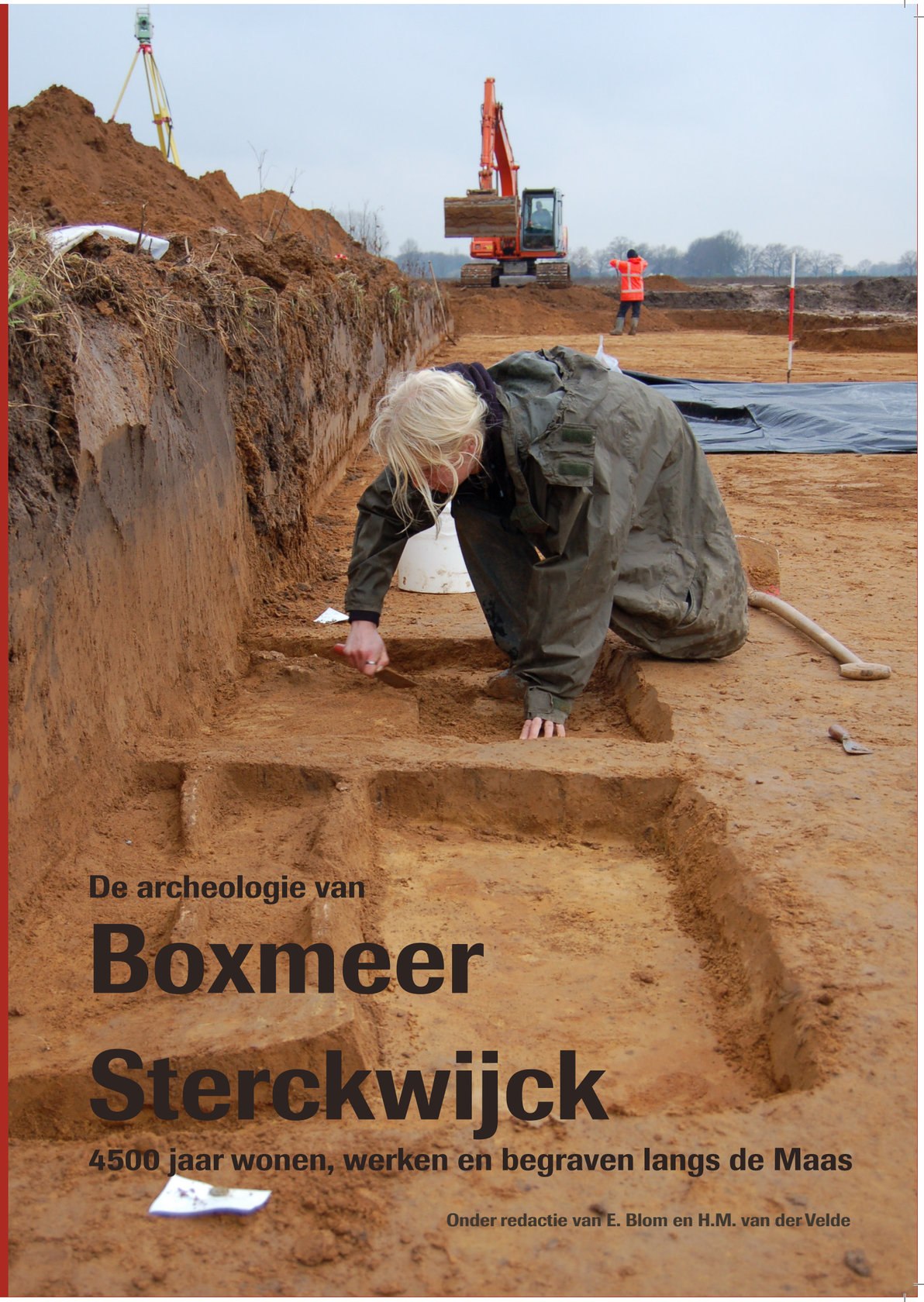
Boxmeer-Sterckwijck: 4500 jaar wonen, werken en begraven langs de Maas

monografie 18

Redactie E. Blom en H.M. van der Velde

De archeologie van Boxmeer-Sterckwijck: 4500 jaar wonen, werken en begraven langs de Maas



De archeologie van

Boxmeer Sterckwijck

4500 jaar wonen, werken en begraven langs de Maas

Onder redactie van E. Blom en H.M. van der Velde

monografie 18

De archeologie van Boxmeer-Sterckwijck:
4500 jaar wonen, werken en begraven langs de Maas

ADC Monografie 18

onder redactie van

E. Blom en H.M van der Velde

Auteurs:

N. van Asch
E. Blom
S.B.C. Bloo (ArcheoMedia)
J.A.A. Bos
M.T.I.J. Bouman
J. Dijkstra
M. van Dinter
E. Drenth (ArcheoMedia)
L.M.B. van der Feijst
R.C.A. Geerts
A. Haartsen (Bureau Landschap)
N.L. Jaspers
W. Jezeer
K. van Kappel
S.W. Kodde
C. Koster (student Saxion)
R. Machiels
M.J.A. Melkert (MarianMelkert)
C. Moolhuizen
J. de Moor (EARTH Integrated Archaeology)
M. Opbroek
A. Pijpelink
W.F. Reigersman-van Lidth de Jeude
P.T.A. de Rijk (ArcheoMedia)
E. Smits (Smits Antropologisch Bureau)
H.M. van der Velde
H.A.P. Veldman
F. Vermue
L.P. Verniers
S. Zandboer
F.S. Zuidhoff

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Monografie 18 / ADC Rapport 3500

De archeologie van Boxmeer-Sterckwijck: 4500 jaar wonen, werken en begraven langs de Maas

Onder redactie van E. Blom en H.M. van der Velde

In opdracht van: Gemeente Boxmeer
Directievoering: The Missing Link (TML)

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld
Opmaak: J. Pasveer

Afbeelding tussen titelpagina en colofon: Romeinse vogelfibula (pag. 393)

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, december 2015
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:
E. Jacobs

ISBN 978-94-6064-308-8
ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Fax 033 299 8180
Email info@archeologie.nl

Inhoud

DEEL I

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied 12
De archeologie van Boxmeer-Sterckwijck: 4500 jaar wonen, werken en begraven langs de Maas 13

1 **Inleiding –** M. Opbroek en E. Blom 21
1.1 Boxmeer-Sterckwijck 21
1.2 Voorgeschiedenis van het archeologisch onderzoek 21
1.2.1 Maasbroekse Blokken 23
1.2.2 Boxmeer-Sterckwijck: proefsleuvenonderzoek 23
1.3 Archeologische verwachting van Boxmeer-Sterckwijck 26
1.3.1 Steentijd 26
1.3.2 Midden- en Late Bronstijd 27
1.3.3 IJzertijd 29
1.3.4 Romeinse tijd 29
1.3.5 Middeleeuwen 31
1.3.6 Interpretatie van de onderzoeksgegevens 33
1.4 Bijzondere complextypen in een cultuurlandschap 33
1.4.1 Het urnenveld 33
1.4.2 Bewoning uit de Midden-Bronstijd 34
1.4.3 'Zwervende erven' 34
1.4.4 Rituele deposities 34
1.4.5 Middeleeuwse nederzetting 35
1.5 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen 35
1.5.1 Thema's 35
1.5.2 Algemene onderzoeksvragen 36
1.5.3 Thema 1: Eeuwenlang begravingsritueel, een dodenlandschap 36
1.5.4 Thema 2: *Hauslandschaft* in de Brons- en IJzertijd 36
1.5.5 Thema 3: Synchrone en diachrone samenhang van erven met dodenlandschap – de lokale gemeenschap 37
1.5.6 Thema 4: Depositiepraktijken in de late prehistorie 37
1.5.7 Thema 5: Middeleeuwen onder de loep: van Karel de Grote tot de Heren van Boxmeer 38
1.5.8 Thema 6: De langetermijngeschiedenis van het wegenpatroon 39
1.5.9 Thema 7: degradatieprocessen en zichtbaarheid van grondsporen 39
1.6 Het veldwerk 40
1.6.1 Inleiding 40
1.6.2 Strategie 40
1.6.3 Gerealiseerd onderzoek 41
1.6.4 Campagnes 42
1.6.5 Introductie op de verschillende zones 43
1.6.6 Procedures en wijzigingen van het veldwerk 46
1.6.7 De veldteams 47
1.7 Publieksbeleving 49
1.7.1 Veldwerk 49
1.7.2 Met de blik vooruit 50
1.8 Methoden en technieken 52
1.8.1 Aanleg putten 53
1.8.2 Het sporenvlak 54
1.8.3 Structuren 55
1.8.4 Fysische geografie: profielen en profielkolommen 59
1.8.5 Veldadministratie en vondstverwerking 61
1.9 Evaluatie van het veldwerk 63
1.9.1 Technische rapporten 63
1.9.2 Waardering 64
1.9.3 Vondstmateriaal 66
1.10 Opzet van het rapport 74
1.10.1 De auteurs 75

2 De vorming van het landschap en haar eerste bewoners – F.S. Zuidhoff, M. van Dinter, J.A.A. Bos en M. Opbroek 77
2.1 Inleiding 77
2.2 Het ontstaan van het landschap rondom Boxmeer 77
2.3 Vegetatieontwikkeling in het Maasdal 81
2.4 Fysisch Geografisch onderzoek 82
2.4.1 Doelstellingen Fysisch Geografisch onderzoek 82
2.4.2 Lithologie en bodemkunde 83
2.5 Sterckwijck en omgeving in de steentijd 87
2.5.1 Archeologische resten uit het Mesolithicum en Neolithicum 87
2.5.2 Jagers/verzamelaars en de eerste boeren van Sterckwijck 90
2.5.3 Losse vondsten 100
2.6 Conclusies: bewoning en landschap langs de Maas tot in het Neolithicum 105
2.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen 106

3 Bewoning in de Bronstijd – M. Opbroek, H.M. van der Velde en E. Blom 107
3.1 Inleiding 107
3.2 Onderzoeksgeschiedenis 107
3.2.1 Vroege Bronstijd en Midden-Bronstijd A 108
3.2.2 Midden-Bronstijd B 108
3.2.3 Late Bronstijd 110
3.3 De structuren en erven uit de Bronstijd 111
3.3.1 Huisplattegronden 111
3.3.2 Bijgebouwen 129
3.3.3 Kuilen en andere sporen 133
3.3.4 Erven 142
3.3.5 Activiteitenzones 152
3.4 De materiële cultuur 153
3.4.1 Aardewerk 153
3.4.2 Vuursteen 155
3.4.3 Natuursteen 158
3.5 Voedseleconomie 166
3.5.1 Cultuurgewassen 166
3.5.2 Akkerbouw 167
3.6 Bewoningsontwikkeling in de Bronstijd 167
3.6.1 Late Vroege Bronstijd – Vroege Midden-Bronstijd 167
3.6.2 Midden-Bronstijd (B) 169
3.6.3 Late Bronstijd – Vroege IJzertijd 172
3.7 Beantwoording onderzoeksvragen 172

4 Grafritueel en grafheuvels: het landschap van de doden gedurende de metaaltijden – F. Vermue, M. Opbroek, E. Blom en H.M. van der Velde 179
4.1 Inleiding 179
4.2 Theoretische kaders 179
4.2.1 Midden-Bronstijd: Graven en Grafheuvels 180
4.2.2 Late Bronstijd – Midden-IJzertijd: De Urnenveldenperiode 183
4.2.3 Grafvelden uit de Midden- en Late IJzertijd 185
4.2.4 De relatie tussen grafritueel en huisplaatsen 185
4.3 De grafvelden van Sterckwijck gedurende de Brons- en IJzertijd 186
4.3.1 Boxmeer en omgeving 186
4.3.2 Landschappelijke situering en het uiterlijk van de zone met graven 187
4.3.3 Begrenzing van het grafveld 189
4.3.4 Classificering van de graven en randstructuren 189
4.3.5 Datering van de graven 195
4.3.6 Indeling van de randstructuren 195
4.4 De ontwikkeling van het dodenlandschap 197
4.4.1 Grafheuvels uit de Midden-Bronstijd 197
4.4.2 Het grafveld vanaf de Late Bronstijd tot in de Midden-/Late IJzertijd 204

4.5 De ontwikkeling en interpretatie van het grafveld 239
4.5.1 Midden-Bronstijd: grafheuvels en huisplaatsen 239
4.5.2 Het ontstaan van clusters van graven binnen het grafveld vanaf de Late Bronstijd 240
4.5.3 Continuiteit van grafritueel: een landschap voor de doden 245
4.5.4 Het grafveld als spiegel van de samenleving 246
4.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen 248

5 Lintbebouwing in de IJzertijd – S.W. Kodde en H.M. van der Velde 253
5.1 Inleiding 253
5.2 Het landschap in de IJzertijd 253
5.3 Benaderingswijzen in het onderzoek naar de ontwikkeling van het cultuurlandschap gedurende de IJzertijd 255
5.3.1 Zwervende erven en plaatsvaste nederzettingen 255
5.3.2 De microregio Sterckwijck: vindplaatsen uit de directe omgeving 257
5.3.3 De opzet van het onderzoek: van sporencluster tot huisplaats 257
5.4 Het bewoningslandschap in de IJzertijd 260
5.4.1 Hoofdgebouwen 262
5.4.2 Bijgebouwen 269
5.4.3 Kuilen 271
5.4.4 Waterputten 273
5.4.5 Sporenclusters en erfindeling verspreid over het bewoningslint 275
5.5 De materiële cultuur 298
5.5.1 Aardewerk 298
5.5.2 Metaal 318
5.5.3 Natuursteen 320
5.5.4 Keramisch bouwmateriaal en keramische objecten 337
5.5.5 Glazen sieraden 342
5.6 De voedseleconomie in de IJzertijd 345
5.6.1 Akkers en weidegebieden 345
5.6.2 Cultuurgewassen 347
5.6.3 Archeozoölogisch onderzoek 349
5.7 Chronologische ontwikkeling van het cultuurlandschap 354
5.8 Beantwoording van de onderzoeksvragen 356

6 Romeinse tijd – S. Zandboer, H.A.P. Veldman en E. Blom 361
6.1 Inleiding 361
6.1.1 Regionaal kader 361
6.1.2 Lokaal kader 362
6.2 Het landschap 366
6.3 Grondwaterstand 367
6.4 Sterckwijck in de Romeinse tijd 367
6.4.1 Inleiding 367
6.4.2 Huisplattegronden 368
6.4.3 Bijgebouwen 372
6.4.4 Waterputten en drenkkuilen 374
6.4.5 Kuilen en overige structuren 376
6.4.6 Erven 378
6.4.7 Activiteitenzones 380
6.5 Infrastructuur 384
6.5.1 Algemeen 384
6.5.2 Wegen en paden op en langs Sterckwijck 384
6.6 De nederzetting 386
6.6.1 Verspreiding van de erven en activiteitenzones 386
6.7 De materiële cultuur 388
6.7.1 Aardewerk 388
6.7.2 Metaal 391
6.7.3 Natuursteen 394

6.7.4 Keramisch bouwmateriaal 412
6.7.5 Glas 414
6.8 De voedseleconomie 415
6.8.1 Akkerbouw 416
6.9 Chronologische ontwikkeling van de bewoning 416
6.9.1 Een interregionaal kader 416
6.9.2 Chronologische ontwikkeling van de bewoning te Sterckwijck 417
6.10 Het Romeinse grafveld 417
6.10.1 Inleiding 417
6.10.2 Begrenzing van het grafveld 418
6.10.3 De graven 418
6.10.4 Crematieresten 422
6.10.5 Bijgiften 425
6.10.6 Ruimtelijke indeling van het grafveld 434
6.10.7 Chronologische indeling van het grafveld 437
6.10.8 Samengevat 437
6.11 Conclusie en synthese 437
6.11.1 Inleiding 437
6.11.2 Resultaten onderzoek te Sterckwijck 439
6.11.3 Bewoningsgeschiedenis 439
6.11.4 Collectieve grafvelden 440
6.11.5 Het grafveld van Sterckwijck 442
6.11.6 Reconstructie 442
6.12 Beantwoording onderzoeksvragen 443

7 Vroegmiddeleeuwse erven en begravingen – J. Dijkstra 449
7.1 Inleiding 449
7.1.1 Nederzettingsbeeld voorafgaand aan het onderzoek 450
7.1.2 Begraven in de Vroege Middeleeuwen 452
7.1.3 Omgeving Sterckwijck 453
7.2 Het landschap in de Vroege Middeleeuwen 453
7.3 De gebouwen, waterputten en kuilen 453
7.3.1 Hoofdgebouwen: woonstalhuizen 453
7.3.2 Bijgebouwen 462
7.3.3 Hutkommen 467
7.3.4 Waterputten 469
7.3.5 Kuilen 472
7.3.6 Wegen 472
7.4 Erven 472
7.5 Een klein grafveld 478
7.5.1 Inleiding 478
7.5.2 Resultaten 479
7.6 De materiële cultuur 480
7.6.1 Aardewerk 480
7.6.2 Metaal 489
7.6.3 Natuursteen 490
7.6.4 Glas 503
7.7 De voedseleconomie 505
7.7.1 Cultuurgewassen en akkerbouw 505
7.7.2 Dierlijke resten 507
7.8 Chronologische ontwikkeling van de bewoning 509
7.8.1 De eerste activiteiten vanaf het midden van de 6e eeuw 509
7.8.2 Eerste bewoning in laatste kwart van de 7e eeuw? 509
7.8.3 Bewoning in de eerste helft van de 8e eeuw: toename van het aantal erven 509
7.8.4 Bewoning in de tweede helft van de 8e eeuw en eerste helft van de 9e eeuw 510
7.8.5 Bewoning in de tweede helft van de 9e en (vroege) 10e eeuw en verschuiving van de nederzettingslocatie 510

7.9 Conclusies 512
7.9.1 Herkolonisatie van het gebied 512
7.9.2 Nederzettingsbeeld in de Vroege Middeleeuwen 512
7.9.3 De bewoners 514
7.10 Beantwoording van de onderzoeksvragen 515

8 Erven uit de Volle en Late Middeleeuwen – J. Dijkstra 521
8.1 Inleiding 521
8.1.1 Historische context 521
8.1.2 Nederzettingsbeeld voorafgaand aan het onderzoek 523
8.1.3 Omgeving Sterckwijck 525
8.2 Historische geografie van de regio rond Sterckwijck en het landschap in de Volle en Late Middeleeuwen 526
8.2.1 Historische geografie 526
8.2.2 Waterhuishouding 527
8.2.3 Bodemgesteldheid 528
8.2.4 Infrastructuur 529
8.2.5 De bijzondere structuur van Startwijk 533
8.2.6 Het landschap in de Volle en Late Middeleeuwen 534
8.3 Bewoningsporen uit de Volle en Late Middeleeuwen 535
8.3.1 De indeling en datering van de middelgrote en grote gebouwen 535
8.3.2 De constructie van de middelgrote en grote gebouwen 544
8.3.3 Functie van de middelgrote en grote gebouwen 546
8.3.4 Ontwikkeling in de boerderijbouw 546
8.3.5 Bijgebouwen, spiekers en hooibergen 548
8.3.6 Waterputten 552
8.3.7 Kuilen 555
8.3.8 Greppels en wegen 556
8.4 Verspreiding van de plattegronden en erven 558
8.5 Chronologische ontwikkeling van de nederzetting 564
8.6 De materiële cultuur van de bewoners in de Volle Middeleeuwen 567
8.6.1 Aardewerk 567
8.6.2 Metaal 579
8.6.3 Natuursteen: maalstenen, slijpgereedschap, spolia en grote stenen 580
8.7 De voedseleconomie van de bewoners in de Late Middeleeuwen 608
8.7.1 Archeobotanisch onderzoek 608
8.7.2 Dierlijk bot 611
8.8 Conclusies 613
8.8.1 Nederzettingsbeeld 614
8.8.2 De verschuiving van de nederzetting 615
8.8.3 De bewoners 616
8.8.4 Wegen en percelering, een relatie met een meer recent verleden 617
8.9 Beantwoording van de onderzoeksvragen 619
8.9.1 Huisplattegronden 620
8.9.2 Erven 622
8.9.3 Nederzetting 623
8.9.4 Wegen 623

9 Boxmeer-Sterckwijck: 4500 jaar wonen, werken en begraven langs de Maas –
H.M. van der Velde en E. Blom 625
9.1 Inleiding 625
9.1.1 Landschapsarcheologie en de culturele biografie van het landschap 625
9.1.2 De genese van het fysieke landschap van Sterckwijck en de betekenis daarvan voor het archeologisch onderzoek 626
9.2 Sporen van jagers-verzamelaars tot de eerste boeren van Boxmeer 627
9.3 Metaaltijden: het ontstaan van een cultuurlandschap 629
9.4 De Romeinse tijd: wonen en begraven langs de weg 634

9.5 De Vroege Middeleeuwen: een nieuw bewoningslandschap krijgt vorm 636
9.6 Startwijk: opnieuw ontginnen in de Middeleeuwen en de wortel van het huidige cultuurlandschap 638
9.7 Nieuwe inzichten uit Sterckwijck: het landschap en haar bewoners 640

Literatuur 643
Lijst van afbeeldingen 666
Lijst van tabellen 676

DEEL II Bijlagen en structuurcatalogus

Bijlage I **Thema: Verbruining –** J. de Moor en M. van Dinter 3
I.1 Inleiding 3
I.2 Bodemvorming 3
I.2.1 Hooggelegen oostelijke terrein (zone 1, 4 en 6) 5
I.2.2 Laaggelegen westelijk terrein (zone 2 en 3) 5
I.3 Onderzoeksvragen 6
I.4 Conclusie 7

Bijlage II **Resultaat ^{14}C-dateringen** 9

Bijlage III **Onderzoek naar hout uit de waterputten; BIAX** 17
III.1 Inleiding 17
III.2 Uitleg van de codering gebruikt in de tabel 17
III.2.1 Stamcodes 18
III.2.2 Houtsoorten 19
III.3 Houttabel 21

Bijlage IV **Macroresten- en pollenonderzoek** 25
IV.1 Inleiding 25
IV.2 Waardering botanische macroresten, vruchten en zaden - C. Moolhuizen en M.T.I.J. Bouman 25
IV.2.1 Methoden 26
IV.2.2 Resultaten 26
IV.3 Waardering pollenmonsters 37
IV.3.1 Methoden 37
IV.4 Conclusies en aanbevelingen na waarderend onderzoek 37
IV.5 Analyse botanische macroresten, vruchten en zaden - N. van Asch en C. Moolhuizen 39
IV.5.1 Methode 39
IV.5.2 Resultaten 39
IV.6 Analyse Pollen - N. van Asch en J.A.A. Bos 46
IV.6.1 Methoden 46
IV.6.2 Resultaten pollenanalyse 46

Bijlage V **Catalogus: vol- en laatmiddeleeuws aardewerk uit de opgraving Boxmeer-Sterckwijck –** N.L. Jaspers 51

Structuurcatalogus – redactie E. Blom 71
1 Inleiding 73
2 Gebouwen 75
2.1 Steentijd 75
2.2 Bronstijd 78
2.2.1 Algemene opmerkingen 78
2.3 IJzertijd 86
2.4 Romeinse tijd 143
2.5 Vroege Middeleeuwen 151
2.6 Volle en Late Middeleeuwen 181

3 Waterputten 231
3.1 Inleiding 231
3.1.1 Typen waterputten 231
3.1.2 Kenmerken van waterputten per periode 233
3.2 Algemeen 233
3.3 IJzertijd 234
3.4 Romeinse tijd 251
3.5 Vroege Middeleeuwen 257
3.6 Volle - Late Middeleeuwen 275
4 Crematiegraven 300
4.1 Inleiding 300
4.2 Vervallen crematiegraven 466
4.2.1 Graven zonder crematieresten 467
4.3 Grafstructuren 468
4.4 Inhumatiegraven 476
4.4.1 Inleiding 476

DEEL III Kaartenatlas

Samengesteld door A. Botman

Kaartenatlas Boxmeer-Sterckwijck: oostelijk deel 3
Kaartenatlas Boxmeer-Sterckwijck: westelijk deel 27

De bijlagen, structuurcatalogus en kaartenatlas in Deel II en Deel III zijn tevens toegankelijk via https://boxmeer.historybox.nl/opgraving-sterckwijck/

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Boxmeer
Plaats:	Beugen
Toponiem:	Beugen-Zuid (Bedrijvenpark Boxmeer-Sterckwijck)
Kadastrale gegevens:	Eigendom; Gemeente Boxmeer
Kaartblad:	45D
Coördinaten:	NW: 192.588,8 / 409.043,3
	NO: 193.361,2 / 409.207,4
	ZO: 193.367,0 / 408.300,2
	ZW: 192.707,5 / 408.317,8
Opdrachtgever:	Gemeente Boxmeer
Contactpersoon opdrachtgever:	J. Bennink
Directievoerder namens opdrachtgever:	The Missing Link (TML)
Directievoerder:	B. Goudswaard
Projectverantwoordelijke:	E. Blom
Bevoegde overheid:	Provincie Noord-Brabant
Deskundige namens de bevoegde overheid:	M. Meffert
Bevoegde overheid beschermd monument:	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Deskundige namens de bevoegde overheid:	F. Brounen & L. Theunissen
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	22203
ADC-projectcode:	4106321
Complex en ABR codering:	NX / GVC / GVC
Periode(n):	Mesolithicum (losse vondsten), Neolithicum (losse sporen en vondsten) Bronstijd t/m Late Middeleeuwen (nederzetting), Bronstijd t/m Romeinse tijd (crematiegrafveld), Vroege Middeleeuwen (inhumatiegraven), Nieuwe tijd (landbouwactiviteiten).
KNA versie:	3.1
Geomorfologische context:	Laatglaciale Maasterras van Vierlingsbeek, oeverafzettingen en restgeulafzettingen op beddingzand en grind.
NAP hoogte maaiveld:	12,09 – 15,39 m +NAP
Maximale diepte onderzoek:	Tot 8,65 m +NAP
Uitvoering van het veldwerk:	Campagne 1: week 18 - 51 2007 / week 2 & 3 2008
	Campagne 2: week 38 - 51 2008 / week 2- 5 2009
	Campagne 3: week 3 & 4 2010 / week 44-51 2010
Beheer en plaats documentatie:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant
e-depot link:	http://dx.doi.org/10.17026/dans-xm3-st5n

De archeologie van Boxmeer-Sterckwijck:

4500 jaar wonen, werken en begraven langs de Maas

Inleiding

Tussen 2007 en 2009 is een groot deel van Sterckwijck archeologisch onderzocht. In drie campagnes is bijna 22 hectare opgegraven. Hiermee is dit onderzoek een van de omvangrijkste die in Nederland heeft plaatsgevonden. Sterckwijck ligt direct ten noorden van Boxmeer en grenst aan het dorp Beugen. Het ligt in het Maasdal. Ter plaatse zijn terrassen ontstaan die ook nu nog herkenbaar zijn als hogere ruggen in het landschap. Dit type landschap, met in de ondergrond hoofdzakelijk hoogvloedleem onderscheidt zich van het pleistocene dekzandgebied. Hoewel moeilijker te bewerken blijft de bodem langer vruchtbaar dan de zandbodems. De ligging langs de Maas heeft geresulteerd in een langgerekt landschap dat van noord naar zuid loopt (dit in de vorm van terrasruggen). Hierdoor is het zeer wel mogelijk dat de bewoningsgeschiedenis van dit type gronden er anders uit gezien heeft dan die van het Zuid-Nederlandse dekzandgebied. De opgraving bij Sterckwijck bood dan ook een unieke kans om dit nader in kaart te brengen.

Het archeologisch onderzoek ging vooraf aan de ontwikkeling van een nieuw bedrijventerrein en de bouw van het nieuwe regionale ziekenhuis. Voordat de opgraving begon was al duidelijk geworden dat er veel archeologische resten in de bodem verborgen lagen. Dit bleek niet alleen tijdens het proefsleuvenonderzoek in het aansluitende plangebied Maasbroekse Blokken, maar ook toen op Sterckwijck zelf proefputten werden aangelegd. Op veel plaatsen werden resten van bewoning aangetroffen maar het meest opmerkelijke was de ligging van een groot aantal graven die tezamen een enorm urnenveld zouden vormen. De resultaten leidden tot een onderzoeksopzet die geschreven is door archeologen van The Missing Link (TML) in samenspraak met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De laatste was bij het proces betrokken omdat het veronderstelde urnenveld de voorgenomen status had van archeologisch monument. Vanwege de omvang van het plangebied en de complexiteit van de aanwezige archeologische resten zijn gedurende de opgravingscampagnes regelmatig overleggen geweest waarin keuzes zijn gemaakt wat wel en wat niet opgegraven zou gaan worden. Het resultaat van die keuzes is een opgraving met een omvang van bijna 22 hectare waarvan de resultaten zijn beschreven in deze rapportage.

Van jagers en verzamelaars tot de eerste boeren

De oudste sporen dateren uit de tijd van de jagers-verzamelaars (hoofdstuk 2). Het gaat om voorwerpen van vuursteen die verspreid over het gebied zijn aangetroffen. Ze dateren uit de Midden-Steentijd (Mesolithicum) en het begin van de Nieuwe Steentijd (Neolithicum). Het zijn er zo weinig dat het niet waarschijnlijk is dat ter plaatse kampementen ingericht zijn. Een (zij het kortstondig gebruikt) kampement uit het Vroeg-Neolithicum is wel aangetroffen tijdens onderzoek op de nabijgelegen Maasbroekse Blokken. Ook zijn er bijzondere resten gevonden uit de periode van de eerste boeren (Vroeg- en Midden-Neolithicum). In de beschrijving van deze periode maken archeologen gebruik van zogenaamde cultuurgroepen. Dat wil zeggen dat resten van nederzettingen en graven op basis van aanwezige materiële resten (zoals bijvoorbeeld stenen bijlen of aardewerk) en in relatie tot een ruimtelijke geografische spreiding in verschillende periodes (cultuurgroepen) worden ingedeeld. De cultuurgroepen worden vaak gekarakteriseerd aan de hand van specifieke vondsten (lineairbandkeramiek) of bijzondere vindplaatsen (Michelsberg of Stein-groep). Voor al deze groepen geldt dat ze leefden als boeren maar dat het 'boerenbestaan' nog altijd (in meer of mindere mate) werd aangevuld met jagen en verzamelen. Archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat de aanwezigheid van lokale gemeenschappen niet alleen aantoonbaar is aan de hand van vondsten maar ook doordat de natuurlijke vegetatie (deels) veranderde in een cultuurlandschap, dat wil zeggen een door mensen gecreëerd landschap bijvoorbeeld door het scheppen van open plekken in het bos ten gunste van boerderijen en akkers. Het lijkt er echter wel op dat de blijvende invloed van deze eerste boeren op het cultuurlandschap beperkt is geweest. Eigenlijk pas vanaf de Midden-Bronstijd ontstaan agrarische gemeenschappen die het landschap blijvend naar hun hand zetten. Zeer waarschijnlijk hangt dit laatste samen met de groei van de bevolking en de steeds

grotere druk op het landschap dat daarmee gepaard ging. Vrijwel alle sporen en vondsten die in Boxmeer zijn aangetroffen dateren vanaf die periode.
De schaarse resten uit het Neolithicum zijn echter wel van bijzondere betekenis. Zo werd er in 2008 (destijds voor het eerst in Nederland) een boerderijplattegrond opgegraven die (voorzichtig) gedateerd wordt in de periode van de Stein-groep (3450-2600 v. Chr.). Ook zijn er verschillende kuilen gevonden met daarin (vaak complete) potten uit het Midden- en Laat-Neolithicum. Een sluitende verklaring voor dit laatste is niet te geven. Vergelijkbare complexen elders zijn wel in verband gebracht met rituele activiteiten.

De latere landbouwsamenleving: grafheuvels en boerderijen
In de loop van de Midden-Bronstijd worden op de oostelijke terrasrug verschillende grafheuvels aangelegd (hoofdstuk 4). Van de heuvels zelf is weinig meer over maar er zijn resten van kringgreppels en graven gevonden. Grafheuvels werden gedurende een groot deel van het Neolithicum en Bronstijd opgeworpen en hebben een speciale betekenis gehad voor de lokale gemeenschappen. Niet iedereen werd onder een heuvel begraven en een dergelijke begrafenis moet een bijzondere gebeurtenis zijn geweest met een blijvende herinnering in de vorm van een beeldbepalende heuvel. Onderzoek heeft aangetoond dat dergelijke heuvels een heel eigen biografie kennen. Oorspronkelijk aangelegd om een belangrijk individu te begraven en gemeenschapszin te versterken, kon in de eeuwen daarna de betekenisgeving van de heuvel veranderen al naar gelang de motieven van de dan levende lokale gemeenschappen. Bij onderzoek in bestaande grafheuvels is gebleken dat heuvels in later tijd opgehoogd werden en dat er opnieuw mensen in werden begraven (nabijzettingen). Deze praktijken worden vaak in verband gebracht met het streven van lokale gemeenschappen om zich het cultuurlandschap (dat wil zeggen hun eigen territorium) eigen te maken, onder andere door een claim te leggen op oudere monumenten of daar bij aan te sluiten. Ook bij de grafheuvels van Sterckwijck is dit het geval geweest. Er zijn nabijzettingen (in de vorm van crematies) aangetroffen en rondom de grafheuvels zijn nieuwe grafvelden ontstaan. Op deze wijze heeft de keuze van lokale gemeenschappen om in dit deel van Sterckwijck grafheuvels op te werpen verstrekkende (en onvermoede) gevolgen gehad voor de ontwikkeling van het latere cultuurlandschap. In de loop van bijna 2000 jaar ontstond op de oostelijke terrasrug een landschap voor de doden.
Opmerkelijk was dat bij de grafheuvels ook gelijktijdige bewoning is vastgesteld (hoofdstuk 3). In de directe nabijheid (op de oostelijke terrasrug) werden de paalsporen van verschillende boerderijen gedocumenteerd. Nu is de vondst van dergelijke boerderijen niet bijzonder (op de nabijgelegen Maasbroekse Blokken zijn er ook verschillende gevonden, waardoor het totale aantal voor Zuid-Nederland wel weer een bijzonder ensemble vormt), maar de (waarschijnlijke) relatie tussen huisplaatsen en grafheuvels hebben archeologen nog niet vaak tot in detail kunnen onderzoeken. Deze relatie is namelijk opmerkelijk omdat in de periode daarna (Late Bronstijd tot de Midden-IJzertijd) sporen van bewoning en begraving ruimtelijk gescheiden lijken te zijn. Een verklaring voor de ligging in elkaars nabijheid gedurende de Midden-Bronstijd hangt mogelijk samen met de betekenis die het erf zal hebben gehad voor de bewoners. De erven lijken, anders dan gedurende de periode daarna, plaatsvast te zijn. Dit suggereert dat ook akkers en weidegebieden plaatsvast geweest moeten zijn, waardoor het erf de meest tastbare vorm van een *territorial marker* geweest zal zijn. De ligging van een grafheuvel zou daarvan een weerspiegeling geweest kunnen zijn. Vanaf de Late Bronstijd veranderde dit (hoofdstuk 4). Bewoning verplaatste zich over grotere afstanden en door grafheuvels telkens op dezelfde plek aan te leggen ontstond een focuspunt voor de lokale gemeenschap, niet het erf stond centraal maar het grafveld.
De materiële cultuur van de bewoners is goed vergelijkbaar met die van lokale gemeenschappen elders. Het aangetroffen aardewerk (veruit de grootste vondstcategorie) uit de Midden-Bronstijd behoort tot de Hilversum-cultuur.
Over de bewoning van het gebied gedurende de Late Bronstijd zijn we slecht ingelicht. In het begin van de periode worden de erven (die in de Midden-Bronstijd ontstaan zijn) opgegeven of verplaatsen ze zich buiten ons zicht. In hoeverre er sprake is van continuïteit van bewoning is een onderzoeksthema dat ook elders in Zuid-Nederland de aandacht heeft. Op basis van vondsten wordt er van uitgegaan dat de meeste bewoonde gebieden continuïteit kenden maar dat de wijze waarop de huizen gebouwd werden en de plaatsvastheid van de erven veranderde. Er zijn echter nog maar weinig erven uit deze periode daadwerkelijk opgegraven. Een kleine boerderij uit deze periode afkomstig van het nabijgelegen Maasbroekse Blokken is wat dat betreft een uitzondering die de regel bevestigt dat er wel degelijk continue bewoning heeft plaatsgevonden.

In tegenstelling tot de bewoning, weten we wel veel over het grafveld. In de loop van de Late Bronstijd ontstonden er rondom de oudere grafheuvels kleine concentraties crematiegraven die in de loop van enkele eeuwen uitgroeiden tot grafvelden. Tegen het einde van de IJzertijd waren deze grafvelden aan elkaar gegroeid waardoor een langgerekte zone ontstond (dodenlandschap). De doden werden gecremeerd waarna de crematieresten verzameld werden uit de resten van de brandstapel. Vervolgens werden deze (soms met enkele bijgaven) in een aardewerken container (urn) of een doek verpakt en ingegraven. Waarschijnlijk werd er tenslotte nog een lage grafheuvel opgeworpen. In Sterckwijck zijn geen kringgreppels gevonden. Fysisch-antropologisch onderzoek naar de crematieresten heeft uitgewezen dat er geen significant verschil is tussen het aantal mannen en vrouwen dat er begraven lag. Ook uit de levensopbouw van de populatie valt niet veel af te lezen behalve dat kinderen deels ontbreken (maar dat kan ook samenhangen met minder goede conserveringsomstandigheden). Daarnaast hadden mensen destijds een veel kortere levensverwachting dan vandaag de dag. Opmerkelijk was verder het grote aantal verkleuringen op het bot. Deze lijken er op te wijzen dat de doden (bronzen) voorwerpen (mantelspelden, sieraden) meekregen op de brandstapel. Uit die periode kennen we relatief weinig bronzen en ijzeren voorwerpen maar deze vondst wijst ons er wel op dat deze toch wijdverbreid gebruikt werden. Het meegegeven vaatwerk onderscheidt zich niet van het aardewerk dat we uit nederzettingscontext kennen en ook niet van het aardewerk dat in grote delen van Zuid-Nederland wordt gevonden. Een deel van het aardewerk lijkt er op te wijzen dat de bewoners ook goede contacten hadden in het Rijnland.
Resten van bewoning zijn op de oostelijke terrasrug niet meer aangetroffen. Pas in de Merovingische periode besluiten mensen zich er weer te gaan vestigen. Omdat we ook elders vrijwel geen sporen van bewoning hebben die dateren tussen de Late Bronstijd en Midden-IJzertijd, is het gissen naar de specifieke betekenis van het grafveld. Het is niet helemaal uit te sluiten dat direct ten oosten (op het gedeelte van de terrasrug dat buiten het plangebied ligt) nog enkele huisplaatsen bevonden hebben. Waarschijnlijk zwierven de erven wat meer door het landschap wat wil zeggen dat het erf elke generatie over een grotere afstand verplaatst werd. Dit verandert in de loop van de Midden-IJzertijd. Op de westelijke terrasrug, daar waar tot dan toe slechts een enkele kuil, enkele waterputten en een oudere grafheuvel lagen, worden nu verschillende boerderijen gebouwd (hoofdstuk 5). Het lijkt alsof het gebied ontgonnen wordt door planmatig van noord naar zuid huisplaatsen op kavels in te richten. Vervolgens verdicht het aantal boerderijen zich doordat vanuit de bestaande erven er nieuwe worden ingericht. Historisch-geografen kennen dit fenomeen uit de Volle en Late Middeleeuwen. Voor de IJzertijd is een dergelijke ontwikkeling niet eerder waargenomen. Het grote aantal sporen van huizen duidt er bovendien op dat de boerderijen min of meer plaatsvast waren. Ook lijkt er een ruimtelijke relatie tussen de huisplaatsen en de grafveldclusters te ontstaan alsof elk erf (elke familie) een eigen plek creëert in het landschap van de doden. Anders dan wat we weten over de ontwikkeling van het grafritueel van het dekzandgebied in Zuid-Nederland, is hier sprake van een continuerend gebruik van het grafveld.
In bewoningsterritoria in het dekzandgebied worden urnenvelden verlaten en ontstaan elders kleine (erfgerelateerde) grafvelden. De hang naar traditie wordt nog eens geaccentueerd doordat ook op de westelijke terrasrug een klein grafveld ontstaat. Het wordt precies op die plaats gesticht waar zich een ouder grafheuvel (daterend uit de Midden-Bronstijd) bevindt.
Even plotseling als de 'ontginning' van het cultuurlandschap gedurende de Midden-IJzertijd opkwam, verdwijnt deze weer. Na ongeveer vijf generaties (ca. 200 jaar) worden de erven weer verlaten. Over de Late IJzertijd en Vroeg-Romeinse tijd weten we betrekkelijk weinig. Mogelijk dateert een enkel graf uit deze periode maar sporen van een boerderij zijn niet aangetroffen. Alleen in de Maasbroekse Blokken is een enkele boerderij gevonden die rondom het begin van de jaartelling in gebruik was.

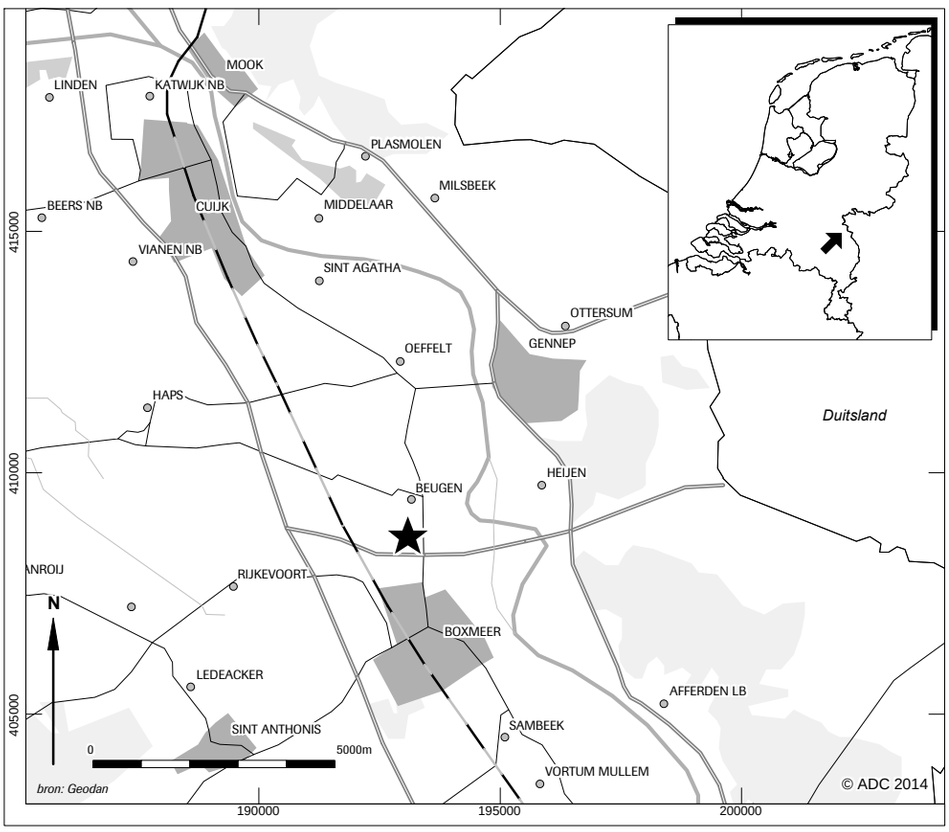
Onderdeel van het Romeinse rijk

Rond het midden van de 1e eeuw v. Chr. marcheerden de legioenen van Julius Caesar de maasvallei binnen. Caesar voerde oorlog met de Gallische stammen en wist het Romeinse rijk tot aan de Rijn uit te breiden. Hij kreeg er, blijkens zijn beschrijvingen, onverwacht heftig verzet van de Eburonen (een stam die naar alle waarschijnlijkheid in de omgeving van de Neder-Rijn en Maas gevestigd was) maar wist dit te breken door de stam van de kaart te vegen. Dat wil overigens niet zeggen dat het gebied ontvolkt raakte. Archeologische gegevens spreken van continuïteit. Wel veranderde de inrichting van het politieke landschap doordat nieuwe stammen (en machtsstructuren) zich er vestigden, het betreft onder andere de Bataven en Ubii. Voor de omgeving van Sterckwijck lijkt dit vooralsnog geen grote gevolgen te hebben gehad. De Romeinen raakten verwikkeld in een burgeroorlog. Pas rond de jaarteling lukte het keizer Augustus om het nederrijnse gebied blijvend in zijn greep te krijgen. Hij luidde daarmee een proces in

dat pas een kleine eeuw later afgerond werd doordat het gehele gebied ingericht werd als provincie van het Romeinse rijk.
Een van de eerste stappen die gezet werd in dit proces was de aanleg van een infrastructuur, het Romeinse wegennet. Wanneer dit alles precies gebeurde is niet duidelijk maar in de loop van de 1e eeuw komt er op de (rand van de) westelijke terrasrug een Romeinse weg te liggen die via de vicus van Cuijk, Nijmegen verbindt met Maastricht. Het is niet uit te sluiten dat de ligging van deze weg teruggaat tot in de (Late) prehistorie. In het bovenstaande zagen we immers al dat de grafvelden een noord-zuid georiënteerd lint vormen op de westelijke terrasrug. Het zou kunnen betekenen dat hun ligging samenhing met de aanwezigheid van een route.
Vanaf de 1e eeuw komen we ook weer grondsporen tegen in Sterckwijck (hoofdstuk 6). De sporen bestaan uit enkele verspreid liggende boerenerven en een omvangrijk grafveld. Al deze sporen representeren een bewoningsduur tot in het begin van de 3e eeuw. Het grafveld betrof opnieuw crematiegraven. Veel van die crematiegraven hadden bijgiften en dan voornamelijk bestaande uit aardewerk. Dit aardewerk was niet meer met de hand vervaardigd maar op de draaischijf geproduceerd en afkomstig van ateliers uit het stroomgebied van de Maas en Rijn. Sommige producten, zoals terra sigilata, kwamen zelfs van verder (het huidige Frankrijk). Het laat zien dat de wereld van de bewoners gedurende de Romeinse tijd snel groter werd. Het waren niet langer bijzondere objecten die verre reizen aflegden maar ook bulkgoederen kwamen regelmatig van ver. De materiële cultuur vertoont overigens grote overeenkomsten met die van verschillende nederzettingen die in Zuid-Nederland zijn opgegraven. Opvallend is echter wel dat er geen complete nederzetting bij dit grafveld is gevonden maar slechts enkele geïsoleerde erven. Op basis hiervan lijkt het grafveld veel te groot te zijn. Daarom gaan we er ook vanuit dat direct buiten Sterckwijck, ongetwijfeld vlak bij de Romeinse weg, een grotere nederzetting heeft gelegen. De bewoners van de boerderijen in Sterckwijck hadden waarschijnlijk een relatie met die van de grotere nederzetting. Hoe deze relatie er uit zag weten we niet. Mogelijk woonden in de geïsoleerde erven pachters of onvrijen. Over grotere nederzettingen weten we relatief veel maar dit soort geïsoleerde erven wordt niet vaak aangetroffen. De vondst daarvan in Sterckwijck vormt daarmee een welkome aanvulling op onze kennis.
In de 3e eeuw ontstaan in het noordwestelijk deel van het Romeinse rijk grote problemen. Het leidt tot oorlogen (onderling en met stammen van buitenaf) en een economische crisis. Vrijwel alle nederzettingen worden opgegeven en het lijkt er op dat grote delen van de Romeinse provincie (Germania Inferior) niet bewoond werden, op enkele militairen na. We weten dan ook erg weinig over de geschiedenis van Zuid-Nederland gedurende de tweede helft van de 3e en de 4e eeuw. Pas tegen het einde van de 4e eeuw is er een klein lichtpuntje in deze voor archeologen donkere periode. Uit deze periode kennen we enkele nederzettingen. De inwoners daarvan bouwen een ander soort huizen, brengen ander aardewerk mee en verbouwen zelfs andere graansoorten (rogge). Het zijn vrijwel zeker Germanen (Franken) van over de Rijn. In Sterckwijck zijn geen nederzettingsresten aangetroffen maar wel een paar metaalvondsten die er op wijzen dat in de buurt van Boxmeer ook een dergelijke nederzetting gelegen kan hebben.

De Middeleeuwen en Nieuwe tijd:
van nieuwe nederzettingen en een grafveld tot het middeleeuwse cultuurlandschap
In de loop van de 6e eeuw raakt Sterckwijck weer bevolkt (hoofdstuk 7). In de 7e en 8e eeuw ontstaat op de westelijke terrasrug een nederzetting. Oorspronkelijk was deze niet zo groot maar in de loop der tijd groeide deze uit tot meerdere gelijktijdig bewoonde erven. De huizen en vondsten (het betreft vooral aardewerk uit het Maasdal en Rijnland) passen in het beeld dat we van Zuid-Nederland kennen. De Germaanse 'stijl' uit de 5e eeuw heeft inmiddels plaatsgemaakt voor een eigen ontwikkeling van huizenbouw en aardewerk die samenhangt met de vorming van het Merovingische koninkrijk in Noord-Frankrijk en België. Dit koninkrijk omvat een groot deel van het gebied van de Franken. In de loop van de 7e en vooral de 8e eeuw zou dit gebied zich snel uitbreiden tot aan Spanje, Italië en Duitsland aan toe. Het leidde tot de komst van nieuwe wetten en gebruiken waarvan voor Nederland de (her)introductie van het Christendom misschien het meest in het oog springende element was. In de loop van de 7e eeuw kwamen Brabant en Limburg aldus in de invloedsfeer van het Frankische rijk te liggen. Uit onderzoek weten we dat het juist in die periode is dat nieuwe nederzettingen en erven ontstaan waarvan de bewoningsduur doorloopt tot in de 12e eeuw. Iets vergelijkbaars is ook in Sterckwijck aan de hand. We vermoeden dat de nederzetting na de 8e eeuw zich verplaatst heeft richting het huidige Beugen. Mogelijk hebben we dus de voorloper van het dorp gevonden. De nederzetting was bovendien georiënteerd op de voormalige Romeinse weg die tot ver in de Middeleeuwen in gebruik was en eigenlijk de directe voorganger is van de huidige provinciale weg.

Behalve een nederzetting, is ook een grafveld gevonden. In tegenstelling tot de voorafgaande periodes was het begraven (inhumeren) nu het overheersende grafritueel. Het ontbreken van bijgiften kan er op wijzen dat de doden christelijk waren. Het is in ieder geval een aanwijzing dat het grafveld relatief laat (eind 7e/8e eeuw) dateert.
In de Karolingische tijd (8e en 9e eeuw) ontstond op de flank van de westelijke terrasrug een erf dat zich in de 11e eeuw verder verplaatste richting het lagere deel. Het erf groeide daar uit tot een nederzetting bestaande uit meerdere gelijktijdige boerderijen. Vanaf dat moment werden de terrasruggen en laagtes van Sterckwijck niet meer bewoond maar werden ze veranderd in landbouwgrond. In de laagte ligt dan een lint van elf boerderijen die (niet allemaal gelijktijdig) tot in de 14e eeuw bewoond werden in een buurtschap dat de naam Startwijk heeft.
De ontwikkeling van het gebied is vanaf dat moment niet meer goed te volgen met behulp van archeologische opgravingen maar veeleer vanuit historisch-geografisch onderzoek. Aan de hand van een (kleinschalige) studie is vast komen te staan dat verschillende zandpaden het gebied doorkruizen. Hoewel een slag om de arm gehouden moet worden (we moeten immers een sprong maken van ca. 500 jaar) lijkt de kadastrale minuutplan van 1830 best goed overeen te komen met de laatmiddeleeuwse situatie (ligging van wegen, verkaveling etc.). Het is dit landschap dat na bijna een millennium opnieuw ontwikkeld wordt tot een woonwijk (Maasbroekse Blokken) en een bedrijventerrein (Sterckwijck) en daarmee een verbinding vormt tussen de dorpen Boxmeer en Beugen.



Afb. 1.1 Locatie van het onderzoeksgebied.

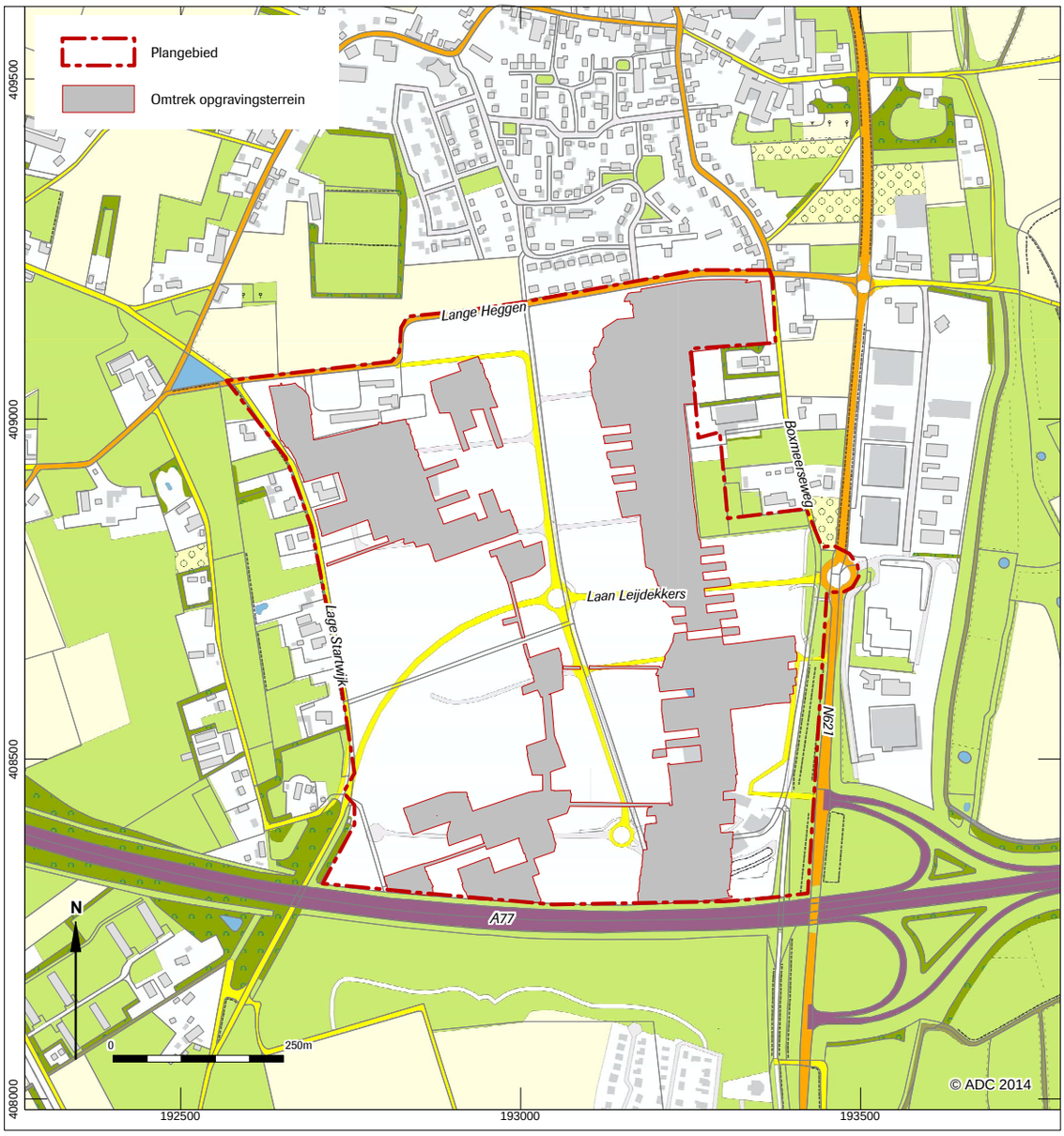
Tabel 1.1a Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden met geologische tijdvakken. Bron: J. de Moor 2011, ADC rapport 2662.

Geologische perioden				Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone		Datering (BP)				Datering
Holoceen	Vroeg Subatlanticum		0	Nieuwe Tijd			1500
				Middeleeuwen	Laat		1050
					Vroeg		450
				Romeinse Tijd	Laat		270
					Midden		70 na Chr.
					Vroeg		12 voor Chr.
			3000	Prehistorie	Laat	IJzertijd	250
	Subboreaal				Midden		500
					Vroeg		800
					Laat	Bronstijd	1100
					Midden		1800
					Vroeg		2000
			5000		Laat	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	2850
	Atlanticum				Midden		4200
					Vroeg		4900/5300
			8000		Laat	Mesolithicum (Midden Steentijd)	6450
	Boreaal		9000		Midden		7100
	Preboreaal		10.000		Vroeg		8800
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas			Paleolithicum (Oude Steentijd)	
			11.050				
			Allerød				
			11.500				
			Vroege Dryas				
			12.000				
			Bølling				
			12.500		Laat		
		Pleniglaciaal	Laat				
			26.000				35.000
			Midden		Midden		
			60.000				
			Vroeg				
			71.000				
		Vroeg Glaciaal	Odderade				
			Brørup				
			115.000				
	Eemien		130.000				
	Saalien Complex		370.000				300.000
	Holsteinien		410.000		Oud		
	Elsterien		475.000				

Tabel 1.1b Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd		1500 - heden
Nieuwe tijd C	1850 - heden	
Nieuwe tijd B	1650 - 1850 na Chr.	
Nieuwe tijd A	1500 - 1650 na Chr.	
Middeleeuwen:		450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen B / Late Middeleeuwen	1250 - 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen A / Volle Middeleeuwen	1050 - 1250 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen D / Ottoonse periode	900 - 1050 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische tijd	725 - 900 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische tijd	525 - 725 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Volksverhuizingstijd	450 - 525 na Chr.	
Romeinse tijd:		12 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.	
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.	
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.	
IJzertijd:		800 - 12 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 12 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 500 voor Chr.	
Bronstijd:		2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.	
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.	
Vroege Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.	
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		8800 - 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 - 4900 voor Chr.	
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.	
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.	
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.	
Midden-Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.	
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.	

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Afb. 1.2 Locatie van het onderzoeksgebied (detailkaart).

1 Inleiding

M. Opbroek en E. Blom

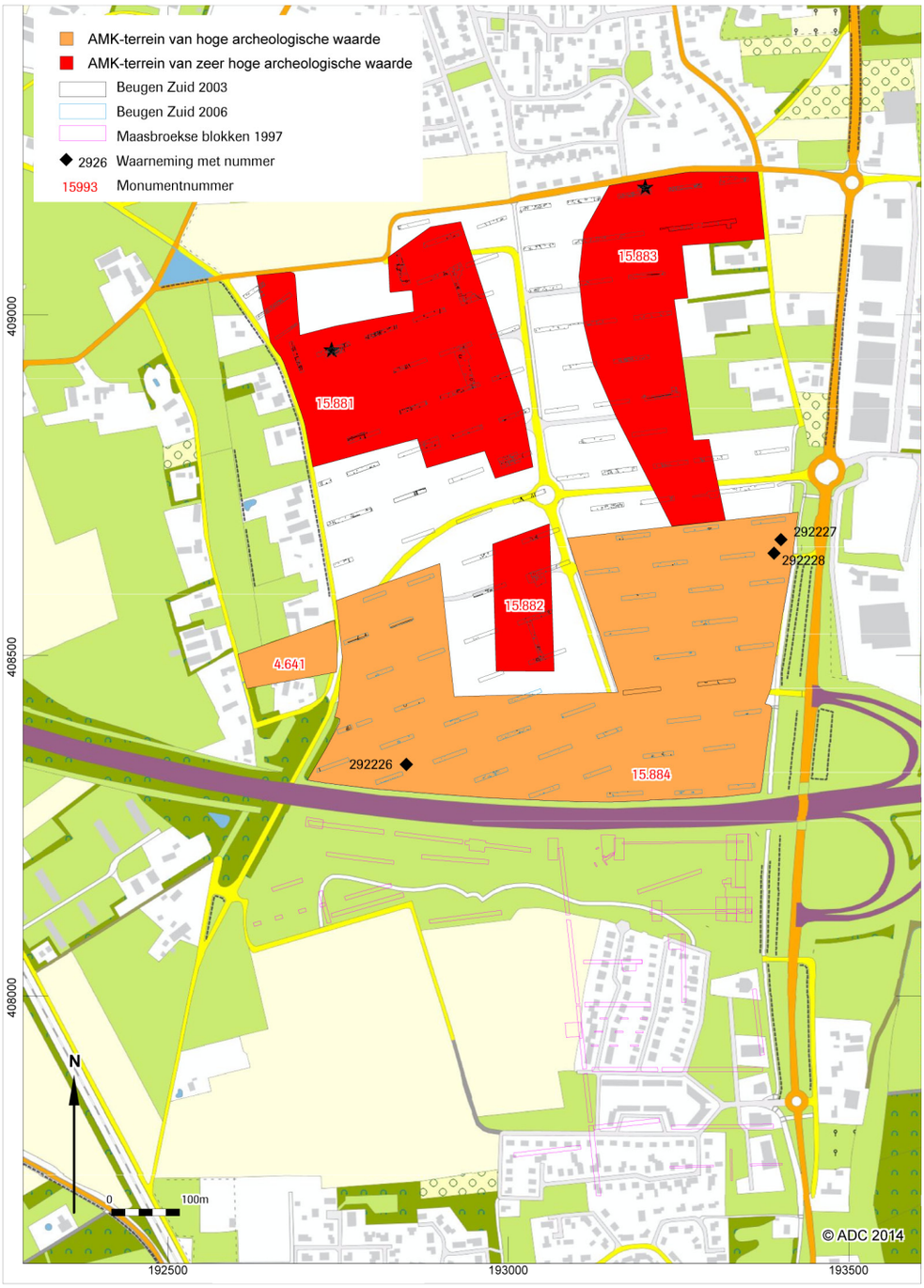
1.1 Boxmeer-Sterckwijck

De gemeente Boxmeer is bezig in het gebied tussen de Rijksweg A77 in het zuiden en de bebouwde kom van de kern Beugen in het noorden een bedrijvenpark te ontwikkelen (afb. 1.1 en 1.2). Het bedrijvenpark zal tevens huisvesting bieden aan het nieuwe Maasziekenhuis, dat op het moment van schrijven reeds in gebruik genomen is. Aanvankelijk was de naam van het plangebied 'Beugen-Zuid', maar in 2005 is dit veranderd in 'Bedrijvenpark Boxmeer-Sterckwijck'.
Het gehele plangebied is ongeveer 60 ha groot. Omdat in het verleden (onder andere tijdens de ontwikkeling van de Maasbroekse Blokken en de aanleg van de rijksweg) archeologische resten tevoorschijn kwamen, werd de kans hoog geacht dat ook in dit gebied vindplaatsen liggen. Dit werd bevestigd door de resultaten van een proefsleuvenonderzoek dat tussen 2001 en 2003 in het noordelijke deel is uitgevoerd door het Amsterdams Archeologisch Centrum (AAC).[1] Dit onderzoek besloeg iets minder dan 2/3 van het plangebied. Een klein deel in het noordwesten en het volledige zuidelijke deel (ongeveer 20 ha) was niet in handen van de gemeente Boxmeer en kon destijds niet onderzocht worden. In de loop van 2005 kreeg de gemeente zicht op verwerving van deze gronden en begin 2006 kon het archeologisch vooronderzoek ook daar van start gaan. De resultaten waren veelbelovend. Onder het toekomstig bedrijventerrein lag een goed geconserveerd landschap met bewoningssporen en grafstructuren uit de Bronstijd tot in de Middeleeuwen. Samen met de resultaten van eerdere onderzoeken bood de ontwikkeling van het bedrijventerrein dan ook een unieke kans om de bewoningsgeschiedenis van een deel van de Maasterrassen in kaart te brengen. Daarbij was vanaf het begin duidelijk dat er door de archeologen keuzes gemaakt moesten worden welke informatie wel verzameld en gepubliceerd diende te worden en welke niet. Deze keuzes zijn gemaakt en verantwoord door de adviseur van de gemeente Boxmeer (The Missing Link) in samenspraak met de provincie Noord-Brabant, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE; destijds Rijksdienst voor Cultuurlandschap, Archeologie en Monumenten (RACM)) en het ADC.
Dit hoofdstuk beschrijft de onderzoeksgeschiedenis van het plangebied en de omgeving, die de aanloop vormde tot de opgraving van ADC ArcheoProjecten (2007 en 2010). Ook worden de gemaakte keuzes verantwoord die ten grondslag liggen aan het Programma van Eisen (PvE) en wordt aandacht besteed aan we wijze waarop ADC ArcheoProjecten dit PvE heeft vertaald naar een verantwoorde en werkbare veldwerkstrategie.

1.2 Voorgeschiedenis van het archeologisch onderzoek

Voordat de opgraving van grote delen van het plangebied startte in 2007 was de rijkdom van het bodemarchief van Sterckwijck reeds in grove lijnen bekend. Deels door drie ARCHIS meldingen en deels door de onderzoeken die zowel op het terrein zelf als direct ten zuiden van de A77 hadden plaatsgevonden.
De ARCHIS meldingen (afb. 1.3) betreffen het AMK-terrein 4641, een crematiegrafveld uit de Late Bronstijd–IJzertijd en verder de waarnemingen 292226 (vier houten waterputten uit de Romeinse tijd), 292227 (een afvalkuil met aardewerk uit de Bronstijd-IJzertijd) en 292228 ((paal)kuilen met aardewerk uit de Midden-Bronstijd). Reeds tijdens de aanleg van de Rijksweg A77 (1986) waren sporen gevonden van nederzettingsresten uit de Romeinse tijd. Destijds heeft geen regulier archeologisch onderzoek plaatsgevonden en was de archeologische gemeenschap afhankelijk van waarnemingen van de regionale amateurarcheologen.

1 Respectievelijk Langeveld *et al.* 2003 en Hissel *et al.* 2004.



Afb. 1.3 Plangebied Boxmeer met wettelijk beschermde delen en vondstmeldingen.

Toen midden jaren 90 van de vorige eeuw bleek dat het gebied tussen de dorpskern van Boxmeer en de rijksweg ontwikkeld zou worden (Maasbroekse Blokken), was het wel mogelijk om daaraan voorafgaand archeologisch onderzoek uit te laten voeren. Het betrof een proefsleuvenonderzoek dat is uitgevoerd in 1997 en een daaropvolgende beperkte opgraving een jaar later.[2] De resultaten van dit onderzoek zijn mede bepalend geweest voor de ideeën rondom de bewoningsgeschiedenis van Sterckwijck. Het is dan ook van belang om iets langer bij de resultaten stil te staan.

2 Van der Velde 1998; Hiddink 2000.

1.2.1 Maasbroekse Blokken

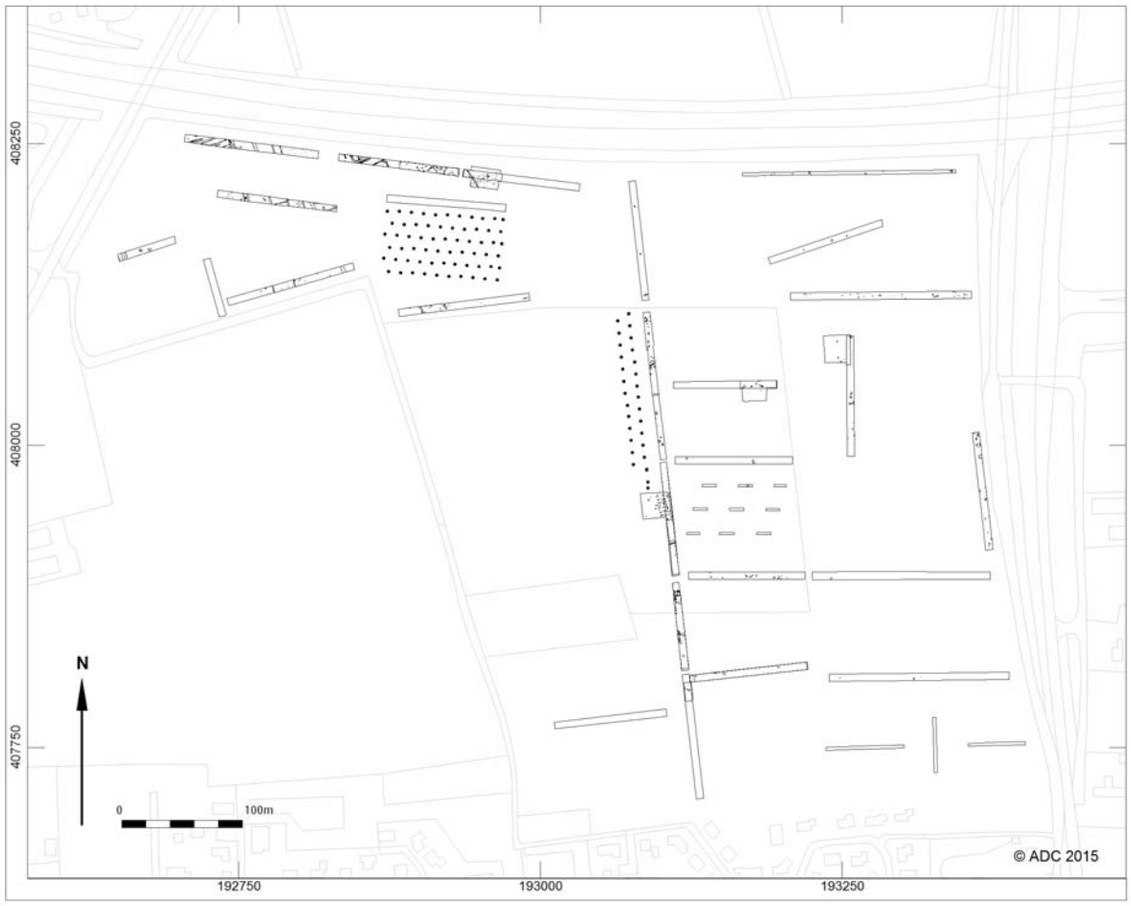
In 1997 is een groot aantal proefsleuven gegraven. Toch was de dekkingsgraad hiervan niet erg groot (ca. 3 %).[3] Mede hierdoor en als gevolg van de gekozen methodiek bleven grote stukken tussen de sleuven niet onderzocht. Voor een deel had dit te maken met het statische beeld dat de onderzoekers van het landschap hadden. Ze verdeelden de Maasbroekse Blokken in terraszones, zones tussen de terrassen en een overgangszone richting het pleistocene dekzandlandschap. De archeologische resten, aangetroffen in de verschillende zones, konden op deze wijze geïnterpoleerd worden.
De resultaten van het proefsleuvenonderzoek leken dit beeld te bevestigen. In de oostelijke terraszone werden sporen aangetroffen van een nederzetting uit de Midden-Bronstijd. In de tussenzone werden maar weinig vondsten gedaan en in de tweede terraszone kwamen resten van tenminste twee huisplaatsen uit de Late Bronstijd tevoorschijn. Een gericht booronderzoek toonde bovendien aan dat er meerdere vondst- (en mogelijk spoor-)clusters in de ondergrond aanwezig waren. Op hetzelfde terrasdeel werd, ter hoogte van de rijksweg, een aantal kuilen uit de Midden- en Late IJzertijd blootgelegd en werd een boerderijplattegrond uit de laatst fase van de IJzertijd opgegraven. Deze plattegrond (type Oss-Ussen 5A) lag ter hoogte van de eerder gedane waarnemingen in het tracé van de huidige A77.
Tenslotte werd, in de overgangszone richting het pleistocene dekzandlandschap een klein kampement uit het Vroeg-Neolithicum opgegraven. Dit kampement kenmerkte zich door een gering aantal vondsten. Weliswaar werd er een concentratie natuursteen aangetroffen maar vondsten van vuursteen ontbraken grotendeels.
Een fenomeen waarmee men destijds niet goed raad wist, was het grote aantal (kleine) concentraties verbrand bot dat in verschillende sleuven werd aangetroffen. Aanvankelijk werden deze geïnterpreteerd als afkomstig van crematiegraven maar bij de latere analyse bleek het merendeel vooral dierlijk verbrand bot te bevatten. Tijdens het vervolgonderzoek een jaar later is hier verder geen aandacht meer aan besteed, ook omdat er geen nieuwe concentraties verbrand bot meer werden aangetroffen. Het blijft dan ook onduidelijk of het grote aantal in Sterckwijck aangetroffen graven zich nu wel of niet voortzet op de Maasbroekse Blokken.

De opgraving van 1998 concentreerde zich in het noordoosten van het plangebied, daar waar eerder kuilen uit de Midden-Bronstijd tevoorschijn waren gekomen. Ze bleken te behoren tot tenminste drie huisplaatsen uit de Midden-Bronstijd waarvan de hoofdgebouwen opvallend kort waren ten opzichte van gelijktijdige parallellen elders.[4] Behalve deze nederzettingsresten werden ook enkele greppels uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen (afb. 1.4)

1.2.2 Boxmeer-Sterckwijck: proefsleuvenonderzoek

Voortbordurend op de resultaten van de Maasbroekse Blokken werd het proefsleuvenonderzoek van plangebied Sterckwijck vormgegeven. In plaats van lange, omvangrijke sleuven werd nu gekozen voor een grid van kleinere zoeksleuven. Het AAC uit Amsterdam heeft in twee campagnes het noordelijke deel van het Bedrijvenpark Sterckwijck onderzocht (zie afb. 1.3).[5] Tijdens de inventarisatie in 2001 zijn drie clusters (A, B en C) met bewoningssporen uit de IJzertijd en de Middeleeuwen aangetroffen en twee kleinere zones met aanwijzingen voor bewoning uit de Romeinse tijd. Het tweede onderzoek uit 2003 bracht nog eens zes vondst- en sporenclusters aan het licht (D t/m I) met resten uit de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen. Een zevende cluster sloot aan bij het eerdere cluster C. Tevens werd verspreid over het gebied vuursteen aangetroffen.
Op basis van deze gegevens heeft een door The Missing Link voorgestelde selectieslag plaatsgevonden, waarbij het plangebied werd ingedeeld in zone's (zie onder). De contouren van de clusters zoals voorgesteld door het AAC zijn hiervoor grotendeels als leidraad aangehouden (afb. 1.5).

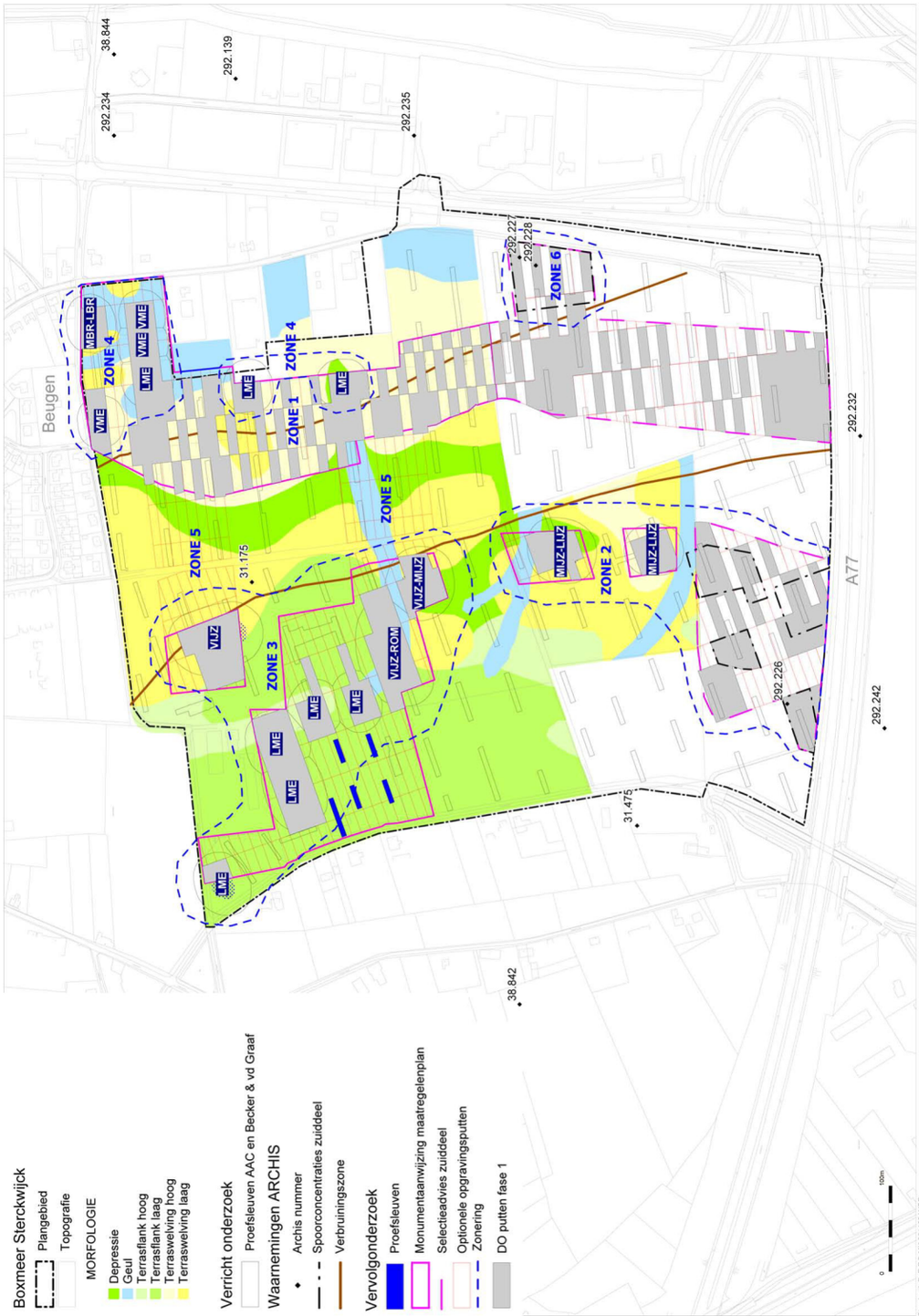
3 Cf. Van der Velde 1998.
4 Cf. Hiddink 2000.
5 Langeveld *et al.* 2003 en Hissel *et al.* 2004.



Afb. 1.4 Overzicht van de aangetroffen sporen op de Maasbroekse Blokken.

Het zuidelijke deel van het plangebied is in 2005 en 2006 in twee fasen onderzocht door Becker & Van de Graaf (zie afb. 1.3). Eerst is het westelijk deel onderzocht en enkele maanden later het oostelijk deel.[6] De resultaten van dit proefsleuvenonderzoek bevestigden grotendeels het beeld dat al uit het onderzoek in het noordelijk deel van Sterckwijck, tijdens de aanleg van de A77 en in de Maasbroekse Blokken naar voren was gekomen. Zo werden er in de lijn tussen het noordelijke grafveld en de graven onder de A77 op twee plaatsen crematiegraven ontdekt. De twee meest noordelijke graven konden niet gedateerd worden, maar in de zuidelijke concentratie van negen crematiegraven bevonden zich graven uit de Romeinse tijd.
Ten westen van de clusters graven werd een zone met sporen aangetroffen die aansloot op het sporencluster in het noordelijk deel van Sterckwijck en op het cluster sporen in de Maasbroekse Blokken ten zuiden van de A77. Opvallend was de vondst van drie Bronstijd crematiegraven tussen de bewoningssporen uit de Midden- en Late IJzertijd.
Het onderzoek op het zuidelijke deel van Sterckwijck heeft aangetoond dat zowel de zone met graven in het oosten als de zone met overwegend bewoningssporen in het westen doorlopen naar het zuiden en feitelijk aansluiten op de resultaten van het onderzoek in de Maasbroekse Blokken (zie boven).

6 Loonen 2007.



Afb. 1.5 Het onderzoeksgebied opgedeeld in zones (Bijlage PvE, pg. 62 van het Bestek).

1.3 Archeologische verwachting van Boxmeer-Sterckwijck

Vanuit de in de vorige paragraaf beschreven onderzoeksresultaten is in 2006 een verwachtingsmodel geschetst.[7] Hiertoe zijn de verschillende informatiebronnen gecombineerd om per periode tot een betrouwbaar beeld van de regio Boxmeer te komen. De omschreven verwachtingen uit het Bestek/PvE[8] met betrekking tot het landschap en de periodebeschrijvingen op basis van al bekende gegevens zijn letterlijk (maar niet noodzakelijkerwijs in dezelfde volgorde) overgenomen uit een toen nog ongepubliceerd rapport van de RCE.[9] Dit rapport was geschreven ter onderbouwing van de door het Rijk te beschermen delen van het plangebied Sterckwijck (Rijksmonumentnummer 531281). De RCE was namelijk van mening dat de aangetroffen archeologische resten van grote betekenis waren voor een beter begrip van de bewoningsgeschiedenis en de landschapsgenese van de archeoregio Maasdal.
In de wetenschappelijke onderlegger die Theunissen schreef werd uitgegaan van de in de Maasbroekse Blokken gedefinieerde landschappelijke zonering.[10] Voor elke zone werd een verwachtingsmodel gemaakt dat in het PvE is vertaald naar een specifieke opgravingsmethodiek met als doel de beantwoording van de voor de betreffende zone uitgeschreven onderzoeksvragen (zie paragraaf 1.4 en 1.5).

1.3.1 Steentijd

Het terrassenlandschap rondom Boxmeer is al vanaf het Mesolithicum een aantrekkelijke omgeving geweest waar de prehistorische mens veelvuldig vertoefde (afb. 1.6).[11] De veldkarteringen, uitgevoerd door D. Reijnen en IPP-studenten, leverden zestien locaties op waar concentraties vuurstenen artefacten werden herkend. Met name op de oeverwallen van de oude Maasmeander rondom De Vilt en de Kleine Vilt hebben jagers en verzamelaars regelmatig hun tenten opgeslagen. De oudste dateren uit het Mesolithicum, maar ook werktuigen uit het Midden- en Laat-Neolithicum zijn herkend. Zo kennen we een vuurstenen dolk, vervaardigd van Rijckholtvuursteen,[12] een verzameling van twaalf (vuur)stenen bijlen[13] en een geröllkeule[14] uit het gebied.
Ook bij de diverse archeologische onderzoeken troffen de opgravers vuurstenen artefacten aan. Zo werd in het uiterste noordwesten van de Maasbroekse Blokken een concentratie vuurstenen artefacten met een grote hoeveelheid natuursteen, naast een haardkuil, aangetroffen. Dit vondstcomplex, die als geheel site J werd genoemd, is in detail onderzocht en bleek uit het Vroeg-Neolithicum te dateren.[15] Deze ouderdom was verrassend: aan het begin van de periode waarin de mens overschakelde van een voedselvoorziening die gebaseerd was op jagen, vissen en verzamelen (Mesolithicum) naar een economie die grotendeels gebaseerd was op de landbouw (Neolithicum). Het vondstassemblage van Site J, waarin aardewerk ontbreekt, doet nog sterk mesolithisch aan. De opgravers interpreteerden de vindplaats dan ook als een locatie waar verzamelde voedselbronnen zijn geconsumeerd of verwerkt. Dergelijke type sites uit deze periode zijn vooralsnog onbekend in Nederland.

Uit het proefsleuvenonderzoek in het oostelijk plangebied van Sterckwijck werd duidelijk dat - verspreid over het terrein, bij de aanleg van de putten - vuurstenen artefacten voorkwamen, zonder duidelijke concentraties. Een artefact betrof een fragment van een geslepen, vuurstenen bijl. Dit soort werktuigen, die door de eerste boeren van deze streek zijn gebruikt voor het kappen van bomen, komen relatief veel voor in het gebied. Er zijn niet minder dan zes vondstlocaties bekend. Een interessant complex uit het Laat-Neolithicum is een kuil met daarin potbekerscherven en een klopsteen, ontdekt bij de aanleg van een dijk, ten noordoosten van Boxmeer.[16]

7 Theunissen 2006. Bestek/PvE opgraving; Bosman & Kenemans 2006.Voor de beschrijving van de stand van kennis per periode in voorliggende paragrafen is dankbaar gebruik gemaakt van deze bronnen. De studie van Theunissen is uiteindelijk gepubliceerd in een zogenaamd RAM-rapport (Theunissen 2006).
8 Bosman & Kenemans 2006.
9 Theunissen 2006.
10 De resultaten van het onderzoek uitgevoerd door Becker & van de Graaf waren echter toentertijd nog niet beschikbaar voor de opstelling van het verwachtingsmodel en zijn derhalve niet opgenomen in het model, noch in het Bestek voor de opgraving.
11 ARCHIS 43048 (46DN-221: mesolithische artefacten).
12 ARCHIS 292241 (46DN-164).
13 ARCHIS 31175 (46DN-59).
14 ARCHIS 31195 (46DN-102).
15 Hiddink 2000, 21-23.
16 ARCHIS 292240 (46DN-163).

Afb. 1.6 Overzicht bekende vondsten en complexen uit de Steentijd in de omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS).

1.3.2 Midden- en Late Bronstijd

Artefacten en bewoningssporen uit de Bronstijd zijn goed vertegenwoordigd in de regio Boxmeer (afb. 1.7). We kennen verschillende losse vondsten uit de Bronstijd, zoals vuurstenen spitsen met schachtdoorn en weerhaken,[17] een bronzen hielbijl (een detectorvondst bij de bouw van een wegrestaurant)[18] en een bronzen speerpunt opgebaggerd uit de Maas.[19] Daarnaast hebben kleinschalige ontsluitingen verschillende malen sporen (kuilen en paalsporen) met aardewerk uit de Midden-Bronstijd opgeleverd.[20]

17 ARCHIS 292216 (46DN-139) en ARCHIS 292238 (46DN-161).
18 ARCHIS 292139 (46DN-203).
19 ARCHIS 14394 (46DN-86).
20 ARCHIS 292205 (46DN-130), ARCHIS 292235 (46DN-158), ARCHIS 14611 (46DN-97), ARCHIS 292228 (46DN-151) en ARCHIS 292229 (46DN-152).

Afb. 1.7 Overzicht bekende vondsten en complexen uit de Bronstijd in de omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS).

Uit deze kleine kijkgaten in het bodemarchief was al duidelijk geworden dat het gebied in de Bronstijd (wellicht een intensieve) bewoning heeft gekend.

Bij het meer grootschalige onderzoek op de Maasbroekse Blokken werden in het noordoosten van het plangebied drie 'gelijktijdige' erven, bestaande uit drie huisplattegronden met bijbehorende afvalkuilen, uit de Midden-Bronstijd blootgelegd.[21] Ten zuidwesten daarvan waren een jaar eerder twee huisplattegronden uit de Late Bronstijd opgetekend.[22] Een kuil bij de ingangspartij van één daarvan bleek kafafval van bedekte tarwe te bevatten, evenals een korrel spelt. Hoewel het werkelijke belang van deze laatste speltvondst nog aangetoond moet worden - immers, één korrel is nog geen overtuigend bewijs - vormt het een eerste aanwijzing voor vroege speltverbouw in Nederland. Ook een proefsleuf in de

21 Hiddink 2000, 23-44.
22 Van der Velde 1998, 23-24 en 37.

noordoostelijke hoek van het plangebied Sterckwijck (2003) bracht een huisplattegrond uit de Midden- (of Late) Bronstijd aan het licht.[23]
Een van de oudste urnen van het uitgestrekte grafveld, gesitueerd in het oostelijk deel van het plangebied, is op typologische gronden in de Midden-Bronstijd te plaatsen. Daarmee is ook het eerste en (totnogtoe) oudste graf uit deze regio bekend. Bijzonder is bovendien dat deze urn de resten van een kind bevatte.[24] Kindergraven uit deze periode zijn zeldzaam.[25]

1.3.3 IJzertijd

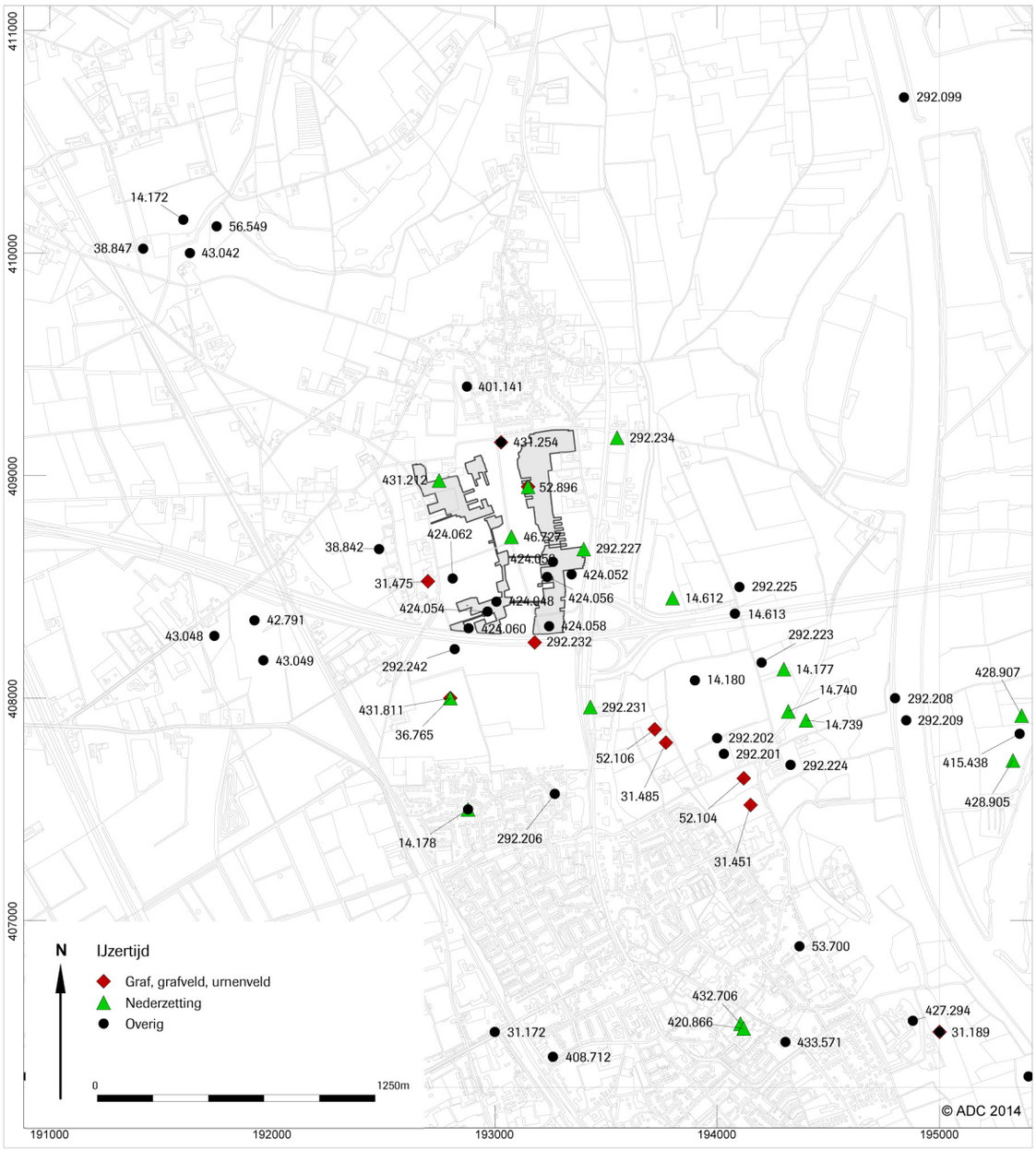
Uit de diverse onderzoeken voorafgaand aan de opgraving van 2007, blijkt dat het gebied van Sterckwijck met name wat betreft het grafritueel van bijzondere betekenis is. Het proefsleuvenonderzoek alleen al heeft 34 crematiegraven opgeleverd, maar ook bij de aanleg van de Rijksweg A77 en op de Maasbroekse Blokken zijn crematiegraven vastgesteld (afb. 1.8). Wanneer deze tot één grafveld (meer een begravingslandschap) gerekend worden dan gaat het om een langgerekte strook van 200 meter breed en ruim een kilometer lang op de noordzuid-georiënteerde terraswelving van de Maas.
Zoals al in de vorige paragraaf is gesteld, dateert de oudste urn uit de Midden-Bronstijd. Het zwaartepunt mag echter op basis van de tot 2007 aangetroffen graven in de Vroege IJzertijd geplaatst worden en het grafveld is tot zeker in de Midden-IJzertijd in gebruik geweest. Een periode van ca. 1000 jaar. Ook van twee andere locaties zijn begravingen uit de late prehistorie bekend, zowel ten westen als ten oosten van het uitgestrekte grafveld. Bij beide terreinen gaat het om oude waarnemingen. Op een perceel aan de Overbiest zijn rond 1900 sporen van begravingen ontdekt, waarna - ruim zestig jaar later – het perceel daar ten noorden van een wettelijke bescherming kreeg.[26] In januari 2001 legden medewerkers van het AMR-project[27] op het perceel in een aantal proefsleuven drie crematiegraven bloot. Ook uit het gehucht Startwijk zijn urnvondsten bekend. We kennen meldingen aan toenmalig Provinciaal archeoloog Beex uit de jaren 60 van de 20e eeuw, van de eigenaar en vinder en een korte vermelding door C.R. Hermans, ruim een eeuw eerder. Dit perceel staat als een terrein van hoge archeologische waarde op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) van Noord-Brabant.[28] Mogelijk dat ook het opgeboorde bot, aangetroffen in het plangebied Boegheim, ten westen van Beugen en grenzend aan het sportterrein, wijst op de aanwezigheid van een grafveld.[29] Een kartering door middel van proefsleuven zou hardere bewijzen kunnen opleveren.
De proefsleufonderzoeken van 1997 (Maasbroekse Blokken) en 2003 (Sterckwijck) hebben duidelijke bewoningssporen aangetoond uit de Vroege en Midden-IJzertijd. Het gaat om plattegronden van boerderijen, opslagspiekers en waterputten (afb. 1.8). Een wat lager deel van Sterckwijck, een drooggevallen geul in het centrum van het onderzoeksgebied, bleek gevuld te zijn met grote aantallen natuursteen. Ook de afwijking in oriëntatie, de diepe insnijding en de aanwezigheid van fragmenten dierlijk (on-)verbrand bot (vrijwel uitsluitend rundertandkapsels) was opvallend.[30] Uit het onderzoek is niet gebleken of het hier een dumpplaats van nederzettingsafval of een ander verschijnsel betreft.

1.3.4 Romeinse tijd

Voor de Romeinse tijd is het opvallend dat het gravende onderzoek van het laatste decennium voorafgaand aan 2007 weinig sporen heeft opgeleverd, terwijl oude vondstmeldingen wijzen op een intensieve bewoning in deze periode. Met name in het zuidoostelijk deel van het aandachtsgebied, ten westen en oosten van de Heerstraat (een van oorsprong Romeinse weg), zijn duidelijke aanwijzingen voor nederzettingen en grafvelden (afb. 1.9).[31] Zo leverde het AMR-onderzoek in november 2001 op het wettelijk beschermde terrein Boxmeer-De Kater vier crematiegraven op.[32]

---

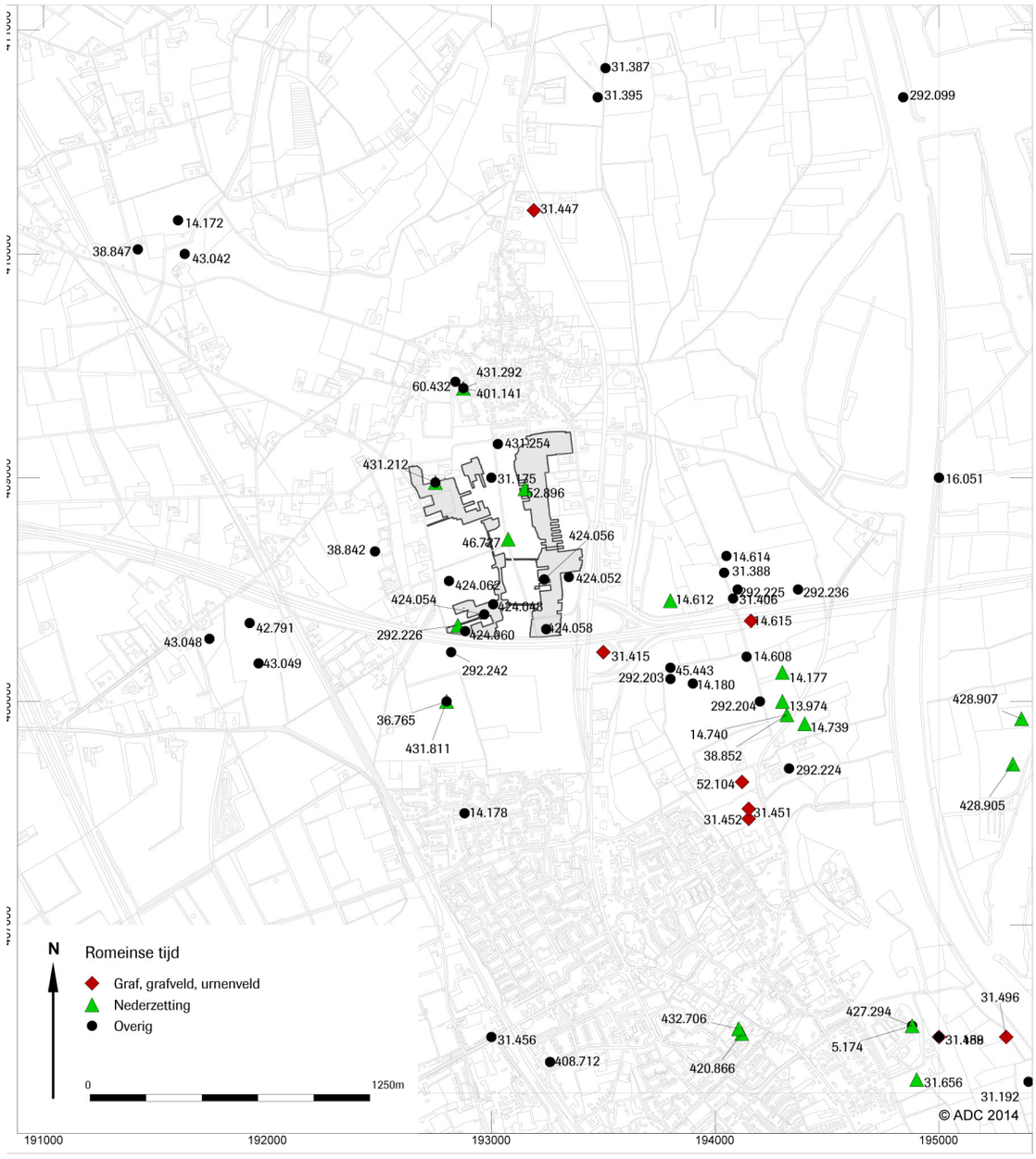
23 Hissel *et al.* 2004, 43-44.
24 Smits 2004.
25 Theunissen 1999.
26 ARCHIS 46D-001(ODB-nr. 45279).
27 AMR: Actualisering Monumenten Register. Theunissen 2006. Twee wettelijk beschermde terreinen werden in 2001 onderzocht, monumenten 46D-001 en 46D-002. AMR-projecten zijn niet gepubliceerd.
28 ARCHIS 46D-018.
29 Geraeds 2003, 15.
30 Hissel *et al.* 2004, 43.
31 Het betreft de Romeinse weg die van Tongeren(België) via Blerick en Cuijk naar Nijmegen liep. Het talrijkst zijn de grafvelden verspreid langs deze weg, waarvan er in de Gemeente Boxmeer alleen al vijf bekend zijn.
32 ARCHIS 46-002 (ODB-nr.45280).



Afb. 1.8 Overzicht bekende vondsten en complexen uit de IJzertijd in de omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS).

Het proefsleuvenonderzoek van 2003 heeft weinig aanwijzingen voor bewoning in de Romeinse tijd opgeleverd. Het gaat om slechts één kuil in het zuidwestelijk deel. In het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied troffen de opgravers een vreemd verschijnsel aan, namelijk een zone - aangeduid als cluster F - met grote hoeveelheden Romeins schervenmateriaal (in totaal bijna tien kilo) en enkele stukken bouwpuin.[33]

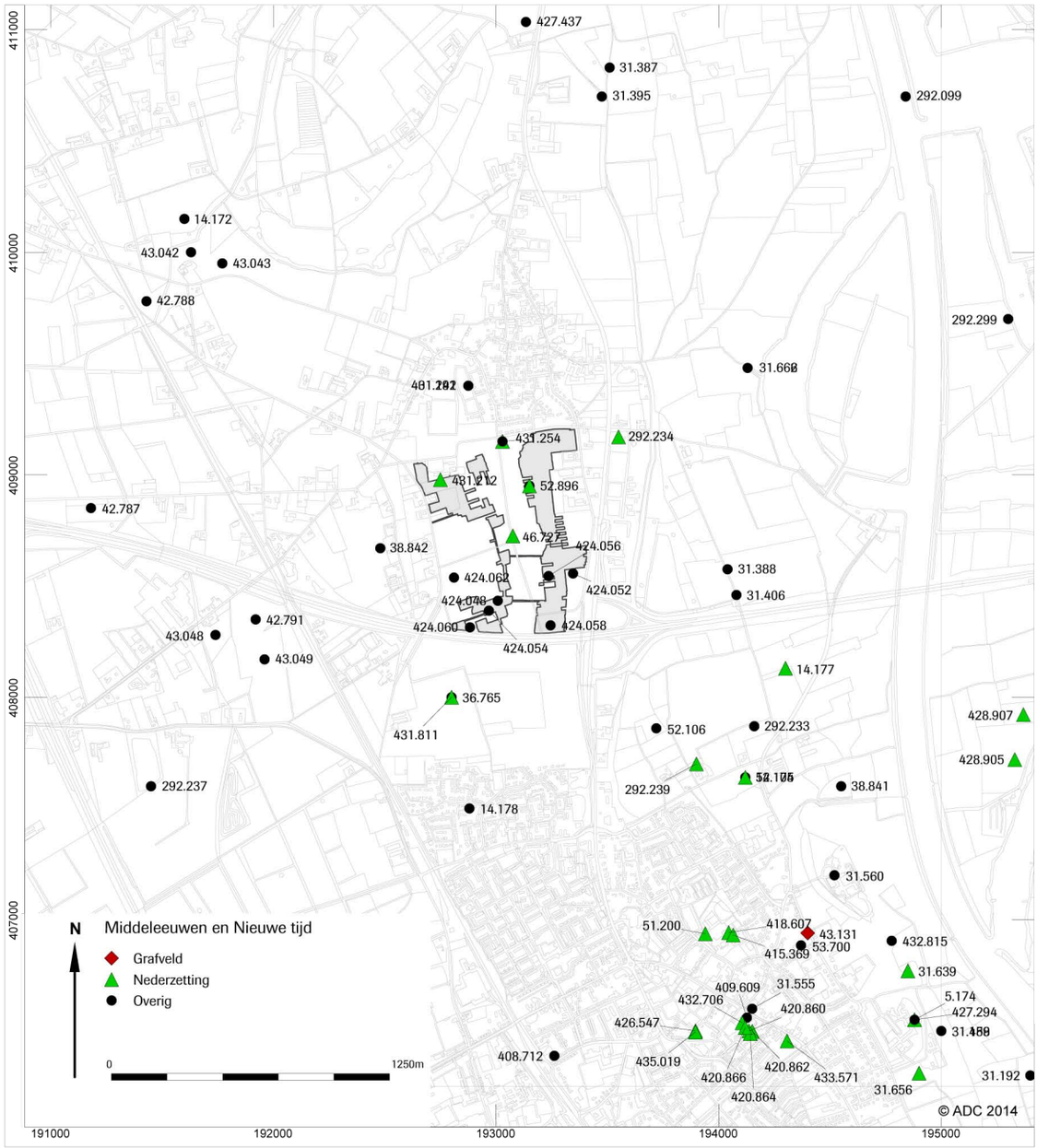
33 Hissel *et al.* 2004, 45-46.



Afb. 1.9 Overzicht bekende vondsten en complexen uit de Romeinse tijd in de omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS).

1.3.5 Middeleeuwen

In het plangebied Beugen-Zuid zijn in 2003 veel bewoningssporen (gebouwen, waterputten, kuilen en sloten) en vondstmateriaal uit de Middeleeuwen aangetroffen (afb. 1.10). Hoewel de plattegronden maar gedeeltelijk zijn blootgelegd - wat inherent is aan een proefsleuvenonderzoek -, is het duidelijk dat delen van het plangebied intensief bewoond zijn geweest in de Vroege en Volle Middeleeuwen. Dit blijkt zowel uit de structuren als uit het vondstenspectrum. De structuren zijn divers van aard. Behalve huizen en spiekers zijn er ook karrensporen en waterputten aangetroffen. Er zijn slakken gevonden die duiden op ijzerverwerking. Zeer bijzonder is dat in de plattegrond van het Merovingische gebouw G-M-13 nog een haardplaats aanwezig was. Sporen van bewoning uit de Vroege Middeleeuwen, de periode van ca. 450 tot 1050 n. Chr., bestaan zowel uit sporen van boerderijen en bijgebouwen uit de Merovingische periode, als een waterput uit de Karolingische tijd en karrensporen die mogelijk toehoren aan een landweg uit deze bewoningsfase.



Afb. 1.10 Overzicht bekende vondsten en complexen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd in de omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS).

In 1998 troffen de opgravers op de Maasbroekse Blokken twee greppels aan die eveneens uit de Vroege Middeleeuwen dateerden.[34] Deze waarnemingen maken duidelijk dat het gebied Beugen-Boxmeer waarschijnlijk in de Vroege Middeleeuwen werd ontgonnen, met de bouw van boerenhoeven en het inrichten van het landschap door middel van akkerperceleringen.

Sporen van bootvormige huisplattegronden uit de 11e en 12e eeuw zijn zowel bij het proefsleuvenonderzoek van 2001 als dat van 2003 aangetroffen, evenals andere nederzettingssporen zoals waterputten, een mogelijke oven en greppelsystemen.[35] Ook bij het AMR-onderzoek op het wettelijk

34 Hiddink 2000, 49-50.
35 Respectievelijk Langeveld *et al.* 2003 en Hissel *et al.* 2004.

beschermde terrein Boxmeer-De Kater werd in een waardestellende proefsleuf een deel van een goed geconserveerd boerenerf uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen.

1.3.6 Interpretatie van de onderzoeksgegevens

Het oude rivierkleilandschap rond Boxmeer-Sterckwijck is uitgestrekt, landschappelijk gaaf en heeft een hoge archeologische informatiewaarde. Het kent een bijzondere bewoningsgeschiedenis, waarbij de woonlocaties duidelijk gerelateerd zijn aan specifieke landschapseenheden. De hoogste delen van de brede Maasrug zijn in de Midden-Bronstijd verkozen als woonplaats. In de loop van de Bronstijd zien we eerst een verschuiving naar het zuidelijk deel van deze Maasrug alvorens de bewoning verschuift naar de westelijk terraswelving. De bewoners begroeven hun overledenen op de hoge rug, zodat zich in de loop van enkele eeuwen een weids dodenlandschap ontwikkelde.
Het lijkt erop dat in de Romeinse tijd de bewoning zich concentreerde op de westelijke Maasoever: daar vinden we de nederzettingen en grafvelden ten weerszijden van de weg (de Heerstraat), een belangrijke noord - zuidverbinding. In de vroegmiddeleeuwse bewoningsfase keerden de bewoners weer naar de hogere delen terug, ontgonnen deze en verkavelden het landschap door middel van greppels. In de loop van de 10e eeuw verschuiven de erven meer naar het zuiden en westen. Eeuwen later ontwikkelden zich daar de dorpen die later zouden uitgroeien tot het huidige Boxmeer en Beugen.

1.4 Bijzondere complextypen in een cultuurlandschap

Uit de voorgaande paragrafen is duidelijk naar voren gekomen dat de regio Boxmeer een bijzondere bewoningsdynamiek heeft gekend. Dat is dan ook de reden dat er in ruimtelijke en chronologische zin moeilijk keuzes zijn te maken; zowel de rijkdom en tijdsdiepte (diachroon gebruik en/of continuïteit in landgebruik) van het bodemarchief als de bijzondere landschappelijke situering rechtvaardigen een integrale, gebiedsgerichte benadering.
Naast deze aan het landschap gerelateerde bewoningsdynamiek zijn er verschillende elementen in het plangebied aanwijsbaar die een hoge zeldzaamheids- en informatiewaarde hebben.

1.4.1 Het urnenveld

Zo is het laatprehistorische urnenveld wat betreft omvang, aard en datering zeldzaam. Niet alleen in het Maasgebied, maar ook landelijk gezien. Dergelijke begravingszones zijn zelden vlakdekkend onderzocht. Met de aanwijzing van de oostelijke strook als wettelijk beschermd monument (15883) is voor het eerst een compleet begravingslandschap onder het regime van de Monumentenwet geplaatst. Het urnenveld is zeker vijf eeuwen en mogelijk 1000 jaar in gebruik geweest. Vervolgens is het zuidelijke deel ervan ook in de Romeinse tijd ingericht als grafveld, waarmee de totale duur van begravingen (overigens niet aantoonbaar continu) ruim 1500 jaar beslaat. Met name het gecombineerd voorkomen van graven uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd en graven uit de Late IJzertijd/Vroeg-Romeinse tijd is een zeldzaamheid. De crematiegraven, bestaande uit beenderblokken en crematieresten in urnen (zonder randstructuren en heuvellichamen) zijn goed geconserveerd, dat wil zeggen niet aangeploegd. De geborgen crematieresten zijn goed determineerbaar. Het is de vraag in hoeverre deze zone met sporen van begraving zich uitstrekt tot aan de Maasbroekse Blokken en of de crematiegraven die daar zijn aangetroffen tot hetzelfde grafveld behoren. Gesteld kan worden dat in dat geval het grafveld qua uitingsvorm weinig parallellen kent. Op dit moment lijkt alleen het nog ongepubliceerde grafveld van Cuijk (Heeswijkse Kampen) qua tijdsdiepte vergelijkbaar. Andere bijzonderheden zijn dat de oudste graven dateren uit de Midden-Bronstijd. Het gaat daarbij om een vlakgraf, hetgeen in Zuid-Nederland een zeldzaam verschijnsel is en om een kinderbegraving, een categorie die in grafheuvels 35 maal is herkend, maar in vlakgrafcontext nog niet. Een aantal 'graven' op de Maasbroekse Blokken bleken bovendien de gecremeerde resten van dieren te bevatten. Dergelijke diergraven zijn zeer uitzonderlijk.
Naast normale crematiegraven zijn er plekken met 'enkele spikkels bot' vastgesteld.[36] Het is de vraag of deze spikkels bot geïnterpreteerd moeten worden als een slecht geconserveerd graf of dat het gaat om een andere uitingsvorm van het grafritueel.

36 Hissel *et al.* 2004, 42.

In het onderzochte gebied zijn ook grote houtskoolconcentraties ontdekt. Als dit restanten van brandstapels zijn, aan de rand van de geul, dan hebben we te maken met een uniek verschijnsel, waarvoor slechts één mogelijke parallel bestaat, in het Waalspronggebied bij Nijmegen.[37] Ook de gelijktijdigheid van het grafveld met de aangetoonde erven, uit de Midden- en Late Bronstijd, Vroege en Midden-IJzertijd, is een uitzonderlijke situatie.

1.4.2 Bewoning uit de Midden-Bronstijd

Het bodemarchief van Sterckwijck bood dus duidelijke mogelijkheden voor diachroon en synchroon onderzoek naar de samenhang van bewoning en het begravingsritueel. Voor de Midden-Bronstijd bewoning geldt dat er variatie is in het formaat van de huizen. De huisplattegrond in het noordoostelijk deel van het plangebied is van hetzelfde type als de drie plattegronden op de Maasbroekse Blokken, maar veel groter (lengte 22 m in plaats van 9 tot 12 m). Bovendien wijkt het grondplan sterk af van wat van de zandgronden bekend is. Ook de huisplattegrond, gedateerd in de Late Bronstijd, aangetroffen in het middendeel van de Maasbroekse Blokken, is een zeldzame verschijning. Voor nader inzicht in de aard en regionale karakteristieken van het *Hauslandschaft* in de Bronstijd, is onderzoek van dergelijke afwijkende plattegronden cruciaal.[38]
Een andere bijzonderheid was de rijkdom aan vuurstenen artefacten in kuilen op de drie Midden-Bronstijd erven op de Maasbroekse Blokken. Als dergelijke kuilen ook zouden voorkomen bij huisplattegronden op Sterckwijck dan bieden ze belangrijke mogelijkheden van onderzoek naar het vuursteengebruik in de Midden-Bronstijd. Een onderwerp waar we nog nauwelijks het fijne van weten.[39] Ook het voorkomen van spelttarwe in een kuil op een Late Bronstijd erf op de Maasbroekse Blokken was een opmerkelijke ontdekking: nog nooit was spelttarwe zo vroeg - rond 1000 v. Chr. - aangetoond.

1.4.3 'Zwervende erven'

De aard van de IJzertijd bewoning, zoals aangetoond door het proefsleuvenonderzoek, lijkt sterk overeen te komen met dat wat we kennen van de pleistocene zandgronden, maar het is de vraag of er ook op de rivierkleigronden kan worden gesproken van een systeem van 'zwervende erven', en of dat ook voor de oudere Bronstijd bewoning geldt.

1.4.4 Rituele deposities

Een ander thema waar het bodemarchief van Sterckwijck duidelijke aanwijzingen voor heeft, zijn depositiepraktijken. Niet voor één specifieke periode maar voor zowel de IJzertijd als voor de Midden-Bronstijd (en mogelijk nog ouder) zijn er indicaties. Uit een geul zijn fragmenten van dierlijk, (on)verbrand bot afkomstig, vrijwel uitsluitend rundertandkapsels. De bronzen beitel die in een silo op een van de drie Bronstijd erven op de Maasbroekse Blokken werd ontdekt, is eveneens een intrigerende vondst.[40] Komen dergelijke deposities meer voor? En zo ja, hoe zijn deze te interpreteren? Een inventarisatie van waarnemingen uit de wijdere omgeving leverde een (groot) aantal 'losse' artefacten op, zoals (vuur-)stenen en bronzen bijlen, die mogelijk wijzen op deposities. Alertheid op dit soort vondsten en aandacht voor hun context is dan ook wenselijk, omdat de praktijk ons leert dat slechts 1% van de Zuid-Nederlandse bronsvondsten uit een opgraving te voorschijn is gekomen.[41] Een fijnmazige aanpak op vindplaatsniveau kan niet alleen tal van nieuwe inzichten verschaffen over depositiepraktijken, maar ook over het vuursteengebruik in de late prehistorie.

37 Van den Broeke 2004.
38 Arnoldussen & Fontijn 2006.
39 Van Gijn & Niekus 2001.
40 Van der Velde 1998, 32-33.
41 Fontijn 2002; Fontijn, Jansen & Fokkens 2004, 36.

1.4.5 Middeleeuwse nederzetting

De middeleeuwse component die bij het verkennende onderzoek te Sterckwijck is vastgesteld, heeft een hoge zeldzaamheids- en informatiewaarde. In de eerste plaats is de goede intactheid van de sporen opmerkelijk. Zo was in het Merovingische gebouw G-M-13 nog een haardplaats aanwezig.[42] De paalkuilen van de verbrande boerderij G-M-18 werden al hoog in het vlak herkend, direct onder de bouwvoor.[43] Een dergelijke gaafheid van middeleeuwse bewoningssporen is vooralsnog ongekend. Daarnaast kan gesteld worden dat het kennisniveau over de Vroege Middeleeuwen in het Maasdal matig is: nederzettingen zijn schaars.[44] De rijkdom aan middeleeuwse sporen in het plangebied, een continue bewoning van 450 tot 1200 n. Chr., biedt aanknopingspunten voor verschillende onderzoeksthema's binnen het nederzettingsonderzoek.

1.5 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

1.5.1 Thema's

De inhoudelijke doelstellingen voor Boxmeer-Sterckwijck zijn op verschillende niveaus te benoemen en in een aantal thema's uitgewerkt.[45] De uitgangspunten daarbij zijn de volgende:

- ❖ de informatiewaarde van het bodemarchief in het plangebied Sterckwijck is als kennisbron van buitengewoon belang. Het biedt een completer overzicht van en een beter inzicht in de bewoningsgeschiedenis en het landgebruik van de pleistocene Maasterrasafzettingen, vanaf de vroegste bewoning tot in de recente tijd.
- ❖ kennis over de bewoningsgeschiedenis op dit deel van de Maasterrasafzettingen kan worden gekoppeld aan die van andere gebieden, zowel aan vergelijkbare landschappelijke eenheden zoals de pleistocene Maasafzettingen van Cuijk, Borgharen, Lomm, Itteren en Heumen-Noord, als aan andere gebieden in Noord-Brabant en Limburg met vergelijkbare bewoningssporen, zoals de Kempen en de Maaskant. Op die manier draagt het bij aan een integraal, regionaal en diachroon beeld van bewoning en landschapsgebruik;
- ❖ het onderzoek in dergelijke landschapseenheden kan zich richten op de oorzaken van verbruining van grondsporen en levert op die manier informatie op die kan worden gebruikt bij de waardestelling van andere terreinen op vergelijkbare gronden.

Met de resultaten uit de waarderende fase bleek het mogelijk een aantal specifieke inhoudelijke thema's te benoemen. Deze thema's richten zich vooral op de in ruime mate vertegenwoordigde resten uit de late prehistorie en de Middeleeuwen, maar ook op bewoningssporen uit andere perioden, die bij het proefsleuvenonderzoek niet of nauwelijks zijn vastgesteld. Zo zijn de overblijfselen van kampementen van jagers en verzamelaars en vroege landbouwers, zoals de bijzondere vindplaats Site J (Maasbroekse Blokken) voor de diachrone geschiedschrijving van cruciaal belang. Bewoningssporen uit het Midden- en Laat-Neolithicum en/of de Vroege Bronstijd zijn landelijk gezien te beschouwen als kennislacunes. Derhalve zijn er enkele algemene vragen geformuleerd die niet strikt binnen de thema's vallen. Uiterst zeldzaam in het plangebied zijn verder sporen uit de Romeinse tijd. Alleen enkele graven in het meest zuidelijke deel, een kuil en nog wat losse vondsten zijn tijdens de diverse vooronderzoeken opgemerkt. Hiervoor zijn geen specifieke vragen geformuleerd, aangezien de vragen naar de graven uit de oudere perioden volstaan. Ook binnen het kader van het onderzoek naar de verbruining komt de Romeinse tijd aan de orde.

Hieronder zijn de thema's en de bijbehorende onderzoeksvragen opgenomen. De thema's en vragen worden in de komende hoofdstukken in de lopende tekst beantwoord.

---

42 Hissel *et al.* 2004, 46-47.
43 Hissel *et al.* 2004, 53-54.
44 Verwers 1998.
45 Integraal overgenomen uit het PvE. Verwijzingen naar Beugen-Zuid (oude toponiem voor het onderzoek) zijn daarbij vervangen door Boxmeer-Sterckwijck.

1.5.2 Algemene onderzoeksvragen

1. *Zijn er sporen te duiden die ouder zijn dan de Bronstijd?*
2. *Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verspreiding van deze archeologische sporen en/of sporenclusters?*
3. *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*

1.5.3 Thema 1: Eeuwenlang begravingsritueel, een dodenlandschap

Het uitgestrekte grafveld dat minstens vijf eeuwen en mogelijk langer in gebruik is geweest, is een uitzonderlijk complextype van nationale waarde. Als kennisbron is dit dodenlandschap met naar schatting honderden graven bijzonder.

1. *Hoe lang is dit grafveld in gebruik geweest?*
2. *Welke perioden zijn vertegenwoordigd in het grafveld?*
3. *Is er sprake van continuïteit ten opzichte van de bewoningsfasen?*
4. *Vallen de in het zuidelijk deel van het terrein aangetroffen Romeinse graven binnen de grafveldzone of betreft het een los cluster? Kortom: hebben we te maken met één aaneengesloten dodenlandschap of met losse grafclusters?*
5. *Zijn er graven uit de Late Bronstijd aanwezig?*
6. *Zijn alle doden op de hoge rug begraven of slechts een deel?*
7. *Komen ook begravingen in nederzettingscontext voor?*
8. *Komen de graven uit de midden- en late bronstijd qua vorm van teraardebestelling overeen met die we uit Zuid-Nederlandse context, uit grafheuvels en urnenvelden, kennen?*
9. *Hoeveel overledenen zijn bijgezet?*
10. *Welke personen (geslacht en leeftijd) zijn daar begraven?*
11. *Wat voor grafgiften hebben de overledenen meegekregen?*
12. *a) Welke personen hebben groenkleuringen op de verbrande resten?*
    b) Zijn bepaalde categorieën uitgesloten of komen beide geslachten en alle leeftijdsklassen voor?
13. *Zijn er ook dieren ter aarde besteld, zoals de crematieresten op de Maasbroekse Blokken aantonen?*
14. *Wat zijn de verschillende vormen van lijkbehandeling?*
15. *Komen ook inhumatiegraven voor?*
16. *Zijn er aanwijzingen voor een of meer monumentale bovengrondse structuren of zijn er aanwijzingen dat deze zijn verdwenen?*

1.5.4 Thema 2: ***Hauslandschaft*** in de Brons- en IJzertijd

De verschillende erven uit de late prehistorie die het proefsleuven onderzoek heeft opgeleverd, bieden aanknopingspunten voor onderzoeksvragen op verschillende niveaus: Zo lijken de drie huizen uit de Midden-Bronstijd van de Maasbroekse Blokken gelijktijdig te zijn.

Op het niveau van de huisplattegrond:

1. *Wat is de variatie van paalzetting?*
2. *Wat is de variatie in huisgroottes?*
3. *Welke huistypen zijn vast te stellen?*
4. *Zijn er delen binnen de plattegrond aan te wijzen die voor specifieke activiteiten in gebruik zijn geweest, zoals aanwijsbare woon- en staldelen?*

Op het niveau van het erf:

5. *Welke elementen komen op het erf voor?*
6. *Hoe was het gebruik van de ruimte om de boerderij?*
7. *Zijn er elementen als gelijktijdig te duiden?*
8. *Wat is de gebruiksduur van het erf en de afzonderlijke elementen?*

9. *Hoe plaatsvast waren de erven in het oude rivierkleilandschap van de Maas?*
10. *Wat waren de voorgangers?*
11. *Zijn er aanwijzingen voor woonstructuren, ouder dan de Midden-Bronstijd?*
12. *Zijn er bepaalde erfelementen die in de loop der tijd verdwijnen, zoals silo's, of andere die juist verschijnen, zoals waterputten?*
13. *Waar hebben de akkers gelegen?*
14. *Zijn er aanwijzingen voor een ingericht landschap?*
15. *Zijn er specifieke locaties voor speciale activiteiten, zoals voor aardewerkproductie, metaalbewerking of lijkverbranding?*

Op het niveau van de nederzetting spelen mogelijk regionale patronen een rol:

16. *Hoe ziet het nederzettingspatroon op de Pleistocene Maasafzettingen eruit?*
17. *Wat zijn de overeenkomsten en verschillen met het systeem van de zwervende erven op de Pleistocene zandgronden?*
18. *Een meer specifieke vraag is gericht op de voedseleconomie in de Late Bronstijd, en in het bijzonder op het vroegste voorkomen van spelt. Het onderzoek op de Maasbroekse Blokken heeft aangetoond dat spelt hier al in de Late Bronstijd verbouwd kan zijn. Het is de vraag hoe incidenteel dit voorkomt. Zijn er ontwikkelingen zichtbaar in de teelt van granen door de tijd?*

1.5.5 Thema 3: Synchrone en diachrone samenhang van erven met dodenlandschap – de lokale gemeenschap

Dit thema is te beschouwen als een combinatie van thema's 1 en 2. Het plangebied biedt immers de zeldzame mogelijkheid beide in samenhang te bestuderen. De vragen richten zich op het niveau van de lokale gemeenschappen in de late prehistorie. Met name zijn ze gericht op eventuele samenhang tussen de bewoonde locaties en het dodenlandschap aan te tonen.

1. *Wat zijn de ruimtelijke patronen in het cultuurlandschap in de late prehistorie?*
2. *Hoe is het landschap in de loop der tijd gebruikt en ingericht?*
3. *Zijn er gescheiden gebieden voor bewoning en begraving?*
4. *Is er een reconstructie te maken van de grootte van de nederzettingen in de loop van de late prehistorie?*
5. *Hoeveel bewoners telden deze lokale gemeenschappen?*
6. *Wat is – op grond van het begravings- en bewoningslandschap – de regionale bevolkingsdichtheid, door de tijd heen?*

1.5.6 Thema 4: Depositiepraktijken in de late prehistorie

Een ander onderzoeksthema zijn de depositiepraktijken. In verschillende contexten uit verschillende perioden zijn er in het plangebied gedeponeerde artefacten ontdekt. Zo zijn er fragmenten dierlijk, (on) verbrand bot (rundertandkapsels) in een geul aangetroffen. Het is de vraag of het hier om regulier nederzettingsafval gaat, bijvoorbeeld de dump van slachtafval(?), of dat deze botresten verband houden met activiteiten in het teken van het grafritueel ter plaatse of dat het de neerslag is van andere vormen van depositiepraktijken. Ook blijft het vooralsnog onduidelijk of de oververtegenwoordiging van tandkapsels een reële situatie is of het eindproduct van degradatieprocessen. De vondst van de bronzen beitel in een Bronstijd kuil op de Maasbroekse Blokken roept tal van vragen op over deposities in erf- en nederzettingscontext.

1. *Wat is de exacte positie van het artefact in silo, kuil of paalspoor?*
2. *Is de voorafgaande handeling te reconstrueren?*
3. *Wat zegt de context over de meest aannemelijke interpretatie: gaat het om een bouwoffer of juist om een verlatingsritueel of zijn andere verklaringen meer plausibel?*
4. *In welke zones van erf en nederzetting komen gedeponeerde voorwerpen voor?*
5. *In aansluiting met deze laatste vraag zijn ook de vele 'losse' artefacten, (vuur-) stenen en bronzen bijlen, uit de directe en wijdere omgeving van Boxmeer interessant, aangezien deze wijzen op*

depositiehandelingen op 'natuurlijke' plaatsen. Indien dergelijke artefacten tijdens het definitieve onderzoek te Sterckwijck worden ontdekt, is het zaak uitgebreid aandacht te besteden aan de specifieke context en de ruimtelijke situatie. Wat is het karakter van de vondstlocatie?

6. *Gaat het om een depositie en zo ja, in een natte of droge context?*
7. *Wat is de landschappelijke situering van dit soort rituele plaatsen?*
8. *Hoe verhoudt zich dat tot de andere delen van het laatprehistorische cultuurlandschap?*

1.5.7 Thema 5: Middeleeuwen onder de loep: van Karel de Grote tot de Heren van Boxmeer

De Boxmeerse bodem is rijk aan sporen uit de middeleeuwse bewoningsgeschiedenis. Net als voor de late prehistorie zijn tal van onderzoeksvragen op verschillende niveaus te stellen:

Op het niveau van de huisplattegrond:

1. *Hoe is de indeling in woon- en stalruimte?*
2. *Wat is de variatie in rurale huistypen?*
3. *Wat is de diachrone ontwikkeling daarvan? De uitzonderlijke gaafheid van de vroegmiddeleeuwse huisplattegronden biedt tal van mogelijkheden voor kennisvorming over deze slecht gekende bewoningsfase.*

Op het niveau van het erf:

4. *Wat is de ruimtelijke indeling en samenhang van structuren op het erf zoals boerderij, schuur/schuren, waterput, hooimijten en greppels?*
5. *Wat is het gebruik van deze faciliteiten in relatie tot agrarische en ambachtelijke activiteiten zoals ijzerproductie en -bewerking en mogelijk ook de productie van aardewerk?*

Op het niveau van de nederzetting:

6. *In het kader van de diachrone ontwikkeling: is er sprake van een continue bewoning of niet?*

Voorts is het mogelijk de resultaten af te zetten tegen bewoningsmodellen uit andere regio's. Zo kennen we uit het Maasdal meer Merovingische en Karolingische bewoningsclusters, zoals rond Escharen, Cuijk en Venray. De plattegronden van de gebouwen en het aardewerkspectrum uit het verkennende onderzoek te Boxmeer lijken tot dusver goed verbonden te kunnen worden met de Noord-Brabantse Kempen. Weinig kennis bestaat er echter nog over de interne structuur van de nederzettingen, hun diachrone ontwikkeling binnen de opgravingslocatie en aansluiting met de huidige dorpen, Beugen en Boxmeer. Ook de relatie met de Heren van Boxmeer, de oprichting van het kasteel rond 1200 en het ontstaan van de heerlijkheid zijn interessante onderzoeksthema's. In regionaal verband is de (vermoedelijk volmiddeleeuwse) dorpsvorming vanuit een (nog hypothetische) vroegmiddeleeuwse gehuchtenzwerm een belangrijk onderzoeksthema. Het is niet uitgesloten dat de nederzettingsdynamiek in het Maasdal anders is geweest dan in de Kempen. Dit heeft ook te maken met andere landschappelijke condities. De relatie tussen de nederzetting en het landschap en de bestudering van ecologisch materiaal zijn in het oudere onderzoek in het Maasdal ten gevolge van beperkte mogelijkheden altijd onderbelicht gebleven.
Een meer specifiek thema is gericht op het antropogene plaggendek dat ook te beschouwen is als een onderdeel van het bodemarchief. Het bevat waardevolle informatie over het tijdstip en de wijze van ontginning. Op basis van waarnemingen op de Maasbroekse Blokken is de hypothese opgesteld dat het aanwezige esdek 16e-eeuws of jonger zou zijn en dat dit onderdeel uitmaakt van een secundaire ontginning vanuit de gehuchten Startwijk en/of Hollesteeg, nadat eerst de hogere gronden in gebruik waren genomen. Het is de vraag of dit inderdaad juist is. Het toetsen van deze hypothese vormt een interessante onderzoeksvraag. Immers, Spek dateert het begin van esdekvorming in Zuid-Nederland wat vroeger, in de tweede helft van de 14e en de eerste helft van de 15e eeuw. Vragen over het tijdstip, de wijze van ontginning en de snelheid van vorming van het plaggendek zouden bij het definitieve onderzoek te Sterckwijck centraal kunnen staan.

1.5.8 Thema 6: De langetermijngeschiedenis van het wegenpatroon

In thema 6 worden archeologie en historische geografie geïntegreerd tot een onderzoeksthema. De verkenningen te Boxmeer-Sterckwijck hebben aangetoond dat er een onderzoekspotentieel aanwezig is voor een lange termijn benadering van het wegenpatroon. Al vanaf de Vroege Middeleeuwen is aan de hand van de oriëntatie van de huisplattegronden en verdwenen veldwegen (karrensporen) het lokale patroon van wegen en paden te reconstrueren. Wellicht is dat ook voor de oudere perioden aantoonbaar te maken.

1. *Is er een verband te leggen met de Romeinse weg, nu de Heerstraat, tussen Boxmeer en Oeffelt?*
2. *Zijn er ook voor de late prehistorie aanwijzingen voor wegen, routes of oversteekplaatsen, zowel tussen de erven als in het grafveld?*

1.5.9 Thema 7: degradatieprocessen en zichtbaarheid van grondsporen

De bodem van het plangegebied Sterckwijck en Maasbroekse Blokken wordt lokaal gekenmerkt door een sterke verbruining, zoals op veel plaatsen in de regio langs vrijwel de gehele Maas in Brabant en Limburg. Daardoor zijn antropogene sporen vervaagd en beduidend slechter zichtbaar dan op de zandgronden. Deze problematiek is op vele locaties in het Maasdal vastgesteld, zoals in Heumen-Noord, Lomm, Borgharen, Itteren, Cuijk en Sambeek. De slechte zichtbaarheid van de sporen op Sterckwijck leidde er in 2001 toe dat de opgravers twee vlakken aanlegden. Ook in de zomer van 2003 is er – met name in het westelijk deel van Sterckwijck – in twee vlakken gewerkt. Uit dat onderzoek is duidelijk geworden dat de verbruining plaatselijk kan zijn: in sommige delen is het minder sterk en zijn sporen wel goed zichtbaar.
Naast dat dit plangebied een gelegenheid bied om integraal de problematiek van verbruining van de regio onder de loep te nemen, zijn er ook enkele inhoudelijke onderzoeksvragen te stellen:

1. *Is de afwezigheid van grondsporen afhankelijk van onzichtbaarheid door de verbruining of is er structureel sprake van een afwezigheid? Zo zouden rondom de crematiegraven randstructuren kunnen voorkomen, paalkransen of greppels, maar deze zijn niet vastgesteld. Heeft dat te maken met een specifiek bodemproces of zijn deze graven werkelijk randstructuurloos?*
2. *Hoe is te verklaren dat een landelijk relatief rijk vertegenwoordigde periode als de Romeinse tijd hier vrijwel ontbreekt?*
3. *Wat betekent de uitgestrekte zone met vondstmateriaal?*

Om meer duidelijkheid te krijgen over de relatie tussen verbruining en archeologische sporen, en om een algemeen beeld te krijgen van de waarde van vindplaatsen waar verbruining heeft plaatsgevonden, zal deze problematiek nader moeten worden onderzocht. Belangrijke vragen zijn:

4. *Hoe verhoudt de verbruining - en de intensiteit ervan - zich tot de bodemopbouw in de verschillende te onderscheiden landschapseenheden en tot de verschillende perioden;*
5. *Welke typen sporen zijn gevoelig voor verbruining? Uit waarnemingen in het veld lijken crematiegraven meer gevoelig dan paalkuilen. Waterputten zullen naar verwachting minder gevoelig zijn. Wat is de oorzaak voor deze variatie?*
6. *Is de hypothese juist dat verbruining eerder een bodemeigenschap is dan een actief proces? En waarom?*
7. *Is het mogelijk om met chemische technieken sporen beter zichtbaar te maken (bijvoorbeeld mild reduceren van ijzerhydroxides)?*

1.6 Het veldwerk

1.6.1 Inleiding

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.1 en het PvE/Bestek. Het totaal oppervlak met waardevolle archeologische resten op Sterckwijck werd voorafgaand aan het onderzoek gesteld op 271.082 m² (ca. 27 ha). Hierbij zou het gaan om het archeologisch monument in het noordelijk deel (17,7 ha) en de geselecteerde vindplaatsen in het zuidelijk deel (9,4 ha). Het te onderzoeken terrein binnen het monument op het noordelijk deel bedroeg 158.622 m² en het te onderzoeken deel in het zuiden 94.420 m².

In principe ging het om een éénvlaks opgraving. Uit het vooronderzoek bleek echter dat met name op het oostelijk deel van het terrein sprake was van verbruining. Door deze verbruining breidt de B-horizont zich verder naar beneden uit en ligt het leesbare vlak dieper dan gebruikelijk is voor vergelijkbare gebieden. Ook zijn sporen door de verbruining pas op een dieper niveau zichtbaar (met uitzondering van sporen die verbrande resten bevatten). Om deze laatstgenoemde categorie sporen op een zo hoog mogelijk niveau te kunnen documenteren, werd er rekening gehouden met de documentatie van een 'tussenvlak'. Voor dit tussenvlak werden aanvullende vierkante meters gereserveerd (5.313 m²). Het maximaal op te graven aantal vierkante meters kwam daarmee op 276.395 m² (27,6 ha).
Het onderzoeksgebied is opgedeeld in zes zones (zie paragraaf 1.5.2 en afb. 1.5). Hierbij is elke zone min of meer in een dambordpatroon onderzocht met uitzondering van zone 5.

1.6.2 Strategie

Bij een landschapsgerichte benadering wordt niet alleen aandacht gegeven aan sporenclusters maar ook aan zones buiten deze clusters waar geïsoleerde archeologische sporen of resten (kunnen) voorkomen. Om zicht te krijgen op deze laatste categorie sporen en vondsten is een gefaseerde aanpak opgesteld uitgaande van een puttenplan in dambordpatroon.

Tabel 1.2 Verdeling m² per zone en per fase (uitgaande van 1 vlak) volgens Bestek.

Zone 1	Grafveld	Fase 1	53.250 m²	53%
		Fase 2	19.840 m²	20%
		Fase 3	26.784 m²	27%
Zone 2	Zuid	Fase 1	23.573 m²	53%
		Fase 2	8.887 m²	20%
		Fase 3	11.997 m²	27%
Zone 3	Noordwest	Fase 1	28.855 m²	40%
		Fase 2	14.428 m²	20%
		Fase 3	28.855 m²	40%
Zone 4	Noordoost	Fase 1	13.028 m²	51%
		Fase 2	5.151 m²	20%
		Fase 3	7.468 m²	29%
Zone 5	Overgang	Fase 4	2.400 m²	100%
Zone 6	Zuidoost	Fase 1	4.407 m²	49%
		Fase 2	1.790 m²	20%
		Fase 3	2.327 m²	31%
Maximaal te besteden totaal m²:			253.040 m²	

Tijdens de eerste fase zijn de vermoede clusters van het grafveld en de kernen van de nederzettingen onderzocht in de zones 1 t/m 4 en 6. Na evaluatie van de eerste fase werd op basis van sporenclusters en/of structuren per zone besloten welke van de tussenliggende putten van het dambordpatroon in een tweede fase onderzocht zouden moeten worden. Als na fase 2 bleek dat het onderzoek nog aanvulling behoefde om de onderzoeksvragen (beter) te kunnen beantwoorden, konden nog extra vierkante meters ingezet worden in een fase 3.
Specifiek voor zone 5 is een fase 4 benoemd. Aangezien de eisen en vragen ten aanzien van deze zone afweken van die van de overige zones, kon zone 5 niet binnen de bestaande fasering onderzocht worden (zie onder).

Het besluit over het al dan niet voortzetten van het archeologisch onderzoek in een bepaalde zone door de start van een volgende fase werd genomen tijdens zogenaamde bouwvergaderingen. Hierbij was naast de archeologisch uitvoerder een vertegenwoordiger van de opdrachtgever alsmede een vertegenwoordiger van de betreffende bevoegde overheid aanwezig. Als basis voor de besluitvorming diende een door de uitvoerder opgesteld evaluatierapport van de betreffende zone en fase van onderzoek. Aan iedere nieuwe fase werden bepaalde voorwaarden en focuspunten gesteld. Tevens werd vooraf een maximum aan te onderzoeken vierkante meters vastgelegd. Uitgangspunt daarbij vormde het Bestek waarin de maximale omvang van het archeologisch onderzoek per zone en daarbinnen per fase was beschreven (tabel 1.2).

Fase 1
De putten beslaan 49% van het te onderzoeken terrein (123.115 m²). Hierbij staan de bij het vooronderzoek geconstateerde huiserven en het grafveld centraal. Het is de bedoeling om sporen van woonstalhuis en erfbebouwing en eventuele clusters binnen het grafveld in kaart te brengen. Door het relatief grote oppervlak dat in deze fase wordt onderzocht, is het tevens mogelijk een beeld te krijgen van geïsoleerde en meer perifere sporen. Hiervoor worden, gerelateerd aan de huidige percelering, opgravingsputten in een dambordpatroon deels vlakdekkend over het op te graven deel van de vindplaats aangelegd (zie afb. 1.5).

Fase 2
Deze fase zal in de uitgespaarde gebieden in het dambordpatroon plaatsvinden, daar waar tussenliggende sporenclusters en/of structuren van de sites, de lay-out van de nederzetting(en) en/of grafveld(en) zullen completeren. Het te onderzoeken oppervlak in deze fase betreft maximaal 50.096 m² (20%).

Fase 3
Deze fase zal vervolgens bestaan uit de aanleg van opgravingsputten binnen de contouren van het archeologisch monument op plaatsen waar de sporen aanleiding geven het beeld te completeren. Het te onderzoeken oppervlak in deze fase beslaat maximaal 77.431 m² (30%).

Fase 4
Deze fase is alleen van toepassing op zone 5 en is in die zin geen aparte fase binnen het algehele onderzoekstraject. Fase 4 bestaat uit het aanleggen van opgravingsputten in de strook tussen het grafveld in het oosten (zone 1) en de zone met nederzettingssporen ten westen daarvan. De opgravingsputten hebben tot doel een beeld te genereren van de eventuele inrichting van dit gebied. Speciale aandacht zou uit moeten gaan naar sporen van inrichting van het landschap die mogelijk verband houden met het rituele gebruik van locaties. Het te onderzoeken oppervlak in deze fase betreft maximaal 2.400 m².

Op basis van voortschrijdend inzicht is zone 5 echter gedurende het onderzoek uitgebreid, waarbij niet alleen de zone die het onderzoeksgebied in tweeën deelt, maar ook de in eerste instantie niet voor onderzoek geselecteerde landschapszones - tussen de verschillende westelijk gelegen zones – onder zone 5 zijn komen te vallen. Strikt genomen ligt deze zone buiten de contouren van het voor bescherming aangewezen monument.

1.6.3 Gerealiseerd onderzoek

Uiteindelijk is in totaal 213.301 m² aan sporenvlak aangelegd. Op diverse plaatsen was het nodig om meer vlakken aan te leggen (zie verder). Echter niet alle vlakken zijn daadwerkelijk ook opgevoerd als aangelegd sporenvlak aangezien een deel van de diepere vlakken nodig was bij bijvoorbeeld het couperen van waterputten. Zoals uit tabel 1.3 blijkt komen de gerealiseerde vierkante meters per zone en fase niet geheel overeen met de oorspronkelijke verdeling uit het bestek. Dit is echter inherent aan een opgraving waar de voortgang voor een groot deel wordt bepaald op basis van voortschrijdend inzicht. Op basis van dit inzicht zijn fasen of zones uitgebreid of ingekrompen en zijn meer of minder vlakken aangelegd.

Tabel 1.3 Verdeling totaal opgegraven m² over zone, fase en vlak.

Zone	Fase	Vlak	m²	Totaal per zone
1	1	1	4.271,58	
		2	51.300,50	
		3	551,50	
	2	1	399,53	
		2	27.699,90	
		3	728,80	
	3	1	0,00	
		2	1.408,20	
		3	0,00	86.360,01
2	1	1	1.059,70	
		2	23.852,50	
		3	370,70	
	2	1	167,30	
		2	4.242,50	
		3	0,00	
	3	1	0,00	
		2	1.554,30	
		3	0,00	31.247,00
3	1	1	143,62	
		2	26.037,00	
		3 t/m 6	1.390,30	
	2	1	0,00	
		2	3.272,10	
		3	298,50	
	3	1	17.799,07	
		2	2.808,50	
		3 & 4	213,88	51.962,97
4	1	1	4.259,30	
		2	10.434,90	
		3 t/m 5	3.923,72	
	2	1	68,00	
		2	10.473,70	
		3 & 4	2.654,53	31.814,15
5	4	1	0,00	
		2	1.857,60	
		3	0,00	1.857,60
6	1	1	11,20	
		2	5.747,20	
		3	0,00	
	2	1	15,80	
		2	4.285,53	
		3	0,00	10.059,73
Totaal geheel:			213.301,46	

Fase	Zone	m²	Totaal per Fase
1	1	56.123,58	
	2	25.282,90	
	3	27.570,92	
	4	18.617,92	
	5	0,00	
	6	5.758,40	133.353,72
2	1	28.828,23	
	2	4.409,80	
	3	3.570,60	
	4	13.196,23	
	5	0,00	
	6	4.301,33	54.306,19
3	1	1.408,20	
	2	1.554,30	
	3	20.821,45	
	4	0,00	
	5	0,00	
	6	0,00	23.783,95
4	5	1.857,60	1.857,60
Totaal:			213.301,46

1.6.4 Campagnes

Oorspronkelijk zou het gehele onderzoek aaneensluitend worden uitgevoerd. Hierbij zou in verschillende bouwfasen gewerkt worden. Deze bouwfasen hielden rekening met de ontwikkeling en het daarmee gepaard gaande bouwrijp maken van het plangebied, dat medio 2007 zou starten. Het gehele plangebied zou in drie delen civiel technisch worden klaargemaakt voor ontwikkeling:

- Bouwfase 1 bestond uit het zuidelijk deel van het plangebied. Binnen dit deel vielen (een deel van) zone 1, zone 2 en zone 6. Dit deelonderzoek zou maximaal een omvang van 104.428 m² hebben en moest voor 6 september 2007 afgerond zijn.

- ❖ Bouwfase 2 bestond uit een deel van zone 3 en zone 5 (alsmede een heel klein deel van zone 1) ter grootte van maximaal 36.143 m^2. Dit deelonderzoek zou uiterlijk voor eind oktober 2007 afgerond moeten worden.
- ❖ Bouwfase 3 bestond uit het resterende areaal van 125.430 m^2. Deze bestond uit de rest van zone 1, het laatste deel van zone 3 en zone 4. Deze fase zou uiterlijk eind februari 2008 opgeleverd moeten worden.

Het plan- en onderzoeksgebied is inderdaad grofweg in deze drie bouwfasen opgegraven. De tijdsplanning en de deadlines zijn echter op grond van diverse oorzaken (zie paragraaf 1.6.6) drastisch gewijzigd.
De drie bouwfasen zijn in essentie drie verschillende campagnes geworden waarbij het onderzoeksgebied tussen 2007 en 2010 is onderzocht. De campagnes vonden als volgt plaats:

Campagne 1:	2007: Mei – December / Week 18 – 51.
	2008: Januari / Week 2 & 3.
Campagne 2:	2008: September – December / Week 38 – 51.
	2009: Januari – Februari / Week 2 - 5.
Campagne 3:	2009: November – December / Week 44 - 51.
	2010: Januari: Week 3 & 4.

Afb. 1.11 Een werkput tijdens campagne 2.

1.6.5 Introductie op de verschillende zones

In totaal is het terrein in zes zones met een verschillende oppervlakte opgedeeld (zie afb. 1.5). Zone 1 bevindt zich aan de oostkant van het plangebied. Zone 2 bevindt zich in de zuidwesthoek van het plangebied terwijl zone 3 juist de noordwesthoek beslaat. Zone 4 betreft de noordoosthoek van het plangebied inclusief twee 'uitsparingen' aan de oostkant van zone 1 (noordelijke helft). Zone 5 is de zogenaamde 'landschappelijke' zone die het plangebied in tweeën deelt en is bedoeld om het oostelijke terrein en het westelijke terrein met elkaar te verbinden. Deze zone besloeg in eerste instantie alleen een klein oppervlak in het noorden van het plangebied, maar is tijdens de eerste campagne in 2007 uitgebreid naar het zuiden en naar de 'witte vlekken' tussen de geclusterde putten van zone 2 en 3. Zone 6 tenslotte bestaat uit een klein gebied ten oosten van zone 1 op het middendeel van het oostelijke terrein.

De verschillende zones worden hieronder kort geïntroduceerd in termen van: locatie, periode(n) van onderzoek en archeologische verwachting. De zonebeschrijving zal worden afgesloten met een korte samenvatting van de resultaten.

Zone 1
Zone 1 beslaat vrijwel de gehele oostelijke helft van plangebied Sterckwijck. Op dit deel van het terrein komt matige tot extreme verbruining voor, waarschijnlijk veroorzaakt doordat het terreindeel nabij de restgeul ligt die zich ten oosten van het plangebied bevindt (onder de Boxmeerseweg). Dit heeft een negatief effect gehad op de zichtbaarheid van de sporen in deze zone.
Het zuidelijke deel werd in twee fasen opgegraven tijdens de eerste campagne (2007-2008) en het noordelijke deel tijdens de tweede campagne (2008-2009) in drie fasen.
In zone 1 werd in de eerste plaats een grafveld verwacht bestaande uit graven daterend vanaf de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Bij het vooronderzoek konden geen definitieve begrenzingen van het grafveld worden vastgesteld. Evenmin was het duidelijk of het om één aaneengesloten grafveld ging of verschillende verspreid liggende clusters. Daarnaast werden nederzettingssporen uit de (Midden-) Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd verwacht.

Van de verwachtte perioden en complextypen uit het vooronderzoek zijn zowel het grafveld als de nederzettingssporen aangetroffen, met uitzondering van nederzettingssporen uit de IJzertijd. Het grafveld kan grofweg gedateerd worden van de Bronstijd tot aan de Middeleeuwen waarbij de Romeinse graven een begrensd deel van het terrein beslaan (in het zuidoosten). Een tiental middeleeuwse inhumatiegraven ligt geclusterd in het noordoosten van zone 1. In deze zone zijn verder enkele kuilen aangetroffen die aanwijzingen geven voor gebruik van het terrein in het Neolithicum. Daarnaast bevindt zich in de zuidelijke helft van de zone een Bronstijd nederzetting bestaande uit verspreid liggende huizen (en erven) en werden her en der aanwijzingen (in de vorm van waterputten en 'los' vondstmateriaal) voor Romeinse bewoning aangetroffen.

Zone 2
Deze zone ligt in het zuidwesten van het plangebied Sterckwijck en is onderzocht in drie fasen tijdens de eerste campagne (2007-2008). De eerste fase is opgegraven in de periode juni -september 2007 en bestaat uit de putten 53 t/m 100. Vervolgens zijn in november 2007 en januari 2008 (na evaluatie) in fase 2 nog negen putten extra opgegraven (put 201 – 209) om de begrenzingen van de concentraties vast te stellen en ze te completeren. Uiteindelijk is deze zone afgerond met drie fase 3 sleuven (put 213, 214 en 215) die de verschillende puttenclusters met elkaar verbinden.
Op dit deel van het terrein komt zeer sporadisch verbruining en vaker 'vergrijzing' voor, maar het wordt toch met name gekenmerkt door verschillende rivierafzettingen die voor een lichte stratigrafie zorgen waarbij verschillende lagen als akker in gebruik zijn geweest.
In zone 2 werden nederzettingsresten uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen verwacht. Daarnaast zijn er tijdens het vooronderzoek door Becker & Van de Graaf graven uit de Bronstijd aangetroffen.

Alle verwachtte perioden uit het vooronderzoek zijn aangetroffen. Opvallend is dat de meeste sites ruimtelijk gescheiden zijn in deze zone. Hierdoor kan de zone opgesplitst worden in een noord–zuid lopende langgerekte IJzertijd vindplaats (die doorloopt in zone 3), een Romeins erf in het zuidwesten en twee laatmiddeleeuwse erven in het noordwesten (eveneens doorlopend in zone 3). De Bronstijd is een minder grijpbare periode in deze zone. Nederzettingssporen uit deze periode bevinden zich in de zeer drukke sporenzwerm uit de IJzertijd, maar zijn op het oog niet herkenbaar.
Naast de diverse nederzettingsresten zijn ook verschillende crematiegraven aangetroffen, die voornamelijk uit de IJzertijd dateren. Deze graven bevinden zich tussen de IJzertijd nederzettingssporen en omringen een (graf)monument in de vorm van een dubbelgestelde palenkrans. Op basis van de vorm kan deze palenkrans in de Midden-Bronstijd geplaatst worden.

Zone 3
Deze zone ligt in het noordwesten van het plangebied. Hier was nauwelijks sprake van verbruining, maar op sommige plaatsen wel van vergrijzing. Diverse lagen die in de bodemprofielen aangetroffen zijn, kunnen geïnterpreteerd worden als restanten van oude akkers De sporen waren over het algemeen goed zichtbaar.

De zone is opgegraven in twee campagnes en in drie fasen. Bij de eerste campagne (2007-2008) werd in drie fasen opgegraven. Bij de derde campagne (2009-2010) werden alle op te graven putten onder fase 3 opgegraven. Tijdens campagne 1 kon zone 3 niet volledig opgegraven worden omdat verschillende percelen nog niet vrijgegeven waren. Daarom is dit deel tijdens de eerste fase niet onderzocht. In het najaar van 2009 zijn deze percelen vrijgegeven, zodat het resterende deel is opgegraven tussen 28 oktober 2009 en 27 januari 2010.
Verwacht werden resten van nederzettingen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek leken ze ruimtelijk goed van elkaar gescheiden te liggen.

De verwachtte nederzettingssporen zijn inderdaad aangetroffen. Ze dateren uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en Volle Middeleeuwen en ten slotte ook uit de Late en Post-Middeleeuwen. De bewoningssporen uit de IJzertijd en Middeleeuwen liggen voor het overgrote deel van de zone duidelijk gescheiden van elkaar. Alleen in het zuidelijke deel is er enige overlap. De Romeinse component is lastiger te duiden en ligt verspreid tussen de middeleeuwse sporen. De bewoningssporen uit de Middeleeuwen liggen door elkaar heen en vertegenwoordigen een druk en lang bewoond terrein.

Zone 4
Zone 4 ligt in het noordoosten van het plangebied Sterckwijck. De zone is opgegraven in twee fasen tijdens de tweede campagne (2008-2009).
Op dit deel van het terrein komt matige tot extreme verbruining voor, waarschijnlijk veroorzaakt doordat het terreindeel nabij de restgeul (ten oosten van het plangebied) ligt. De meeste putten zijn op relatief hoge terreindelen aangelegd waardoor de verbruining op deze plaatsen niet zo extreem is. De verbruining heeft desalniettemin een negatief effect gehad op de zichtbaarheid van de sporen in deze zone, met name op sporen uit de oudere bewoningsperioden en op de graven.
In zone 4 werden nederzettingssporen uit de (Midden-)Bronstijd en Vroege en Volle Middeleeuwen verwacht. Daarnaast konden zich in deze zone nog graven bevinden die eigenlijk tot het grafveld van zone 1 behoorden. De graven werden verwacht in de Bronstijd en IJzertijd te dateren.

Sporen uit de verwachte bewoningsperioden zijn slechts gedeeltelijk aangetroffen. Zone 4 bestaat hoofdzakelijk uit sporen en structuren uit de Vroege Middeleeuwen. Dit geldt met name voor het grootste, meest noordelijke deel van de zone. Hier konden verschillende huisplattegronden, hutkommen, waterputten en overige erfstructuren worden onderscheiden. Daarnaast zijn in dit deel enkele geïsoleerde crematiegraven uit de IJzertijd aangetroffen. Deze graven behoren tot het grafveld van zone 1 en liggen aan de uiterste rand van een grote cluster graven die zich net ten zuidwesten van zone 4 bevindt.
In het kleinere middendeel van zone 4 is een huisplattegrond (incompleet) met erfstructuur aangetroffen die mogelijk uit de Late Middeleeuwen dateert. Daarnaast zijn er meerdere crematiegraven uit met name de IJzertijd gevonden welke onderdeel zijn van het grafveld van zone 1. In put 331 is de bijzondere en onverwachte vondst gedaan van enkele inhumatiegraven uit waarschijnlijk de (Vroege) Middeleeuwen. Deze graven behoren bij de graven aangetroffen in de naastgelegen put 249 van zone 1 en vormen waarschijnlijk de westelijke begrenzing van een grafveldje.
Het meest zuidelijke deel van zone 4 bevatte slechts enkele crematiegraven uit de Bronstijd en IJzertijd, eveneens behorend tot het grafveld van zone 1 en wat 'losse' kuilen, paalsporen en een noord-zuid georiënteerde greppel.

Zone 5
Zoals reeds vermeld was onderzoek in zone 5 bedoeld om het oostelijke en het westelijke deel van het plangebied in landschappelijke zin met elkaar in relatie te brengen. Dit zou in eerste instantie alleen in het noordelijk deel gedaan worden. Tijdens de eerste campagne van 2007-2008 was dit deel van het terrein aan de kant van zone 1 echter nog niet beschikbaar. Daarnaast werd duidelijk dat dergelijke landschappelijke verbindingen ook in het zuiden (tussen zone 1 en 2) wenselijk waren. Tevens was inmiddels duidelijk geworden dat de niet geselecteerde terreindelen tussen de geclusterde putten van zone 2 en zone 3 wel degelijk bewoningssporen konden herbergen en dus ook nader onderzocht dienden te worden. Hoofddoel tijdens dit onderzoek was het toetsen van de hypothese dat de bewoning uit de IJzertijd als een soort van lintbebouwing geheel noord-zuid door het landschap liep. Daarnaast moest vastgesteld worden of er gedurende enig moment in het verleden een geul actief is geweest tussen de zones 2 en 3.

De extra putten die binnen zone 2 of 3 werden aangelegd zijn tot fase 3 van de betreffende zone gerekend. De overige putten die de zones met elkaar in verbinding zouden brengen zouden tot zone 5 gaan behoren. Alle onderzochte putten van zone 5 kennen alleen een onderzoeksfase 4.
Op dit deel van het terrein komt matige verbruining en soms vergrijzing voor waarschijnlijk doordat de sleuven nabij kleinere geulen liggen. Dit heeft soms een negatief effect gehad op de zichtbaarheid van de sporen in deze zone.
In zone 5 zijn uiteindelijk drie putten aangelegd: twee tussen zone 1 en 2 (put 216 & 217) en één tussen zone 2 en 3 (put 212). Ze zijn opgegraven in de periode december 2007 – januari 2008.
Op basis van het vooronderzoek mochten er in deze zone in principe slechts sporadisch archeologische resten verwacht worden. Deze zouden dan eventueel verband houden met *off-site* fenomen zoals landinrichting, afwateringssystemen, wegen of paden, dumpzones etc.

Gedurende het onderzoek zijn sporen van nederzettingen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen. Daarnaast is een (nieuw) grafcluster gevonden (put 212) dat in ieder geval bestond uit een deel van een dubbele kringgreppel (daterend uit de Bronstijd) en een crematiegraf uit de IJzertijd. Gezien de vorm die het grafveldlandschap uiteindelijk gekregen heeft doordat graven zich clusteren rond oudere grafmonumenten, zouden hier meer graven verwacht mogen worden.
De twee putten tussen zone 1 en de andere zones in bevatten zoals verwacht weinig sporen. De sporen die zijn aangetroffen vertegenwoordigen echter niet uitsluitend *off-site* fenomenen, maar mogen vooral tot de nederzettingssporen gerekend worden. Er zijn centraal in het onderzoeksgebied diverse oudere fasen van de Hoge weg aangetroffen.

Zone 6
Zone 6 ligt in het zuidoosten van het plangebied, direct ten oosten van zone 1 en is onderzocht in twee fasen tijdens de eerste campagne (2007-2008). Twee fase 2 putten konden echter pas tijdens de tweede campagne (2008-2009) opgegraven worden (put 299 & 300).
Op dit deel van het terrein komt extreme verbruining voor, waarschijnlijk veroorzaakt door de nabijheid van de geul onder de Boxmeerseweg. Dit heeft een negatief effect gehad op de zichtbaarheid van de sporen in deze zone.
In zone 6 werden nederzettingsresten uit de Bronstijd en IJzertijd verwacht. Verder zouden 'losse' vondsten en sporen uit de Romeinse tijd en eventueel de Middeleeuwen aangetroffen kunnen worden. Daarnaast werden er graven uit o.a. de Bronstijd en IJzertijd verwacht, die feitelijk bij het grafveld van zone 1 horen.[46] Zone 6 werd niet als monument aangemerkt.

Van de verwachte perioden uit het vooronderzoek zijn vooral sporen uit de Bronstijd aangetroffen in de vorm van huisplattegronden, haardkuilen, kuilenclusters en één spieker. De IJzertijd is voornamelijk aanwezig in de vorm van enkele crematiegraven. Aanwijzingen voor gebruik van het landschap in de Romeinse tijd of de Middeleeuwen ontbraken.

1.6.6 Procedures en wijzigingen van het veldwerk

Zoals uit het bovenstaande duidelijk geworden zal zijn, was het onderzoek op papier volledig administratief en procedureel ingebakerd. Zowel de belangen van externe partijen belegd met de ontwikkeling van het gebied als het belang van de opdrachtgever om een dergelijk groot onderzoek kostentechnisch te beheersen kwamen in het Bestek tot uitdrukking. Dit leidde tot een indeling van het terrein in zones die in een later stadium nog opgeknipt zijn in blokken en tot een fasering van de werkzaamheden die enerzijds rekening hield met de diverse mijlpalen uit het bestek ten aanzien van de oplevering van deelgebieden en anderzijds een beheersaspect diende. Hier kwam nog bij dat het terrein opgesplitst was geraakt in delen die als monument waren aangemerkt en delen die daar buiten vielen. Daardoor was de invloed van twee verschillende bevoegde overheden duidelijk merkbaar. De gemeente Boxmeer was niet alleen opdrachtgever maar voor de terreindelen die buiten de monumentgrenzen viel

46 Zie wat dat betreft een soortgelijke overlap tussen zone 1 en zone 4 in het noordoosten.

ook de bevoegde overheid. Het rijk, vertegenwoordigd door de RCE, was primair de bevoegde overheid voor de monumentgebieden. Daarnaast droeg het rijk ook financieel bij op basis van de regeling excessieve kosten voor opgravingen. Het rijk heeft hierin een bijdrage geleverd gezien de hoge kosten van de opgraving die als 'excessief' aangemerkt werden in combinatie met het belang van het onderzoek en de verwachte resultaten. Dit kon ertoe leiden dat de wekelijkse bouwvergaderingen, waarin de voortgang van de werkzaamheden werd besproken werd bezocht door vertegenwoordigers van het rijk in de rol van bevoegde overheid, door vertegenwoordigers van de gemeente (als opdrachtgever en als bevoegde overheid), door vertegenwoordigers van de directievoerder The Missing Link en afgevaardigden van de uitvoerende partij (ADC ArcheoProjecten).

De praktijk is altijd weerbarstiger dan de theorie en dat gold ook voor de uitvoering van het veldwerk op Sterckwijck. Al snel na de start van het veldwerk bleek dat de civieltechnisch aannemer de strakke planning ten aanzien van het bouwrijp maken niet zou halen en dat er op diverse plaatsen binnen het plangebied gronddepots waren aangelegd die verwijderd moesten worden alvorens het archeologisch onderzoek kon starten. Daarnaast bleken ook niet alle deelgebieden (zones) geheel in eigendom van de opdrachtgever of rustte er nog vruchtgebruik op delen van het plangebied.
Dit zorgde ervoor dat de geplande volgorde van onderzoek wat betreft zones, maar daarnaast ook wat betreft de fasering binnen een zone op losse schroeven kwam te staan. Het bleek eenvoudigweg niet mogelijk om bijvoorbeeld eerst geheel fase 1 van zone 1 af te ronden alvorens over te gaan tot fase 2. In de praktijk bleek het noodzakelijk de grotere zones (met name 1, 3 en 4) op te knippen in kleinere elementen (blokken) zodat op een kleinere schaal beslissingen genomen konden worden over de diverse uit te voeren fasen. Het kwam dus voor dat er binnen een specifiek deel van een zone reeds met fase 2 of 3 begonnen was terwijl er in andere delen nog met fase 1 aangevangen moest worden.
Wat op papier een archeologisch onderzoek van maximaal 40 weken was, werd in de praktijk een onderzoek dat uitgesmeerd over drie jaar ruim 60 weken in beslag zou nemen. En dat terwijl er minder oppervlak is onderzocht dan waar maximaal rekening mee werd gehouden. Daarnaast is het aantal evaluatiemomenten fors toegenomen en diende het veldwerk tot drie keer toe opnieuw opgestart te worden.
Hoewel deze tussentijdse veranderingen in strategie en planning de continuïteit in veldbezetting frustreerde en ook aan de kant van opdrachtgever, directievoerder en Bevoegde Overheid de betrokken vertegenwoordigers regelmatig wisselden, is het onderzoek –zowel in het veld als gedurende de uitwerking en rapportagefase- altijd met dezelfde animo en door een kern van vaste onderzoekers uitgevoerd.

1.6.7 De veldteams

Door de jaren heen hebben de veldteams in weer en wind, kou en hitte, mooie en slechte dagen voor lange en korte perioden gewerkt aan de opgraving van bijna 21 ha. Veel van de onderstaande personen zijn hier hun archeologische carrière in het algemeen en/of een carrière bij het ADC in het bijzonder begonnen en konden zo direct ervaren wat het inhoudt om aan een dergelijk groot en complex onderzoek mee te werken. De grenzen van concepten als 'veel' sporen, een 'drukke' put, een 'groot' grafveld, 'moeilijk zichtbare' sporen en bovenal een 'grote' opgraving werden voor heel veel betrokkenen verlegd. Zo ontstond er een geheel nieuw referentie kader voor een ieder die aan het veldwerk van Boxmeer-Sterckwijck een bijdrage heeft geleverd.

De opgraving was een leerschool op alle mogelijke vlakken. Inhoudelijk door de enorme hoeveelheid aan perioden en complextypen vertegenwoordigd op de vindplaats. Methodisch door simpelweg de enorme hoeveelheid aan sporen en structuren en de vaak slechte zichtbaarheid ervan door een fenomeen waar de meesten tot dan toe nog weinig mee te maken hadden gehad, namelijk de 'verbruining', zo typisch voor landschappen gelegen aan de Maas.
De campagnes maakten technisch gezien de introductie en ontwikkeling (en dus helaas ook de kinderziektes) van allerhande nieuwe apparatuur, software en methoden en technieken mee die ondertussen ver uitgekristalliseerd en algemeen in gebruik zijn. We noemen de introductie van de Robotic Totalstation en dus het werken zonder grote vlaktekening, de veldtablet en een net nieuw ontwikkelde ADC-database.
En als laatste, maar zeker niet onbelangrijk op sociaal vlak. Het samenwerken en functioneren in een groot team van zeer diverse persoonlijkheden, waarvan een groot deel (vaak voor het eerst) voor een

bijzonder lange periode in de buurt van Boxmeer bleef overnachten, vergt een grote mate van flexibiliteit en stelt de sociale vaardigheden op de proef. Zeker gedurende de eerste campagne verbleef een groot deel van het team ruim 35 weken met elkaar op een vakantiepark, alwaar gezamenlijk werd gegeten en waar invulling gegeven moest worden aan de, thuis vaak meest voor de hand liggende, dagelijkse bezigheden zoals het huishouden, sporten en de invulling van vrije tijd.

Alle medewerkers en deelnemers aan de opgraving verdienen dan ook een hartelijk dank voor de inzet die is geleverd en het vele en goede werk dat is verzet.
De teams bestonden te allen tijde uit een senior projectleider, één of meer veldarcheologen, veldtechnici, junior archeologen, veldassistenten, kraanmachinisten, ondersteunende specialisten zoals fysisch geografen, fysisch antropologen en houtspecialisten, studenten en vrijwilligers. Hieronder worden alle teamleden per campagne in alfabetische volgorde weergegeven.[47]

Afb. 1.12 In goed en slecht weer.

47 De lijst van medewerkers is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgesteld. Gezien de omvang van het onderzoek en de duur ervan alsmede het feit dat de eerste campagne inmiddels alweer ruim zeven jaar geleden startte, kan het voorkomen dat we iemand over het hoofd hebben gezien.

Campagne 1 2007/2008
X.J.F. Alma, J. van der Berg, G. van Bergeijk, M. Bruineberg, S. Baetsen (VU), S. Burger, C. van den Burgt, K. Van Campenhout, K. Durzcak, E. Eimermann, H. van den Engel, R. Faun, J.F. Gentenaar, Z. Gungor, S. Hakvoort (senior), K. Hänninen (BIAX *consult*), P.L.M. Hazen, M.C. Houkes, D. van Houtert (Basten bv), N. Huisman, R. Jansen (Basten bv), J. Kerpentier-McDonald, D. Köther, G. Labiau, W. van Leusden, R. Machiels, J. de Moor, R. Mundhenk, R. Nieboer, T. Obdam, M. Opbroek, N. Prangsma (senior), D. Reijnen, J.A.A. de Ridder, J. Schoonenberg (Basten bv), W. Smit, I. van Stokkom, T. Vanderhoeven, B. Van der Veken, A. Veenhof, R. van 't Veer, F. Vermue, J. Warmerdam, S.W. Kodde, S. Wijns, F. Wijssenbeek, N. Witmond, S. Zandboer en F.S. Zuidhoff.

Campagne 2 2008/2009
E. Altena (DNA-onderzoek Univ. Leiden), B. van den Berkmortel, J. van Beusekom, E. Blom (senior), N. Bouma, M. Buddingh (Basten bv), C. van den Burgt, A.A.J. Griffioen, K. Hänninen (houtspecialist BIAX *consult*), B.A.T.M. Weekers-Hendrikx, E. van Lokven, J. Loopik, M. Louwerse, R. Machiels, J. de Moor, M. Opbroek, N. Prangsma (senior), D. Reijnen, P. van Rijn (Luijten archeologisch grondwerk), W. Smit, J. Tuinstra, H. Vanneste, A. Veenhof, F. Vermue, J. Warmerdam, S.W. Kodde, N. de Wit (Gebr. de Wit) en F.S. Zuidhoff.

Campagne 3 2009/2010
E. Blom (senior), C. van den Burgt, T. van Doormaelen, B. Hendrikx, K. Hänninen (houtspecialist BIAX *consult*), W. Jezeer, E. van Lokven (Basten bv), C. Louvenberg, R. Machiels, D. Reijnen, H. Vanneste (senior), S.W. Kodde en N. de Wit (Gebr. de Wit).

De directievoering werd door The Missing Link (voorheen Past2Present-Archeologic) gedaan door opeenvolgend: M. Kenemans, K. Leijnse, D. Bente, L. Janssen en J. de Jong. Constante factor vormde B. Goudswaard. De bevoegde overheid werd vertegenwoordigd door L. Theunissen, F. Brounen en C. van Rooijen (ROB/ RCE), en J. Bennink en R. Setz (gemeente Boxmeer).

1.7 Publieksbeleving

1.7.1 Veldwerk

Gedurende het gehele project is in de verschillende campagnes aandacht gegeven aan publieke voorlichting, en meewerk mogelijkheden voor (lokale) amateurs, voor archeologie studenten en geïnteresseerde collega's uit de archeologische wereld. Alle publieke voorlichting werd door The Missing Link gecoördineerd en uitgevoerd in samenwerking met het veldteam.

Publieke voorlichting
Voor het lokale en grotere publiek werden (drukbezochte) rondleidingen en een open dag georganiseerd. Rondleidingen werden op kleine schaal gegeven voor de lokaal geïnteresseerden en voor scholen. Op grotere schaal werden rondleidingen gegeven tijdens een open dag in het weekend van 6 oktober 2008 waarbij de gehele dag de opgraving te bezoeken was.
Bij de open dag werd een tentoonstelling opgezet van aangetroffen vondsten met informatie. Later werd een tweede tentoonstelling opgezet in de bibliotheek in cultureel centrum ' De Weijer' te Boxmeer. Deze was gedurende de gehele opgraving te bezichtigen. De opendag en de tentoonstellingen werden geopend door wethouder R. Klaasen van de gemeente Boxmeer.

Gedurende de eerste campagne werd door de Boxmeerse Lokale Omroep Stichting (BLOS RTV) een kleine documentaire gemaakt van de opgraving die op de lokale omroep werd uitgezonden (te bekijken via youtube). Op de locatie werd al snel een bouwbord opgezet door de opdrachtgever onder het motto 'Wij graven' en werden drie doorzichtige panelen in de publieke ruimte geplaatst die een reconstructie van het archeologische landschap weergaven.
De positieve reactie vanuit de gemeenschap op het archeologisch onderzoek kwam wellicht nog het best naar voren toen de carnavalsvereniging van Beugen de opgraving wilde gebruiken voor het aantreden van Prins Carnaval die zijn regalia moest opgraven als onderdeel van zijn initiëring.

Amateurarcheologen
Gedurende de opgraving werd deze bezocht door diverse amateurarcheologen die een dagje kwamen graven. Daarnaast was er regelmatig bezoek van lokale amateurarcheoloog D. Reijnen die van de voortgang van de opgraving een blog bij hield met foto's en recente informatie van al zijn velddagen (http://dickreijnen.weblog.nl/category/algemeen/).
Tijdens de eerste twee campagnes werd tevens het zomerkamp van de AWN op de opgraving gehouden. Hierbij werd iedere keer door een grote groep enthousiaste AWN leden meegewerkt aan de opgraving.

Studenten
Iedere campagne had stageplaatsen voor studenten van alle archeologie opleidingen en waren vrijwel continu twee a drie studenten aanwezig. Daarnaast hield de UvA tweemaal hun eerstejaars fieldschool op de opgraving. Er waren mogelijkheden tot meewerkdagen en rondleidingen voor studenten waar o.a. Saxion, Larenstein en Universiteit Leiden aan hebben deelgenomen.

Afb. 1.13 Wij graven; Aankondiging opendag en tentoonstelling op poster en bouwbord (bron: http://dickreijnen.weblog.nl/geen-categorie/presentatie-sterckwijck/).

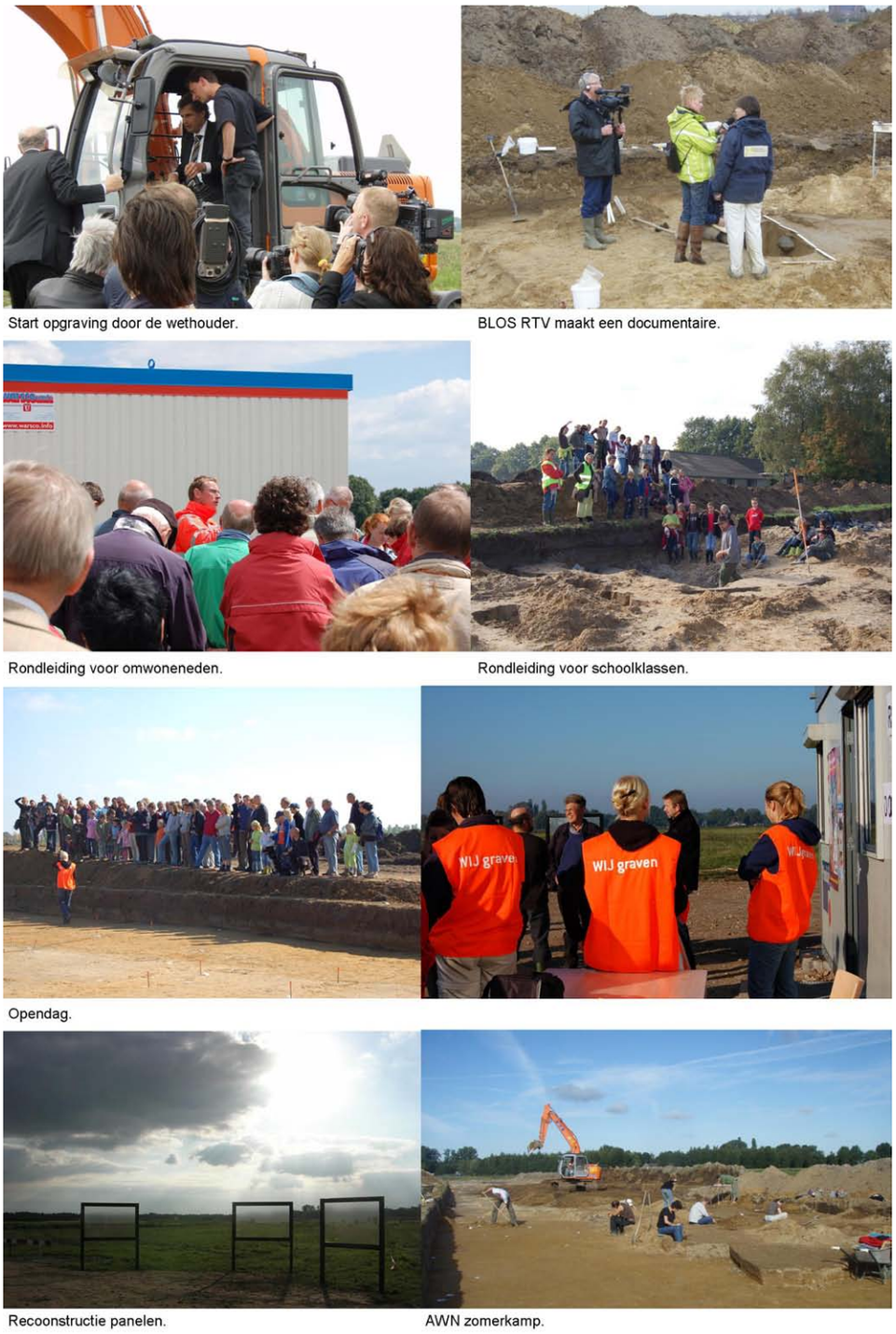
1.7.2 Met de blik vooruit

Doelstelling van de gemeente is dat de resultaten van de archeologische opgravingen ook beleefbaar worden gemaakt voor de Boxmerenaren en andere bezoekers. Tijdens de uitwerkingsfase is gestart met een 3D-omgeving met historische reconstructies, een informatieve en interactieve website (HistoryBox Boxmeer), een tafel met touch screens in het Maasziekenhuis en 'schatten' in de openbare ruimte van Sterckwijck.

3D-panorama's
De archeologische kennis die is opgedaan bij de opgraving wordt vertaald naar een 3D omgeving met historische reconstructies. Van vier periodes wordt een panorama gemaakt:

- Steentijd
- Bronstijd
- Romeinse tijd
- (Late) Middeleeuwen

In deze landschapsreconstructies zijn bebouwing, flora en fauna en mensen uit die specifieke periode te zien. Het doel is gebruikers het gevoel te geven dat ze een kijkje kunnen nemen in de tijd van hun 'voorouders'. Om de panorama's te kunnen maken hebben de onderzoekers van ADC ArcheoProjecten allerhande informatie aangeleverd die relevant is voor de reconstructie van het landschap en het klimaat. En voor een realistisch beeld van de boerderijen die er stonden in een bepaalde periode. De panorama's zijn te zien via de HistoryBox (zie onder) en ter plaatse in Sterckwijck kan een QR-code worden gescand om zo toegang te krijgen tot de panorama's. Daar kunnen bezoekers van Sterckwijck met een smartphone of tablet ronddraaien en zien hoe Sterckwijck in enkele duizenden jaren veranderd is (afb. 1.15).



Afb. 1.14 Overzicht van de verschillende vormen van publieke voorlichting.

HistoryBox
Het Boxmeerse verleden is op internet beleefbaar en toegankelijk gemaakt op de HistoryBox Boxmeer.[48]Bezoekers van de website kunnen spelletjes spelen, filmpjes bekijken, verhalen over bijvoorbeeld de geschiedenis van Maasziekenhuis Pantein (gelegen in Sterckwijck/Health Campus Boxmeeer) lezen en kaartjes versturen. Hier is ook meer over Sterckwijck terug te vinden. Naast een korte toelichting op de opgraving zal ook dit rapport te downloaden zijn. De straatnamen in Sterckwijck worden kort verklaard, inclusief de Romeinenstraat en Vuursteenstraat, met enkele foto's van vondsten. De HistoryBox is ook toegankelijk op smartphone, tablet en op touch screens in het Maasziekenhuis Pantein. Deze schermen zijn in de hal van het ziekenhuis verbonden met een grote tafel. Op deze tafel is op een kaart het verleden van Boxmeer te volgen.

'Schatten' in de openbare ruimte
In Sterckwijck wordt de inrichting van de openbare ruimte voor een deel geïnspireerd door de verhalen van vroeger. De verhaallijn (thema) 'pleisterplaats' is uitgangspunt. Pleisterplaats gaat over een plek waar mensen tot rust konden komen en gaat over zorgen en verzorgen. De zorg voor de doden en de grafcultuur uit een ver verleden, maar ook het heilig Bloedwonder en de zorg voor de zieken door de nonnen van Julie Postel waar later het Maasziekenhuis uit voortgekomen is.
Een onderdeel van de inrichting van de openbare ruimte rond het ziekenhuis vormen de twaalf 'schatten'. Ze zijn verborgen langs wandelroutes in Sterckwijck. Dit zijn zogenaamde 'pollers' (inzinkbare palen) die in de grond zijn geplaatst, waarin een minivitrine is geplaatst (afb. 1.15). In de vitrine worden verhalen op een toegankelijke manier verbeeld over bijvoorbeeld een druïde uit de prehistorie of een chirurgijn en patiënt uit de Middeleeuwen.

Afb. 1.15 Boven: 3D Panorama op tablet. Rechts: Zogenaamde 'pollers' die een specifiek thema toelichten.

1.8 Methoden en technieken

Hoewel de resultaten uit het proefsleuvenonderzoek al richtinggevend waren voor de locatie van de op te graven terreindelen, boden ze nog geen duidelijke begrenzingen van de aanwezige archeologische sporenclusters. Tevens was nog te weinig inzicht verkregen in de opbouw van het premoderne landschap en de relatie van de archeologische resten met dit landschap.
Teneinde dit inzicht wel te krijgen, was in het bestek besloten tot de aanleg van standaardwerkputten van 12 bij 50 m in een dambordpatroon. Dit bood de mogelijkheid om meer geïsoleerde of perifere sporen in beeld te krijgen. Na een evaluatie van de aangetroffen archeologische sporen, de fysisch

48 https://.boxmeer.historybox.nl

geografische opbouw van het terrein en de relatie hiertussen, zouden aanvullende werkputten binnen dit dambordpatroon aangelegd kunnen worden (zie boven).

1.8.1 Aanleg putten

Bij de aanleg van de werkputten is de bovengrond met de graafmachine verwijderd. Hierna is machinaal laagsgewijs verdiept tot het aan te leggen archeologische vlak met een machine met gladde bak en onder begeleiding van een archeoloog of senior veldtechnicus.
Tijdens de aanleg van een put zijn vondsten verzameld per laag in vakken van 4 x 5 m, per spoor en vulling of als puntmeting (gedurende het verloop van de opgraving kreeg dit de voorkeur). Daarnaast is met de metaaldetector systematisch naar metalen objecten gezocht die vervolgens als puntvondst zijn ingemeten. Het aan te leggen niveau werd mede bepaald door de zichtbaarheid van de sporen of vondsten (in het geval van de urnen op het grafveld). De zichtbaarheid van de sporen en/of vondstconcentraties wisselde per zone en was zeer afhankelijk van de mate van verbruining (zie ook Bijlage I).

Verbruinde gebieden
In de delen van het onderzoeksgebied waar een matige tot extreme mate van verbruining aanwezig was beperkte de zichtbaarheid van de sporen zich in veel gevallen tot concentraties vondstmateriaal zonder duidelijk zichtbare ingraving (met name zone 1, 5 en 6). Graven manifesteerden zich in de verbruiningslaag veelal alleen door de aanwezigheid van grafgiften of een concentratie verbrand bot. Op een dieper niveau (op de overgang van de verbruining naar de C-horizont) waren vaak alleen nog de onderkanten van dieper ingegraven sporen zichtbaar.
Indien 'sporen' werden waargenomen, dan werd ter plaatse een vlak aangelegd in de verbruiningshorizont. Vervolgens werd het omringende vlak verdiept tot op de overgang van verbruining naar de C-horizont. Hierdoor bleven de sporen (veelal de graven van zone 1) als eilandjes in het vlak staan.[49] Wanneer een sporencluster al hoog zichtbaar was in het vlak dan werd een eerste vlak op dit niveau aangelegd. De eerste vlakken werden nadat de sporen waren gedocumenteerd en afgewerkt verdiept naar vlak 2.
In sommige gevallen was het nodig een derde vlak aan te leggen, vaak als controlevlak of extra sporenvlak, maar ook vanwege het couperen van bijvoorbeeld waterputten. Als er geen sporen zichtbaar waren werd het vlak uiteindelijk tot in de C-horizont gegraven om zeker te zijn dat er geen sporen aanwezig waren of gemist werden.

Vergrijzing / oude akkerlagen / vuile lagen
In zone 2, 3 en in mindere mate zone 4 was verbruining vrijwel afwezig (op enkele plekken na). Twee andere fenomenen namen echter die plaats in, namelijk:
1) 'Vergrijzing': dit bestond over het algemeen uit een zeer vlekkerige grijskleurige C-horizont die de spoorzichtbaarheid verminderde en
2) Akkerlagen die op meerdere plekken voorkwamen. Vaak waren in deze oude akkerlagen al enkele sporen zichtbaar, maar de bulk van de sporen werd pas zichtbaar in de C-horizont.

Deze twee fenomenen zorgden ervoor dat op verschillende plaatsen een deel van de sporen 'afgetopt' zou worden wanneer het vlak ten gunste van de spoorzichtbaarheid dieper aangelegd zou worden. In deze zones werd een zelfde methodiek aangehouden als in de verbruinde zones.

Proefsleuven in Zone 3
Voorafgaand aan de laatste campagne zijn aan de westzijde van zone 3, drie oost-west georiënteerde proefsleuven aangelegd. Dit gebied was eerder niet beschikbaar voor onderzoek en daardoor was de begrenzing van de overwegend middeleeuwse sporen van zone 3 aan deze zijde niet voldoende in kaart gebracht. Vervolgens is op basis van de resultaten in mondeling overleg met het bevoegd gezag besloten welke delen van dit areaal zouden worden opgegraven in het gebruikelijke dambordpatroon.

49 Deze methode is uit noodzaak toegepast omdat er in principe maar met de aanleg van één vlak rekening was gehouden. Daar de sporen zich echter op twee verschillende niveaus aandienden (voor het grafveld was dit grofweg een scheiding tussen graven op een hoger niveau en grafstructuren op een lager niveau) is besloten beide niveaus in hetzelfde vlak aan te snijden.

Administratie
De aanleg van een vlak gebeurde minimaal door een team van twee archeologen en een kraan met gladde bak en schaafbak. Hierbij zorgde één archeoloog voor de begeleiding van de aanleg (inclusief het lopen met metaaldetector), het inkrassen van de sporen en het uitdelen van spoor- en vondstnummers. De tweede archeoloog zorgde voor het fotograferen van het vlak, het tekenen van de put en het inmeten van de vondsten met behulp van een robotic Total Station (rTS) en het beschrijven van de sporen in het vlak. Afhankelijk van de omstandigheden gebeurde het beschrijven ofwel rechtstreeks in de database op een veldtablet, analoog op een coupevel of rechtstreeks in de rTS. Als een put bijzonder veel sporen bevatte werd dit team uitgebreid met een derde archeoloog die met name de administratieve taken overnam.
Na aanleg en documentatie van het sporenvlak werden door de tekenaar de data van de rTS uitgelezen op de computer en de data waar nodig bewerkt in Mapinfo. Vervolgens werd de tekening geprint en in het veld nagekeken door de tekenaar. Eventuele foutieve metingen of vergeten zaken konden zo direct aangevuld worden of opnieuw worden geadministreerd. Tevens werd in deze fase gekeken naar eventuele structuren die tijdens de aanleg niet geheel duidelijk waren en werd het vlak met de overzichtstekening bij de hand afgespeurd op eventuele aanvullende sporen. Tenslotte werden de tekeningen van aangrenzende putten bekeken en kon worden gezocht naar sporen die in een aangrenzende put in de putwand waren aangetroffen en naar onderdelen van structuren uit de naburige putten.

1.8.2 Het sporenvlak

Nadat de tekening van de put was gecontroleerd werd deze aan het 'coupeerteam' overhandigd. Afhankelijk van het aantal sporen in een put bestond dit team uit drie tot zes archeologen. In principe werd door dit team in een vaste volgorde gewerkt ter bevordering van de efficiëntie en om de beschrijvingen zo gelijkwaardig mogelijk te houden. Door enkele archeologen werden de coupes gezet en aan het eind van het proces afgewerkt. Na het couperen zorgde één archeoloog voor de fotografie, het inkrassen van de sporen en het uitdelen van vondstnummers. Hierna volgden één of twee archeologen voor het tekenwerk en de beschrijvingen. Verder was één archeoloog verantwoordelijk voor het inmeten met een rTS van de coupes, het aanvullend inmeten van nieuwe sporen of het aanpassen van al eerder ingemeten sporen. Bij het couperen, documenteren en afwerken werd zo veel mogelijk op volgorde van spoornummer gewerkt, om te voorkomen dat sporen gemist of vergeten werden.
Grote sporen die niet handmatig gecoupeerd konden worden werden met behulp van de graafmachine gecoupeerd en vervolgens gedocumenteerd en afgewerkt.
Nadat een put geheel was gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt (inclusief profielen) werd één persoon van het coupeerteam naar binnen gehaald voor de technische uitwerking van de betreffende put. Hierbij werd alle verkregen data van de put (zowel digitaal als analoog) naast elkaar gelegd en gecontroleerd en werd alle data in de database ingevoerd. Daarnaast werd gecontroleerd op putgrens overschrijdende sporen en werden tijdelijke structuurnummers uitgedeeld.

Afb. 1.16 Aanleg van het sporenvlak.

Alle sporen werden gecoupeerd en gedocumenteerd. Sporen die tot in het profiel reikten werden ook in het profiel gedocumenteerd. Sporen werden op A3 of A0 tekenvellen getekend (schaal 1:20) en beschreven. Vondstnummers werden op de coupetekening geadministreerd evenals fotonummers. Uit alle sporen die potentieel vertoonden op het gebied van botanische resten werd een monster genomen. Standaard gebeurde dit uit een selectie van sporen die behoorden tot een structuur.

1.8.3 Structuren

Als structuren in het veld werden herkend werden deze zo veel mogelijk integraal blootgelegd en als één geheel behandeld tijdens het couperen en afwerken. Coupes werden allemaal dezelfde kant op gezet en per definitie gefotografeerd. Tevens werd een overzichtsfoto gemaakt. Alle coupes werden tezamen op een coupevel getekend en beschreven. Extra aandacht werd gegeven aan het afwerken van de sporen en het daarbij verzamelen van vondsten en monsters. Deze werkwijze kon echter niet altijd worden gehanteerd. In zone 2, 3 en 4 was de spoordichtheid over het algemeen dermate groot dat het vrijwel onmogelijk was individuele structuren te herkennen. Daar er ook dusdanig veel structuren over en naast elkaar voorkwamen in deze zones zou uitbreiding van het sporenvlak simpelweg nieuwe structuren aan het licht gebracht hebben, waardoor (in theorie) vrijwel eindeloos uitgebreid zou moeten worden. In voorkomende gevallen is er voor gekozen de putgrenzen te respecteren en delen van structuren gezamenlijk te couperen.

Afb. 1.17 Het couperen van een structuur.

De basis structuurnummering gebruikt in het veld was gebaseerd op perioden en deze basis is aangehouden tijdens de verdere uitwerking (tabel 1.4).
Deze nummering werd vervolgens aangevuld met letters betreffende de soort structuur. Zo is H4001 bijvoorbeeld huis 1 uit de IJzertijd en omvat W3003 waterput 3 uit de Romeinse tijd.[50] Voor het urnenveld en de bijbehorende randstructuren is een simpele doorlopende nummering gekozen aangezien een (veld)datering in veel gevallen niet mogelijk was en er voor gekozen is het urnenveld als één geheel te behandelen ongeacht de datering van individuele graven.

50 Zie voor een overzicht van alle gebruikte structuuraanduidingen tabel 1.6.

Tabel 1.4 Overzicht structuurnummer series.

Structuurnummer serie	Periode
1000	Nieuwe tijd
2000	Late Middeleeuwen
2500	Vroege Middeleeuwen
3000	Romeinse tijd
4000	IJzertijd
4500	Bronstijd / IJzertijd
5000	Bronstijd
5500	Neolithicum & Neolithicum / Bronstijd
6000	Onbekende periode

Waterputten

Alle waterputten zijn machinaal en meestal in meerdere vlakken gecoupeerd. Deze werkwijze was nodig wegens de omvang en diepte van de waterputten. Hierbij bevond zich het onderste deel meestal nog onder het huidige grondwater en was vaak nog een deel van de houten beschoeiing bewaard gebleven. Als eerste werd de bovenste 1 a 1,5 m gecoupeerd, gefotografeerd, getekend en eventueel bemonsterd. Voor de meetlijn werden twee punten buiten de coupe gezet zodat te allen tijde vanaf dezelfde lijn getekend kon worden. Was dit door omstandigheden geen optie dan werden nieuwe punten op een dieper vlak opnieuw ingemeten. Nadat het eerste deel was gecoupeerd werd de staande helft van de coupe afgewerkt. Vervolgens werd het nieuwe vlak in zijn geheel gefotografeerd en getekend met een rTS. Daarna werd de volgende 1 a 1,5 m gecoupeerd en werd het gehele proces herhaald. Het laatste vlak was bereikt als in het vlak de contouren van de houten beschoeiing zichtbaar werden. Na documentatie van dit vlak werd opnieuw de coupe doorgezet, tot op het niveau waar het te nat zou worden om door te gaan. Tijdens het couperen werd de grond rond de beschoeiing handmatig weggehaald om de beschoeiing zo min mogelijk te beschadigen. Hierna volgde dezelfde procedure als daarvoor. Zo kon worden doorgewerkt tot op de bodem van de waterput indien het instortingsgevaar klein bleef. Als het instortingsgevaar groter was of werd dan werd afhankelijk van het type beschoeiing het laatste deel op twee mogelijke manieren onderzocht. Bij een boomstambeschoeiing werd snel naar beneden gegraven, de bodem ingemeten en de rest van de beschoeiing geschetst en gefotografeerd. Vervolgens werd de boomstam in één keer op de kant gezet door de kraan en daar verder in detail gedocumenteerd.

Afb. 1.18 Het vrijleggen van een boomstamwaterput.

Bij een complexe beschoeiing werd zo veel mogelijk werkruimte rondom de put vrijgemaakt en werd de beschoeiing zo goed als kon volledig vrij gelegd onder afvoer van het grondwater met behulp van klokpompen. Er is van elke waterput geprobeerd minimaal één maar liefst meer botanische monsters te

nemen uit de onderste vullingen van de waterput. Alle bewaard gebleven beschoeiingen werden apart bewaard voor latere waardering door de houtspecialist. Hiertoe werden grote waterkuilen op het terrein aangelegd waarin de houtmonsters bewaard werden.

Crematiegraven
Crematiegraven werden eerst in het vlak vrijgelegd, gefotografeerd en getekend met een rTS. Bij ieder graf werden vervolgens twee meetpunten ingemeten langs de coupelijn. Deze meetpunten werden gebruikt als hoofdmeetlijn voor het analoog tekenwerk. Van ieder graf werd eerst een analoge vlaktekening gemaakt (1:10) waarbij details werden aangegeven als houtskoolverspreiding en botverspreiding. Als er geen duidelijk spoor, maar alleen een vondstverspreiding zichtbaar was werd de omtrek van de vondstverspreiding met een stippellijn weergegeven. Daarna werd de helft van het graf gecoupeerd, waarbij de inhoud van de grafkuil als bulkmonster werd verzameld. Vervolgens werd de coupe getekend (1:10) en gefotografeerd.

Afb. 1.19 Het lichten van een urn.

Bij de documentatie werd zo veel mogelijk detail aangegeven en indien nodig werden meerdere coupes gezet en gedocumenteerd vóór dat tot het lichten van het graf werd overgegaan. Grafgiften of urnen werden bij het couperen zorgvuldig blootgelegd waarna ze individueel in zijn geheel gelicht en verpakt in folie werden. Crematieresten zonder container, maar wel gebundeld, werden apart in zijn geheel gelicht in een emmer, waarna de overige vulling eveneens geheel, maar per vulling werd verzameld.
Grote brandgraven of vermoedelijke bustumgraven werden in kwadranten gecoupeerd, maar ondergingen verder dezelfde behandeling als de andere graven.

Inhumatiegraven
De inhumatiegraven waren in extreem slechte staat, zoals gebruikelijk in zand(ige) bodems. Door de verbruining waren ze vaak amper zichtbaar en leken ze in eerste instantie veel op de boomvallen die op het noordoostelijke deel van het terrein veel voorkomen. Zodra een graf was aangetroffen werd dit geheel in het vlak vrijgelegd waarbij één profieldam dwars over het graf diende als uiteindelijke coupe over de grafkuil. De graven werden met de hand uitgetroffeld totdat het resterende botmateriaal zo goed mogelijk zichtbaar was. Het vlak werd gefotografeerd, getekend (1:10) en voor ieder skelet werd een zogenaamd skeletformulier ingevuld. Het overgebleven botmateriaal werd zo goed mogelijk in het veld gedocumenteerd en bemonsterd. Het botmateriaal wat nog enigszins intact leek is gelicht en vervolgens is de coupe doorgezet tot onder het vlakniveau en gedocumenteerd.

Grafstructuren

Grafstructuren werden over het algemeen aangetroffen op een dieper niveau dan de graven zelf (het gaat hierbij vrijwel exclusief om kringgreppels behorend bij de crematiegraven). Dit kwam omdat ze door de relatief schone vulling en een gebrek aan vondstmateriaal niet zichtbaar waren in de verbruinde zones. Naar de aanwezigheid van grafstructuren is in heel zone 1 gericht gezocht.
Het vlak werd bij iedere kringgreppel opgeschaafd en getekend met de rTS. Vervolgens werden drie of vier coupes gezet om de doorsnede van de greppel te bekijken. Deze werden op de standaard wijze gedocumenteerd. Hierna werd een volledige lengtecoupe gebruikt om te kijken of er eventueel paalsporen in de kringgreppel aanwezig waren. Op de uiteinden van de kringgreppels (als deze een opening bevatte) werden lengtecoupes gebruikt om te zien hoe een dergelijke onderbreking in de greppel er uit zag. De gehele kringgreppel werd vervolgens afgewerkt door de coupes continu naar achter te zetten zodat eventuele paalsporen niet gemist zouden worden.[51]

Afb. 1.20 Een gecoupeerde kringgreppel met centraal graf.

Als een kringgreppel gedeeltelijk in het profiel verdween werd het gehele profiel opgeschaafd en gedocumenteerd en in sommige gevallen bemonsterd voor slijpplaten onderzoek. In het vlak werden korrelgrootte monsters genomen van de binnenkant, de kringgreppel zelf en buiten de kringgreppel. Deze twee soorten monsters waren bedoeld om na te gaan of zich binnen de kringgreppel een heuvellichaam heeft bevonden. Uit zo veel mogelijk grafstructuren is een botanisch monster genomen. Naast de kringgreppels was er slechts één andere soort grafstructuur, namelijk een dubbele palenkrans. Wat aanpak en documentatie betreft, wijkt deze echter niet veel af van bovenstaande aanpak. De palen van de paalkransheuvel werden in twee lengtecoupes over de buitenste en over de binnenste ring geheel gedocumenteerd.
Grafstructuren hebben een eigen grafstructuurnummer (GRS) gekregen, aangezien niet altijd duidelijk was of een grafstructuur gekoppeld mocht worden aan een bepaald graf.[52]

51 Vanwege de verbruining en slechte zichtbaarheid van sporen werd dit, in tegenstelling tot de vlaksgewijze aanpak, de meest kansrijke methode geacht om alsnog staken of kleine paalsporen te herkennen.
52 Veelal ontbrak er ook een graf of lagen er juist meerdere graven binnen een greppel.

Sporen uit het Neolithicum en de Bronstijd
In navolging van het PvE werden alle sporen (exclusief graven) die mogelijk tot de Bronstijd of oudere perioden zouden kunnen behoren gezeefd. Echter veel sporen waren niet direct herkenbaar als Bronstijd of ouder. Van sporen waarbij dit direct duidelijk was door de aanwezigheid van vondstmateriaal, werd de gehele inhoud in een *bigbag* verzameld en gezeefd. Bij een groot aantal sporen werd de datering pas duidelijk tijdens het couperen. Van deze sporen is de overgebleven helft van het spoor gezeefd. Alle sporen werden nat gezeefd over 3 mm.[53]

Plaggendek onderzoek
Specifiek onderzoek naar het plaggendek zoals voorgeschreven in het bestek zou op twee plaatsen in zone 3 plaatsvinden. Maximaal vier vakken van vier m^2 zouden chronostratigrafisch onderzocht worden door schavenderwijs te verdiepen en materiaal per laag te verzamelen. De positie van de esdekputten werd gepland in samenhang met de archeologische en bodemkundige interpretatie van de profielen in het veld. Er diende in ieder geval een koppeling gemaakt te kunnen worden met de onderliggende sporen uit de Late Middeleeuwen. Resultaten van de eerste twee opgravingscampagnes wezen echter uit dat binnen het plangebied Sterckwijck geen esdek aanwezig was. Dit veranderde niet met het onderzoek van zone 3 tijdens de laatste campagne, waardoor het gehele onderzoek naar het plaggendek is komen te vervallen.

1.8.4 Fysische geografie: profielen en profielkolommen

Om de vragen met betrekking tot het fysieke landschap te kunnen beantwoorden, zijn op diverse plaatsen profielen gedocumenteerd. Standaard zijn van de meeste putwanden twee of drie profielkolommen gedocumenteerd (om de 25 m).[54] De profielkolommen zijn minimaal ca. 20 cm tot in de ongestoorde C-horizont doorgezet. Tevens zijn van verschillende lengteprofielen grote aaneengesloten delen geheel gedocumenteerd.
Alle profielen zijn analoog getekend (1:20) waarbij de meetpennen digitaal zijn ingemeten met een rTS. Profielkolommen zijn deels analoog (1:20) en deels digitaal (met rTS) getekend. Bij alle analoog getekende profielkolommen is een centrale meetpen ingemeten met de rTS en de digitaal ingemeten profielkolommen zijn in een Excel-tabel beschreven in plaats van op het coupevel.
De profielen en profielkolommen werden beschreven door of op aanwijzingen van de fysisch geograaf. Bij de beschrijving van de profielen zijn de bodemtextuur en archeologische indicatoren beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO, waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd. De bodems zijn beschreven per onderscheiden hoofd- en subhorizont. Van elke eenheid is het koolzure kalkgehalte bepaald met behulp van een 10 % zoutzuuroplossing. Daarnaast zijn, indien aanwezig, sedimentaire structuren beschreven. Tijdens het veldwerk zijn grondmonsters genomen voor OSL-datering, bodemmicromorfologie en korrelgrootte-analyse.

Het veldwerk is uitgevoerd door fysisch geograaf J. de Moor. Hij is ook samen met M. van Dinter en in een later stadium F. Zuidhoff, verantwoordelijk voor de uitwerking van de veldgegevens en de uiteindelijke rapportage.

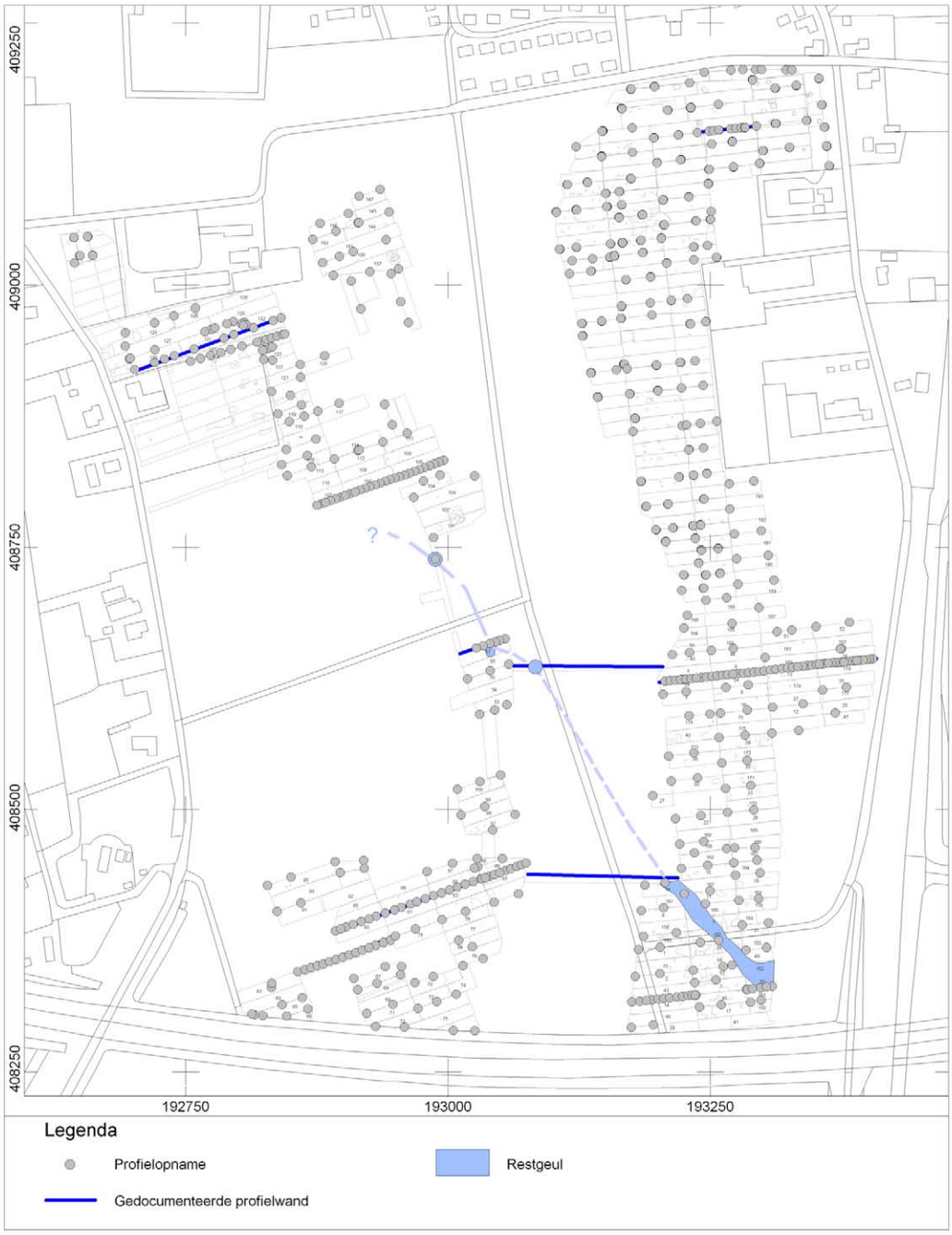
Tijdens de opstartfase van de eerste campagne is door de fysisch geograaf een ideaalprofiel met voorkomende laagnummering opgesteld (tabel 1.5). Hierdoor kon voor zowel de profielen als de vlakbeschrijvingen een uniforme nummering worden aangehouden en konden profielen en vlakken reeds tijdens het project aan elkaar gerelateerd worden. Deze standaard lijst werd lopende het project aangevuld bij afwijkende of nieuwe lagen.

53 De meeste Bronstijd structuren zijn echter door de verbruining en de afwezigheid van vondstmateriaal niet als zodanig herkend tijdens het veldwerk en daarmee dus vaak niet gezeefd.
54 Dit geldt voor de putten van het onderzoek uit fase 1. De tussengelegen putten uit fase 2 hadden wegens de gekozen onderzoeksstrategie van een dambordpatroon geen intacte profielwanden meer.

Tabel 1.5 Standaard laagnummering.

Spoornr	Laag
1000	bouwvoor, Aap- horizont, variaties genummerd vanaf 1000
2000	oude akkerlaag, variaties genummerd vanaf 2000
4000	verbruiningshorizont, Bw-horizont, variaties genummerd vanaf 4000
6000	beddingafzettingen, moedermateriaal, C-horizont, variaties genummerd vanaf 6000
7000	restgeulvulling, variaties genummerd vanaf 7000

Gedurende het veldwerk zijn in totaal 350 profielkolommen beschreven. Daarnaast zijn meerdere doorlopende profielen aangelegd en beschreven (afb. 1.21).



Afb. 1.21 Overzicht van de beschreven profielkolommen en profielwanden.

In zone 1 is op vier plaatsen een doorlopend O-W profiel over meerdere putwanden gedocumenteerd: het profiel van de putten 3 & 6 vormt samen met de profielen van put 13 en 18 (zone 6) één doorlopend lengteprofiel. Het profiel van de putten 225 & 226 vormt een doorlopend lengteprofiel met die van de putten 228 en 229 van zone 4 en put 270 met die van put 272 uit zone 4. Daarnaast zijn extra profielen gemaakt om bepaalde sporen of natuurlijke elementen zoals geulen beter in beeld te krijgen. Dit zijn de profielen in de putten 32 (geul), 157 (kringgreppel & geul) en 239 (crematiegraf in het westprofiel).
In zone 2 is op verschillende plaatsen een doorlopend O-W profiel over meerdere putwanden aangelegd, namelijk in de putten 80, 81, 82 en 90 (volgens locatie in het Bestek). Daarnaast is in put 213, 214 en 215 eveneens een lengteprofiel gedocumenteerd en een extra stuk profiel in put 57 waarin een geultje werd aangetroffen.
In zone 3 zijn twee lange doorlopende profielen gedocumenteerd. Door de fysisch geograaf is van deze profielen elke 20 m een profielkolom beschreven. De profielen van de putten 105, 106 en 107 vormen samen één doorlopend lengteprofiel. Een extra lengteprofiel is getekend van de westkant van put 127 (voor o.a. een spoor in het profiel) en de zuidkant van put 134 (wegoppervlak in het profiel).
In zone 4 is op één plaats een doorlopend O-W profiel over meerdere putwanden gedocumenteerd, namelijk van de putten 228 en 229 welke één volledig lengteprofiel vormen met de putten 225 en 226 behorend tot zone 1. Een extra profiel is in put 272 aangelegd welke een doorlopend lengteprofiel vormt met put 270 van zone 1. Hier was een geul aanwezig welke op deze manier in dwarsdoorsnede is vastgelegd. Een tweede aanvullend profiel is in put 220-222 aangelegd om de weg (WG2501) beter te documenteren en in put 221 is een klein stukje profiel gedocumenteerd aangezien hierin een waterput zichtbaar was.
In zone 5 is van alle drie de putten een doorlopend profiel gedocumenteerd, namelijk van de putten 216 en 217 een O-W profiel en van put 212 een N-Z profiel.
In zone 6 is een doorlopend O-W profiel over meerdere putwanden gedocumenteerd, namelijk van de putten 13 en 18 welke een volledig lengteprofiel vormen met de putten 3 en 6 behorend tot de westelijk gelegen zone1.

1.8.5 Veldadministratie en vondstverwerking

Tijdens het veldwerk is alle administratie zo veel mogelijk digitaal vastgelegd. Hiervoor zijn robotic Total Stations (rTS) ingezet van het type Leica RH1200. De Total Stations zijn voorzien van een ATR (automatic target recognition) besturing waardoor zij automatisch het prisma volgen. De archeoloog stuurt commando's van het veldboek via een draadloze verbinding naar de rTS.
Met deze rTS werden alle putten, vlakken, hoogtematen, sporen en puntvondsten ingemeten. Hierbij kregen al deze onderdelen een x, y en z waarde mee. Daarnaast is in een later stadium de rTS ingezet om ook profielkolommen te tekenen. Alle data werd vervolgens uitgelezen op een computer en verwerkt en bewerkt in het GIS programma MapInfo. Ook konden tijdens de derde campagne de eerste spoorbeschrijvingen met de rTS gedaan worden. Deze werden eveneens uitgelezen en vervolgens geïmporteerd in de database.

Tijdens de eerste en deels tweede campagne werd gebruik gemaakt van tablet computers zodat direct in de database gewerkt kon worden en digitale tekeningen eveneens in het veld beschikbaar waren. Gedurende het project bleek echter dat deze tablets niet opgewassen waren tegen de veldomstandigheden en dat analoge administratie sneller en accurater werkte.
Alle foto's werden gemaakt met een digitale camera. Hiervoor waren diverse simpele digitale camera's in gebruik voor de dagelijkse zaken, daarnaast was bij iedere campagne een spiegelreflex aanwezig voor alle foto's die aan een hoge kwaliteit moesten voldoen.
Een groot deel van de vondst-, spoor- en fotoadministratie vond analoog plaats. Vondsten en monsters kregen een vondstnummer van een continu doorlopende reeks. Hierop werd handmatig de context, het vondsttype en de verzamelwijze genoteerd.
Coupes, profielen en profielkolommen en hun beschrijvingen werden analoog getekend en geadministreerd. Sporenlijsten werden op de coupebladen bijgehouden. Foto's werden op een analoge lijst geadministreerd.
Alle data werd vervolgens ingevoerd in een toentertijd nieuw gemaakte acces-database van het ADC, ontwikkeld voor het project Wijk bij Duurstede. De veldvondsten en monsters werden één maal per week in de database ingevoerd evenals de fotolijsten. Alle analoge informatie van een put werd eerst vergeleken met de digitale informatie van de betreffende put. Tijdens het controleren werd de analoge

data ingevoerd in de database. De coupebladen en profielkolommen werden vervolgens gescand en de lengteprofielen werden gedigitaliseerd in MapInfo.
Van de digitale data werd dagelijks een back-up gemaakt op een externe harde schijf en regelmatig overgebracht naar het netwerk van het ADC.
Vondsten werden nadat zij waren geadministreerd geborgen in kratten en opgeslagen in een container. Eén maal per maand werden deze afgevoerd naar het kantoor van het ADC. Hier vond de verdere vondstverwerking plaats. Alle reguliere vondsten werden gewassen en vervolgens gesplitst onder begeleiding van het hoofd vondstverwerking van het ADC. Alle splitsdata werd in een aparte splitsdatabase ingevoerd.

Monsters werden onder de juiste omstandigheden opgeslagen tot besloten was of zij in aanmerking kwamen voor verdere verwerking. Alle monsters van crematiegraven werden volgens de instructies van de fysisch antropoloog gezeefd, gedroogd en gesplitst. Potten en kruiken uit graven werden niet leeg gemaakt, maar opgeslagen voor studie naar de mogelijke botanische inhoud of eventuele residuanalyse. Fragiel materiaal dat direct gestabiliseerd moest worden (zoals veel metaalvondsten) werd in het veld apart gehouden en zo snel mogelijk naar de betreffende specialist gebracht.
Hout werd apart behandeld van de andere monsters. Uit de waterputten kwam namelijk dermate veel hout dat dit te veel was om allemaal te transporteren naar Amersfoort. Besloten werd daarom tot de aanleg van houtdepots ter plaatse. Vervolgens werd een houtspecialist uitgenodigd om al het hout in het veld te waarderen en een selectie te maken om mee te nemen voor verdere uitwerking.

Zeven in het veld
Voor het zeven van de bulkmonsters uit een Bronstijd (of oudere) context is in eerste instantie gebruik gemaakt van het zogenaamde 'hondenhokken'-zeefsysteem en later van de zogenoemde *Lutterzeef*.[55]
Het eerstgenoemde zeefsysteem is een systeem waarbij de te zeven grond wordt geplaatst in een speciaal hiervoor ontworpen kruiwagen, waarvan de bodem en de zijkanten van zeefgaas is voorzien. De kruiwagen met grond wordt in een kunststof bak gereden die is voorzien van ronddraaiende sproeikoppen, die ervoor zorgen dat de grond door de mazen van de zeef spoelt. Er is gezeefd met vier kruiwagens met een maaswijdte van 3 x 3 mm.

Afb. 1.22 Lutterzeef.

55 Vernoemd naar de bedenker en ontwikkelaar (samen met de gebroeders de Wit uit Maurik) van deze mechanische zeef Rob Lutter (oud-veldtechnicus van de ROB).

De Lutterzeef kan grotere hoeveelheden grond tegelijk bevatten en nat zeven (tot ca. een halve m^3). De grond wordt met behulp van een graafmachine in de zeef gebracht en onder flinke druk gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 1 x1 cm. De doorgespoelde grond wordt vervolgens via een pijp uit de zeef geleid, waaronder een losse zeef (3 x 3 mm) geplaatst kan worden die het kleinere materiaal opvangt (afb. 1.22).
Tijdens het veldwerk werden de *bigbags* opgespaard tot er voldoende waren om aaneengesloten een periode te kunnen zeven. De vondsten en residuen werden zo snel mogelijk afgevoerd naar het ADC waar ze gedroogd en verder verwerkt konden worden. Dit was nodig omdat drogen ter plekke niet mogelijk was en anders schimmelvorming zou optreden.

1.9 Evaluatie van het veldwerk

Niet alleen duurde het geheel aan veldwerk veel langer dan gepland, ook de aantallen aangetroffen sporen en vondsten overtroffen elke verwachting. De constatering dat er veel meer aangetroffen zou gaan worden (zowel qua sporen en structuren als vondstmateriaal) werd reeds gedurende de eerste veldwerkcampagne gedaan. Nadat ongeveer een derde van het onderzoek was uitgevoerd bleken veel vondstcategorieën al de verwachting te zijn overstegen. Hetzelfde gold bijvoorbeeld voor de hoeveelheid crematiegraven.[56] Gedurende het veldwerk heeft dit gegeven op meerdere momenten geleid tot aanpassing van de planning en soms van de opgravingsstrategie. In financiële termen hebben deze aanpassingen regelmatig tot meerwerk geleid.

Na het veldwerk bestond de evaluatiefase uit twee delen. Uiteraard diende er een evaluatie te komen van hetgeen tijdens de veldwerkfase was aangetroffen. Per zone is na afronding van de laatste fase van onderzoek een zogenaamd technisch rapport opgesteld. Deze had tot doel een overzicht te geven van de aangetroffen structuren en hoeveelheden vondstmateriaal. Elk technisch rapport werd afgesloten met een uitwerkingsvoorstel (zie onder).
Geheel overkoepelend diende er echter ook een grondige evaluatie te komen van de uitvoering van het veldwerk zelf. Zoals in de voorgaande paragrafen is beschreven is het veldwerk een uiterst dynamisch proces geweest, waarbij invloeden van externe aard maar ook inhoudelijke argumenten ten grondslag lagen aan talloze koerswijzigingen. Vanuit de RCE kwam na afronding van de laatste veldcampagne in 2010 het verzoek om een evaluatie van de opgravingstrategie. Van groot belang daarbij was het afzetten van de uitgevoerde werkzaamheden ten opzichte van het oorspronkelijke plan. Dit had tot doel te beoordelen of de opdrachtgever in voldoende mate had voldaan aan haar zorgplicht ten aanzien van het archeologisch bodemarchief binnen de grenzen van het door de RCE aangewezen monument. Indien de beoordeling positief zou uitvallen kon de beschermde status van delen van het plangebied opgeheven worden en kwamen ze vrij voor ontwikkeling.[57]

1.9.1 Technische rapporten

Aan het eind van de tweede campagne zijn per zone de eerste technische rapporten geschreven. Na de derde campagne volgde ook het technisch rapport van zone 3.
De technische rapporten bestonden hoofdzakelijk uit een overzicht van alle sporen, vondsten en andere data met betrekking tot een specifieke zone. Daarnaast werden de onderzoeksvragen besproken en beoordeeld in hoeverre ze beantwoord zouden kunnen worden. Hierbij werd per zone bekeken of met de verkregen data wel of niet een antwoord zou kunnen worden gegeven op de onderzoeksvragen en welke vorm van uitwerking hiervoor noodzakelijk zou zijn.[58]
Daar de werkelijk aangetroffen hoeveelheid sporen en structuren een factor 2, en de hoeveelheid vondsten zelfs een factor 4 hoger uitviel dan de initiële verwachting, bestond de vrees dat ook de benodigde financiële middelen vele malen hoger zouden uitkomen als er geen verregaande selectie van (met name) vondstmateriaal zou plaatsvinden. Hiertoe is in eerste instantie gekeken of een selectie

56 De 100 crematiegraven die vanuit het Bestek verwacht mochten worden waren medio 2007 reeds onderzocht. Uiteindelijk is het totaal uitgekomen op ruim 400 (zie onder).
57 Naar aanleiding van het door E.Blom (ADC ArcheoProjecten) opgestelde evaluatierapport uit 2010 is in de loop van 2011 inderdaad de beschermde status van delen van het plangebied Sterckwijck komen te vervallen.
58 Uiteindelijk is het geheel aan uit te werken vondsten en sporen gepresenteerd in een samenvattend evaluatierapport.

van vondstmateriaal op basis van context tot een substantiële reductie zou leiden. Dit bleek echter niet het geval aangezien ruim 95% van het vondstmateriaal te koppelen was aan een grondspoor en op voorhand al duidelijk was dat een bijzonder groot deel van de sporen tot structuren te clusteren zou zijn.[59] Tegelijkertijd groeide het besef dat het simpelweg toepassen van één selectiecriterium zoals contextuele aard, teveel gevaren met zich meebracht. Een dergelijke selectie gaat immers voorbij aan de intrinsieke waarde van de vondst zelf of de ensemblewaarde van het geheel aan vondsten van een bepaalde locatie. Gaandeweg het overleg met opdrachtgever en bevoegde overheden over de intensiteit van de specialistische uitwerking en het vormgeven van een totaal budget, werd duidelijk dat de meest efficiënte werkwijze een hele pragmatische was, waarbij de onderzoeksmethode gericht moest zijn op een snelle inventarisatie van de enorme hoeveelheid aan informatie. Vanuit deze inventarisatie is heel gericht gezocht naar de zogenaamde 'kernelementen'. Deze kernelementen zijn in een speciaal voor de uitwerking en rapportage opgesteld Plan van Aanpak beschreven en vormden feitelijk de bouwstenen waaruit het voorliggende rapport is opgebouwd.[60] Een kernelement diende een substantiële bijdrage te leveren aan 'het verhaal' door ofwel de waarde van het element zelf (een bijzondere vondst of structuur die bijvoorbeeld door een afwijkende constructie of datering opvalt) ofwel de waarde die het element ontleent aan het geheel aan informatie. Zo zijn bijvoorbeeld in het fysisch antropologisch onderzoek alleen die crematiegraven betrokken die zowel informatie zouden opleveren aangaande de demografische kenmerken (leeftijd, geslacht etc.) alsook gedateerd konden worden en op die wijze een bijdrage konden leveren aan de reconstructie van het grafveld in een bepaalde periode.

Afgesproken werd de gehele uitwerking in fasen aan te pakken, met elk een eigen begroting en een eigen planning. Vanaf medio 2010 was reeds begonnen met het definitief maken van alle digitale data. Tekeningen werden opgeschoond en gecontroleerd. Coupetekeningen werden gescand en de vondstdatabase werd geheel nagelopen op eventuele onvolkomenheden. Deze fase van technisch uitwerken en zorgen dat de basis in orde was is fase 0 genoemd en is begin 2011 afgerond.
De verdere uitwerking bestond uit een inventariserende en waarderende fase (fase 1)[61] en een analyserende en synthetiserende fase (fase 2).

1.9.2 Waardering

De waardering bestond uit het beoordelen en selecteren van alle structuren en vondstcomplexen en de waardering van het vondstmateriaal. Het belangrijkste doel daarvan was het selecteren van de bovengenoemde kernelementen. Een tweede uitgangspunt vormde de deponering van het vondstmateriaal. Om aan de deponeringseisen voor het deponeren van bodemvondsten te kunnen voldoen is van elke afzonderlijke vondst in ieder geval de aard van het materiaal vastgesteld. Gelijksoortige vondsten uit een zelfde vondstcontext zijn per vondstnummer geteld en gewogen.
De bulk van het vondstmateriaal werd gewaardeerd, alleen materiaal dat was verzameld bij de aanleg van het vlak (veelal uit natuurlijke lagen) werd buiten beschouwing gelaten.
Bij de waardering is de zonering losgelaten en werd op basis van perioden verder gewerkt. De waardering van vondsten en sporen en structuren verliep parallel. Hierbij zijn de structuren in eerste instantie geperiodiseerd op basis van landschappelijke ligging en uiterlijke kenmerken. Alleen bij het grafveld was dit niet van toepassing en dit is dan ook als één entiteit behandeld tijdens de waardering.

Structuren
Van alle aangetroffen sporen is bepaald of ze tot een structuur kunnen behoren of niet. Hiertoe zijn de spooroverzichten eerst afgezocht op bepaalde configuraties van sporen die samen een plattegrond vormen. Om enige zekerheid te verkrijgen over de juistheid van een interpretatie als plattegrond zijn *query's* uitgevoerd ten aanzien van de diepte, kleur, grondvorm etc. van de paalsporen die tot een

59 In deze fase van onderzoek waren 'slechts' de meest duidelijk herkenbare structuren op hoofdlijnen beschreven. De opzet van de evaluatiefase bood bij lange na niet voldoende ruimte om alle aanwezige structuren te benoemen. De enorme complexiteit van meerdere over elkaar heen gelegen structuren in met name de bewoningszones 2, 3, 4 en 5 was hier debet aan.
60 Dit PvA (opgesteld door E. Blom in 2012) diende allereerst ter verantwoording van de gekozen uitwerkstrategie. In de loop van 2011 is aan het PvA een overzicht van de uitgevoerde waarderingen met daaruit voortvloeiend het voorstel tot analyses, een planning en tenslotte een definitieve begroting toegevoegd.
61 Deze fase is afgesloten met afzonderlijke rapportages (per vondstcategorie) die zijn opgenomen in het PvA en waaruit een selectievoorstel is voortgekomen ten aanzien van de verder te analyseren vondsten.

plattegrond gerekend werden. Vervolgens zijn deze plattegronden onderverdeeld in een categorie: Huizen, Bijgebouwen, Overig. Daarnaast zijn individuele sporen zo mogelijk aangemerkt als Waterput of Kuil. Ook alle Crematiegraven en Inhumatiegraven zijn als zodanig geselecteerd (zie voor het overzicht van alle gebruikte structuuraanduidingen tabel 1.6).

Tabel 1.6 Structuurtypen en hun afkortingen.

Afkorting	Structuurtype
AWC	Aardewerkconcentratie
AL	Akkerlaag
B	Bijgebouwen (alle soorten)
BRK	Brandkuil
BWO	Bouwoffer
CR	Crematiegraf
DEP	Depositie
DG	Diergraf
EGR	Erfgreppel
GEUL	Geul
GR	Greppel
GRS	Grafstructuur
H	Huis
HAK	Haard of haardkuil
HU	Hutkom
INH	Inhumatiegraf
K	Kuil
NSC	Natuursteenconcentratie
P	Palenrij
PS	Paalspoor
PGR	Perceelgreppel
S	Silo
SLK	Slak concentratie
VKL	Verbrande klei/leem concentratie
VLR	Vloer
W	Waterput

Indien vanuit de kennis opgedaan tijdens het veldwerk ofwel direct vanuit specifieke kenmerken van een structuur een datering bepaald kon worden, is deze verwoord in de nummeraanduiding van de structuur. Naast vondstmateriaal vormden parallellen aangaande bouwwijze en constructiemethode van een structuur de belangrijkste daterende factor. Door een typeaanduiding te geven aan een bepaalde structuur is duidelijk geworden in welke periode de structuur thuishoort. Uiteraard konden ook geconstateerde oversnijdingen van individuele sporen een bijdrage leveren aan de (relatieve) datering van een structuur.

Alle structuren die op grond van uiterlijke kenmerken, daterend vondstmateriaal, oversnijdingen of aanvullende natuurwetenschappelijk dateringen in een specifieke periode geplaatst konden worden, zijn geselecteerd voor verdere analyse. Deze structuren zijn tenslotte beschreven aan de hand van een vaste catalogusopzet. Per structuur zijn gegevens aangaande locatie, constructie, afmetingen en kenmerkende elementen als ingangspartijen, aanwijzingen voor verbouwingen en voor een meer gedetailleerde indeling, beschreven. Daarnaast is per structuur een overzicht opgesteld van het in de afzonderlijke sporen voorkomende vondstmateriaal.

De waardering van structuren heeft daarmee zijn beslag gekregen in structuurcatalogi. Per periode zijn de hoofdelementen: de boerderijen, beschreven en afgebeeld. Bijgebouwen zoals schuren en spiekers zijn niet integraal beschreven.
Tevens is er een catalogus geproduceerd van de crematiegraven alsmede van de inhumatiegraven en van de grafstructuren. Ook van alle waterputten is een aparte catalogus opgesteld.
Zodra de waardering van het vondstmateriaal was afgerond zijn deze data (met name de dateringen) gebruikt om de dateringen van de structuren te toetsen en te verfijnen.

1.9.3 Vondstmateriaal

Gedurende fase 1 zijn de vondstcategorieën Crematieresten, Aardewerk, Natuur- en Vuursteen, Keramisch Bouwmateriaal en Metaal volledig geïnventariseerd (met notatie van aard, inhoud, aantal en gewicht).[62] Naast de mogelijkheid een vondst te koppelen aan een structuur is gelet op de daterende waarde ervan en of een specifieke vondst dusdanig bijzondere of kenmerkende eigenschappen bezit dat selectie voor verdere analyse op zijn plaats was.[63] Materiaal van te weinig specifieke daterende waarde of afkomstig uit sporen die verder niet bij de uitwerking betrokken zouden worden is niet geselecteerd voor analyse. Van de vondstcategorieën die niet zijn geïnventariseerd, te weten Dierlijk botmateriaal, Glas en Slak is een selectie van het materiaal gebaseerd op de herkomst van de vondst in combinatie met de omvang van het vondstcomplex. Vondstnummers met niet meer dan vijf fragmenten en een gewicht van slechts enkele grammen zijn niet geselecteerd voor verdere analyse. Ook vondstmateriaal dat niet te koppelen was aan dateerbare contexten en derhalve geen bijdrage zal leveren aan de beantwoording van de onderzoeksvragen betreffende een bepaalde periode is uitgesloten van verder onderzoek.

Crematieresten
Het menselijk botmateriaal is gewaardeerd door A. Pijpelink. Het onderstaande is een samenvatting van haar bevindingen.
Tijdens de opgraving zijn aan 465 sporen crematienummers uitgedeeld. Bij het wassen en splitsen bleek niet elk spoornummer daadwerkelijk menselijk botmateriaal te bevatten.[64] Uiteindelijk zijn 423 vondstlocaties aangemerkt als crematiegraf (zie Deel II: structuurcatalogus).

Werkwijze
De meeste crematiegraven zijn in het veld in meerdere delen verzameld en bestaan daarom uit meerdere vondstnummers. Elk vondstnummer is apart gewaardeerd, waarna de resultaten zijn samengevoegd per graf. Bij elk vondstnummer is gekeken naar de verbrandingsgraad, de fragmentatiegraad, de leeftijd van overlijden, het geslacht en eventueel aanwezige ziekteverschijnselen. Overige opvallendheden zijn tevens genoteerd. Tot slot is er gelet op de aanwezigheid van dierlijk botmateriaal in de crematies. Dierlijk materiaal kan als bijgift (voedsel) zijn mee verbrand en per ongeluk of bewust zijn mee verzameld met de menselijke crematieresten.[65]

Resultaten
De mate van compleetheid/gaafheid wisselde sterk, van enkele zeer kleine fragmenten tot crematies met bijna complete wervellichamen. In de meeste gevallen zijn de craniale en diafyse fragmenten bewaard gebleven. Daarna komen de epifysen en het axiale skelet het meest voor. Fragmenten van het aangezicht komen het minst voor. Over het algemeen lijkt het hele lichaam vertegenwoordigd in de crematies en heeft er dus geen selectie van botmateriaal plaatsgevonden. De crematies die in complete urnen zijn aangetroffen zijn in lagen verzameld om na te gaan of het lichaam eventueel per lichaamsdeel in de urn is geplaatst. In alle gevallen komen echter skeletdelen van het gehele lichaam naast elkaar voor.

De 423 crematies zijn verdeeld over 585 vondstnummers. Bij 237 individuen was een globale leeftijd van overlijden te bepalen. Bij 42 individuen was te constateren of het om een volwassen of onvolwassen individu ging en bij 144 individuen was het niet mogelijk om een leeftijd te bepalen.
Het geslacht kon bij 130 individuen worden bepaald. Van de 130 individuen zijn 55 individuen waarschijnlijk of mogelijk mannelijk en zijn 75 individuen waarschijnlijk of mogelijk vrouwelijk.
Tijdens de scan zijn er enkele zaken opgevallen. Er lijken drie dubbelgraven aanwezig te zijn, 37 crematies

62 Tevens zijn alle grondmonsters op hun botanische inhoud gewaardeerd en zijn de diverse pollenmonsters gewaardeerd. De enige selectie die plaatshad bij de laatste was het gegeven of er meerdere pollenbakken per context voor handen waren. In eerste instantie zijn de op het oog meest kansrijke lagen uit een context gewaardeerd. Al het hout was reeds in het veld beschreven en op houtsoort gebracht (zie boven).
63 Een vondst moet dus ofwel een daterende waarde bezitten of een bijdrage kunnen leveren aan de beschrijving van een specifieke structuur, periode, ambacht, bestaanswijze, economische organisatie etc.
64 Of het aanwezige botmateriaal stelde qua aantal en gewicht dusdanig weinig voor dat er niet gesproken mag worden van een crematiegraf.
65 Belangrijk om bij deze waardering op te merken is dat er bij de determinatie geen metrische methoden zijn gebruikt.

bevatten dierlijk botmateriaal, 90 crematies bevatten botfragmenten met groene verkleuringen en acht crematies bevatten ijzer- of roestverkleuringen.[66]

Selectie
De selectie van volledig te analyseren graven is bepaald aan de hand van twee criteria waaraan voldaan diende te worden. In eerste instantie is bepaald of een graf op enigerlei wijze te dateren valt. Daarbij moet gedacht worden aan bijgiften, urnen, periodegebonden grafrituelen of grafstructuren of de specifieke ligging binnen een cluster op het grafveld. Vervolgens is bepaald wat de waarde is van de crematieresten als het gaat om de antropologische kenmerken aangaande leeftijd en geslacht.
In totaal ruim 190 graven voldeden aan beide criteria. Van deze graven is met voldoende zekerheid (door aardewerkdateringen of ligging binnen een cluster) bekend uit welke periode ze dateren en daarnaast is van de gecremeerde individuen het geslacht en/of de leeftijd bekend.[67]
Van alle crematiegraven die niet te dateren zijn en de inhoud onvoldoende aanknopingspunten biedt voor eventueel aanvullend daterend onderzoek, zijn de contextgegevens alsmede het gewicht aan crematieresten geregistreerd. Ze zullen verder niet in aanmerking komen voor analyserend onderzoek.

Aardewerk
Daar er verscheidene perioden voorkomen onder het aardewerk en de totale omvang van het materiaal (ruim 63.000 scherven) bijzonder groot was, is het materiaal door meerdere specialisten bekeken en beschreven. Op volgorde van periodespecialisatie werkten aan de inventarisatiefase mee: S.B.C. Bloo, R. Houkes, R.C.A. Geerts, W. Jezeer en N.L. Jaspers.[68]
Het aardewerk is bekeken op een aantal kenmerken waarbij een groot deel dusdanig is gedetermineerd dat het niet noodzakelijk opnieuw onderzocht hoefde te worden gedurende fase 2. De gegevens zijn in een database opgeslagen waarbij direct een koppeling met structuren is gemaakt. In een uitgebreid verslag is de werkwijze om tot deze selectie te komen opgenomen en is een overzicht van het verder uit te werken (analyseren) materiaal gegeven en zijn enkele opvallende vondsten of structuren beschreven. Hieronder volgt een samenvatting van het verslag dat is samengesteld door R.C.A. Geerts na afronding van fase 1 in de zomer van 2012.[69]

Werkwijze
Alle dozen met nederzettingsmateriaal en de dozen met crematiegraven zijn doorgenomen. Het aardewerk is beschreven in een database waar enkele kenmerken zijn genoteerd zoals: globale datering, verschraling (potgruis, kwarts, zand, steengruis, organisch, schelp en onbekend), versiering en aantal besmeten fragmenten. Daarnaast is aangegeven of het vondstnummer wel of niet uitvoerig gedetermineerd diende te worden en of het gerestaureerd, gefotografeerd en/of getekend moest worden. Ook de naam van de onderzoeker en de datum werden opgenomen in de tabel.
Indien een vondstnummer afkomstig was uit een structuur is dit nummer overgenomen op het vondstzakje. Het materiaal is vervolgens zoveel mogelijk per context opnieuw verpakt in dozen.

Resultaten
De inventarisatie van in totaal 63.730 scherven heeft tot een globale verdeling over de diverse perioden geleid. Daar het een inventarisatie en geen analyse betrof zijn relatief veel scherven terechtgekomen in zogenaamde overgangsperioden. Grofweg kunnen we stellen dat ongeveer 10.000 scherven uit het Neolithicum en de Bronstijd dateren. De grote bulk bestaat uit scherven uit de IJzertijd (30.000 scherven), terwijl de Romeinse tijd goed is voor een aandeel van bijna 22% ofwel ca. 15.000 scherven. De Middeleeuwen omvatten bijna 7.000 scherven, waarvan er ongeveer 3.000 uit de Vroege Middeleeuwen

66 Deze verkleuringen wijzen op sieraden (brons of ijzer) die als bijgift of als onderdeel van de kleding zijn meegegeven. Waarschijnlijk zijn deze sieraden meeverbrand op de brandstapel, maar ze kunnen ook later met de crematieresten zijn begraven en vervolgens volledig zijn vergaan.
67 Nog eens tien graven waar een vermoedelijke datering van bekend is en/of waarvan het botmateriaal hele bijzondere antropologische kenmerken bezit is ter aanvulling geselecteerd, waardoor het totaal te analyseren graven op 200 uitkomt.
68 De eerste twee waren toentertijd in dienst bij HazenbergArcheologie Leiden en inmiddels in dienst bij ArcheoMedia. De overige specialisten zijn in dienst van ADC ArcheoProjecten.
69 In het verslag is ingegaan op de verdeling van de scherven over de diverse (overgangs)perioden. Daarnaast zijn per periode enkele in het oog springende vondstcomplexen uit structuren besproken. In deze samenvatting gaan we alleen in op de werkwijze, de selectiecriteria en de resultaten op hoofdlijnen.

en 4.000 uit de Late Middeleeuwen dateren. Het restant dateert uit de Nieuwe tijd of bleek überhaupt niet te dateren.
Gezien de verdeling over de perioden zal het niet verbazen dat ruim een kwart (ca. 16.000 scherven) van het aardewerk op de draaischijf vervaardigd is. Het overige deel is met de hand gevormd.
Van het handgevormde aardewerk zijn ongeveer 28.000 scherven gemaakt van klei met potgruis. Ruim 8.000 scherven zijn verschraald met gebroken kwarts en nog eens ongeveer 10.000 scherven zijn op een andere wijze gemagerd (organisch, schelpgruis, zand etc.).[70]
Kijken we naar de verdeling nederzetting/grafveld dan mag opgemerkt worden dat het geheel aan nederzettingssporen iets beter vertegenwoordigd is onder het aardewerk dan de graven. Het urnenveld maakt echter met ruim 25.000 scherven een groot deel van het aardewerkcomplex uit. Hierbij moet opgemerkt worden dat 25.306 fragmenten uit de crematiegraven afkomstig zijn van in totaal ongeveer 360 potindividuen. Dit geeft een goed beeld van de fragmentatiegraad van het materiaal uit grafcontext. Vooral enkele IJzertijd urnen waren compleet verbrijzeld.

De verdeling van de crematiegraven over de diverse perioden komt nagenoeg overeen met bovenstaande overall verdeling, met het verschil dat er geen crematiegraven uit het Neolithicum of recenter dan de Romeinse tijd zijn aangetroffen. Het aardewerk uit 43 crematiegraven is met enige zekerheid in de Bronstijd te dateren. Het merendeel daarvan is waarschijnlijk in de Late Bronstijd te plaatsen. Niet minder dan 164 crematiegraven stammen uit de IJzertijd.
Een groot deel van de 10.086 scherven is afkomstig van urnen waarin de crematieresten van de overledene gedeponeerd werd. Kleiner is het aandeel potten dat als grafgift op de brandstapel of in het graf is bijgezet. Het aardewerk uit de graven bestaat voornamelijk uit Schräghalsurnen, Harpstedtpotten en drieledige schalen. Daarnaast zijn ook andere een-, twee- en drieledige potten en kommen aangetroffen.
In 117 crematiegraven is aardewerk uit de Romeinse tijd aangetroffen. In vergelijking met voorgaande perioden is het aandeel van op de brandstapel meegegeven grafgiften veel groter. De jongste graven dateren uit de vroege 3e eeuw. Hiermee hebben we een einddatum van het uitgestrekte grafveld te pakken.[71]

Selectiecriteria
Vondstnummers die interessant genoeg waren voor verder onderzoek moesten voldoen aan tenminste één van de volgende criteria:

- Genoeg randjes of profieldelen bevatten om de oorspronkelijke potvorm te kunnen bepalen waarmee de context gedateerd kan worden.
- Afkomstig zijn uit een structuur en groot genoeg zijn om kenmerken te kunnen noteren.
- Een bijzondere functie hebben (weefgewicht, speelgoed, Eierbecher etc.).

Op grond van bovenstaande selectiecriteria kwamen uiteindelijk ruim 43.000 scherven in aanmerking voor verdere analyse. Ongeveer 18.000 scherven waren afkomstig van structuren met een nederzettingscontext en deze zijn in fase 2 volledig gedetermineerd. De scherven van het grafveld zijn op het niveau van het potindividu geanalyseerd. Dat betekent dat scherven van eenzelfde pot niet afzonderlijk zijn beschreven en ingevoerd, maar dat ze gezamenlijk als één vondst zijn behandeld.[72]

Afb. 1.23 Inventarisatie aardewerk per structuur .

70 Kleine fractie mineraal materiaal is zand genoemd. Grote fractie, goed zichtbaar op het oog in de breuk is steengruis genoemd. De fractie is niet nagemeten om de grens te bepalen (>2 mm is steengruis), dat detailniveau heeft pas plaatsgevonden tijdens de volledige determinatie (fase 2).
71 Mits we de inhumatiegraven uit de vermoedelijke Karolingische tijd buiten beschouwing laten.
72 Zie voor de verdere behandeling van het aardewerk de diverse bijdragen in de navolgende hoofdstukken.

Natuursteen
De scan van ruim 12.000 stenen, tezamen meer dan 700 kg, is uitgevoerd door M. Melkert. Onderstaande beschrijving van de resultaten betreft een samenvatting van haar bijdrage aan het PvA, aangevuld met de formulering van de uiteindelijke selectie van te analyseren natuursteen.

Werkwijze
De enorme hoeveelheid natuursteen is per vondstnummer bekeken op sporen van bewerking of gebruik, steensoort, herkomst, grootte en mogelijke datering, waarna deze variabelen zijn ingevoerd in een database. Gedurende de determinatie zijn aantekeningen gemaakt per zone en per periode, waarbij speciaal is gelet op artefacten met diagnostische kenmerken, bijzondere selecties en opvallende en/of geïmporteerde steensoorten die in grondsporen van structuren zijn aangetroffen.

Resultaten
Het gewaardeerde natuursteen is voor een groot deel afkomstig uit nederzettingssporen daterend uit het Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen, en voor een veel kleiner deel uit de crematiegraven.
Hoewel het natuursteen uit de Late Middeleeuwen met ruim 200 kg domineert kunnen, door de grote aantallen, voor elke periode wel kenmerkende artefacten, voorkeuren voor steensoorten en specifiek gebruik van het natuursteen herkend worden. Met name de maalstenen uit de diverse perioden laten een duidelijke verschuiving zien in steensoort en vorm: van conglomeraat en zandsteen in de Bronstijd naar vesiculaire lava in de IJzertijd en latere perioden, van (niet-roterende) Napoleonshoeden in de IJzertijd naar handmolens in de Romeinse tijd en later, en van wigvormige lopers in de Romeinse tijd naar planparallelle maalstenen in de Vroege en Late Middeleeuwen. Ook versiering van de zichtvlakken, diameters en diktes variëren voor de diverse perioden.

Andere verschillen lijken aanwezig in de gemiddelde grootte van de stenen, de soorten artefacten, steensoorten en mate van import, de specifieke inhoud van kuilen en steenconcentraties, de soort vondsten in paalkuilen en de intensiteit van verhitting.

Selectie
Bij de verdere uitwerking van het natuursteen ligt de nadruk op bewerkt en/of gebruikt natuursteen uit gedateerde structuren. Derhalve bestond de selectie van het natuursteen uit:

- alle complete en diagnostische voorwerpen,
- een selectie van bewerkt en gebruikt materiaal uit gedateerde contexten (met name van structuren) voor alle perioden,
- een aantal steenconcentraties en mogelijke deposities (deels artefacten),
- de inhoud van een aantal Bronstijd en IJzertijd kuilen (deels artefacten), en
- de inhoud van enkele waterputten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen en Volle Middeleeuwen (deels artefacten).

In totaal zijn er 576 stuks natuursteen geselecteerd die volledig beschreven worden, waarvan 302 bijeenhorende sets in 97 vondstnummers die op steensoort en gebruik worden geanalyseerd.[73] Onder de laatste vallen de Brons- en IJzertijd kuilen, waterputten, steenconcentraties en mogelijke deposities.[74]

Vuursteen
In totaal zijn er 1257 stuks vuursteen verzameld. Na determinatie door R. Machiels kunnen er 959 aangemerkt worden als artefacten. De overige 298 zijn gedetermineerd als natuurlijke stukken, zoals grind, en pseudo-artefacten.[75] Pseudo-artefacten zijn door natuurlijke processen zoals druk ontstane stukken die in morfologisch opzicht op een artefact lijken, maar bewerkingskernmerken zoals slagbult, slaggolven, dorsale negatieven, regelmatige retouche, etc. missen.

73 Bijvoorbeeld: de inhoud van een IJzertijd kuil met bewerkt, onbewerkt en gebarsten natuursteen is als drie sets geteld.
74 Daar er voor het natuursteen voor is gekozen ook complete voorwerpen en steenconcentraties mee te nemen in de selectie is het uiteindelijk te analyseren natuursteen niet geheel te koppelen aan structuren. Van het aantal te analyseren vondsten komt 66% uit structuren en 33% uit grondsporen die (vooralsnog) niet aan een structuur toegewezen kunnen worden.
75 Deeben & Schreurs 1997.

Werkwijze
Bij het determineren van de vuursteensoort is getracht het herkomstgebied van het uitgangsmateriaal te achterhalen. Het doel hiervan was inzicht te verkrijgen in de wijze waarop de grondstof is verworven. We kunnen namelijk onderscheid maken tussen materiaal dat in een primaire ligplaats is verzameld, hetzij uit de kalkafzettingen of uit de verweringsleem, en materiaal dat door de Maas is getransporteerd. Dit getransporteerde materiaal is gedeponeerd in de terrasafzettingen en bevindt zich derhalve in secundaire context. In Limburg heeft men vroeger zowel vuursteen uit primaire als ook uit secundaire context verzameld.[76]
Bij het determineren van de verschillende vuursteensoorten is voornamelijk gelet op variaties in korrelgrootte en kleur. De vuursteen die gewonnen is uit primaire kalkafzettingen vertoont vaak verse, niet gerolde cortex. Vuursteen uit secundaire context (de Maasterrassen) kan op basis van verschillende kenmerken onderscheiden worden. Een van de meest doorslaggevende kenmerken is de gegladde en gerolde cortex, vol kleine botssporen van het verblijf in een actieve en grindhoudende rivierbedding .

Resultaten
Van de aangetroffen 959 artefacten zijn er 926 vervaardigd van terrasvuursteen, 17 van Maaseitjes, 12 van Rijckholt vuursteen en 4 van een niet nader te bepalen vuursteensoort. Wommersom kwartsiet is niet aangetroffen. Het terrasvuursteen en de Maaseitjes zijn lokaal verzameld uit de Maasterrassen die in de directe omgeving op verschillende plaatsen in het Maasdal dagzomen. Verder is er de categorie verbrand vuursteen dat dusdanig verbrand is dat determinering op soort niet meer goed mogelijk was. Dit materiaal is bij het terrasvuursteen gevoegd. Van het totale materiaal zijn 361 stuks verbrand. Van dit verbrande vuursteen is een deel aangetroffen in graven. Het is mee verbrand bij de crematie en dusdanig gefragmenteerd door de extreme hitte op de brandstapel dat het artefacttype niet meer kan worden bepaald.
Het is duidelijk dat er in verschillende perioden gebruik gemaakt is van het terrein. Een zogenaamde Tjongerspits en een steil geretoucheerde kling duiden op aanwezigheid van laatpaleolithische jager/verzamelaars. De c-spitsen en de driezijdig geretoucheerde driehoek op gebruik van het terrein in het Mesolithicum. Het grotere aantal middenneolithische artefacten dat ook gedeeltelijk uit sporen geborgen is laat zien dat de neolithische boeren op een grotere schaal gebruik gemaakt hebben van de vruchtbare grond die regelmatig door de Maas overspoeld werd en een laagje slib achter liet. Ook uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd zijn artefacten aangetroffen zoals verschillende pijlpunten. Het fragment van een Scandinavische dolk behoort ook tot deze periode.

Selectie
Van het vuursteen wordt geadviseerd alle artefacten te analyseren. Dit met uitzondering van de 548 afslagen waarop geen gebruikskenmerken zijn aangetroffen en de potlids. In totaal komen 260 stuks in aanmerking voor verdere analyse. Al het materiaal (ook de bovengenoemde afslagen) zal echter betrokken worden in de studie naar de vondstlocatie van het materiaal. Uitgezocht zal worden waarom op enkele locaties binnen het plangebied relatief veel vuursteenmateriaal voorkomt en of dit te koppelen is aan bewonings- of andersoortige activiteiten.

Keramisch bouwmateriaal
In totaal zijn 3950 fragmenten keramisch bouwmateriaal, verbrande leem en keramische objecten geïnventariseerd.[77]

Werkwijze
De fragmenten zijn uitgesplitst naar type bouwmateriaal en de datering van de context/structuur waar ze in aangetroffen zijn. Het verbrande leem is onderzocht op mogelijke takindrukken of andere kenmerken die een aanwijzing vormen dat we met huttenleem te maken hebben in plaats van met verbrande klei waarvan niet bekend is wat de oorspronkelijke functie is geweest. De keramische objecten zijn bestudeerd op mogelijke functie.

76 Niekus, van Gijn & Lammers 2001, 65.
77 Zowel de waardering als de verslaglegging daarover is uitgevoerd door R.C.A. Geerts.

Resultaten
Binnen de categorie bouwmateriaal valt op dat er geen bakstenen of dakpannen dateren uit de Romeinse tijd.[78] Kennelijk is op de locatie Sterckwijck lang vastgehouden aan het gebruik van huttenleem voor de constructie van wanden.
Hoewel weefgewichten en spinstenen ook na de IJzertijd voor kunnen komen is dat te Boxmeer niet het geval. Alle gedateerde voorwerpen stammen uit de Bronstijd of IJzertijd. De aangetroffen spinstenen zijn speciaal voor dit doel gemaakt van klei en niet uit bijvoorbeeld potscherven. Omdat de spinstenen en weefgewichten over de verschillende perioden verspreid zijn is het mogelijk een chronologische ontwikkeling in de vorm van deze objecten waar te nemen.
Naast deze objecten zijn er ook drie slingerkogels, een aardewerken bal en een aantal andere objecten aangetroffen.
Iets meer dan duizend fragmenten zijn aangetroffen in de verschillende structuren. Hierbij zijn vooral de bijgebouwen, hoofdgebouwen en waterputten goed vertegenwoordigd.

Selectie
Omdat alle fragmenten al op type ingedeeld zijn, hoeft niet alles geanalyseerd te worden. Een aantal fragmenten zoals de gewelfde en platte stukken bouwmateriaal en het verbrande klei voegt ook na analyse geen extra informatie toe aan de dataset, waar objecten zoals spinstenen, weefgewichten, bakstenen en *tegulae* dat juist wel doen. Derhalve komt slechts een klein deel van het materiaal in aanmerking voor analyse (<10%).[79] De overgrote meerderheid zal niettemin in de rapportage meegenomen worden, ook al leveren deze stukken verder geen additionele informatie in een analyse, omdat de aanwezigheid van deze fragmenten op zich al belangrijk is.

Metaal
Tijdens het onderzoek zijn in 788 vondstnummers 2928 fragmenten metaal verzameld. Het totaalgewicht van alle metaal was 125,73 kg. Verreweg het allergrootste deel van deze vondsten bleek echter uit metaalslakken en brokken mangaan uit de zeefmonsters (Bronstijd kuilen) te bestaan. De metaalvondsten zijn gewaardeerd door A. Veenhof en L. van der Feijst.[80]

Werkwijze
De metaalvondsten zijn op een twintigtal uitzonderingen na, waarvan een röntgenfoto is genomen, op het oog gedetermineerd. Niet determineerbare zaken, recente en contextloze of niet aan een structuur toe te wijzen spijkerfragmenten zijn niet geselecteerd voor verder onderzoek. Dit betreft 837 fragmenten. Van de gedetermineerde vondsten is de metaalsoort genoteerd alsmede de aard van het artefact. Het metaalslak is niet gescand op intrinsieke kenmerken. Slechts de herkomst van het materiaal is bepaald.

Resultaten
Er zijn 38 munten aanwezig, verspreid over diverse contexten en uit diverse perioden. De meeste munten zijn Romeins of dateren uit de Nieuwe tijd.
In 61 graven is metaal aangetroffen. Deze vondsten bestaan veelal uit verbrande spijkertjes, afkomstig van leerbeslag, schoenen of kistjes. In één geval is nog hoekbeslag van een kistje aanwezig. De metaalvondsten uit de graven dateren uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Eerder is al beschreven dat tenminste 90 graven een verkleuring (groen of roestkleurig) van de crematieresten laat zien wat duidt op de aanwezigheid van brons of ijzer. In geen van deze gevallen is er sprake van nog daadwerkelijk aanwezige metaalvondsten.

Opvallende zaken met betrekking tot de Romeinse tijd zijn naast (gesmolten) *fibulae* en (gesmolten) munten een laat-Romeinse wapengordel, ijzeren vaatwerk of *umbo*, een schaar, een hakmes en een scheermes. In een enkel geval is tevens kledinggarnituur aanwezig, in de vorm van kleine buisjes en bolletjes.

78 Zeven platte fragmenten (mogelijk tegels of dakpannen) zijn te midden van IJzertijd scherven in lagen aangetroffen.
79 Het gaat om 219 fragmenten. Hieronder valt een groot deel van de keramische objecten en het bouwmateriaal met diagnostische kenmerken.
80 Selectie van slakmateriaal op basis van vondstlocatie alsmede een eerste deselectie van materiaal uit de Nieuwe tijd en ondetermineerbare fragmenten is gedaan door E. Blom en M. Opbroek.

Onder de vondsten welke niet uit het grafveld afkomstig zijn, zijn enkele *fibulae*, beslagstukken, werktuigen en paardentuig, daterend uit de Late IJzertijd tot de Vroege Middeleeuwen. Bijzondere *fibulae* zijn een La Tene *draadfibula* , een *Stützarmfibel* uit de Laat-Romeinse tijd en een geëmailleerde schijffibula uit de Vroege Middeleeuwen. Onder de werktuigen bestaat de hoofdmoot uit messen. Eén mes is gemaakt in brons. De messen zijn hakmessen, slachtmessen en een klein zwaard. De *militaria* bestaan uit paardentuig waaronder een groot schelpvormig beslagstuk en enkele pijl- en/of speerpunten.

De verdeling van het slakmateriaal is duidelijk niet evenredig over alle perioden. De IJzertijd en Vroege Middeleeuwen zijn verreweg het best vertegenwoordigd. Opvallend is het vrijwel ontbreken van slakmateriaal uit de Late Middeleeuwen.
Een klein deel is afkomstig uit graven. Dit kunnen smeltdruppels zijn van gesmolten metaalvondsten (bijgiften) of van ijzeren spijkertjes (schoen- of kistspijkertjes).
Metaalslak is ook aangetroffen in de hutkommen. Dit zijn traditioneel de plekken waar ambachtelijke werkzaamheden werden uitgevoerd.

Selectie
Op basis van vondstlocatie (contextgebonden) of op basis van individuele bijzonderheden zijn in totaal ruim 1000 metaalvondsten geselecteerd voor een verdere studie. Ongeveer 600 vondsten bestaan uit metaalslak. Van deze vondstcategorie zijn alleen de vondsten uit structuren waaruit tenminste 20 fragmenten afkomstig zijn (van verschillende vondstnummers bij elkaar) geselecteerd voor analyse.[81]
Daarnaast is het materiaal uit de hutkommen geselecteerd.
Van de overige metaalvondsten zijn er in totaal ca. 400 geselecteerd voor een volledige beschrijving en analyse. Vrijwel al het materiaal uit graven is geselecteerd, daar deze vondsten licht kunnen werpen op het crematieritueel.[82] Van de vondsten uit nederzettingscontext bestaat het overgrote deel uit vondsten uit de Romeinse tijd en (Vroege) Middeleeuwen. Van deze vondsten is al het te determineren materiaal geselecteerd.[83]

Glas
Onder het glas (n=38) bevinden zich vijf fragmenten van zogenaamde La Tene armbanden uit de IJzertijd plus een kraal uit dezelfde periode. Zeker tien fragmenten glas afkomstig van ribkommen en vierkante flessen plus een kraal zijn aangetroffen in sporen behorende tot de Romeinse nederzetting en enkele brokken verbrand glas van het grafveld. Tot slot dateert een kraal uit vermoedelijk de Vroege Middeleeuwen.
De overige fragmenten zijn niet determineerbaar of zichtbaar van recente datum. De laatste zijn zonder uitzondering afkomstig uit lagen direct onder de bouwvoor en aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak. In totaal 19 fragmenten komen in aanmerking voor determinatie.

Dierlijk botmateriaal
Het te analyseren dierlijke botmateriaal is geselecteerd op basis van vondstlocatie en inhoud. Als eerste is gekeken of de vondstlocatie behoort tot een gedateerde context.[84] Vervolgens is gekeken of het totaal aan dierlijk botmateriaal afkomstig uit die context (dus uit alle sporen van een context tezamen) enige inhoud heeft. Alle contexten met minder dan vijf fragmenten en een gezamenlijk gewicht van minder dan tien gram, zijn buiten de selectie gebleven.
Uiteindelijk zijn 1600 botfragmenten uit gedateerde context geselecteerd voor analyse.[85]

81 Slechts tien vondstnummers bevatten meer dan 20 fragmenten metaalslak, waarvan drie vondstnummers tot dezelfde structuur behoren. Van andere structuren kunnen er veel vondstnummers met afzonderlijk weinig materiaal, opgeteld tot een aanzienlijke hoeveelheid slakmateriaal komen.
82 Ook de spijkertjes aangetroffen in de graven komen in aanmerking voor verdere analyse. Te Zoelen-Scharenburg (Romeins grafveld) is gebleken dat daar waar schoenspijkertjes aanwezig waren, het een graf van een man of een (mannelijk) kind betrof. Deze hypothese kan getest worden aan de hand van de resultaten van Boxmeer.
83 Vondstmateriaal uit de Nieuwe tijd (waaronder ook duiten) is afgestoten.
84 Nadrukkelijk is voor de selectie van het dierlijk botmateriaal het criterium dat het materiaal aan een gedateerde structuur gekoppeld moet kunnen worden achterwege gelaten. Analyse van dierlijk botmateriaal heeft immers tot doel om tot een bepaald beeld van een periode te komen. Voor deze vondstcategorie (maar vergelijk ook bijvoorbeeld Botanie) is een datering belangrijker dan de koppeling aan een structuur.
85 Tijdens de analysefase werd echter duidelijk dat bijna 400 fragmenten afkomstig waren van menselijk botmateriaal. Uiteindelijk bleven er dus maar 1200 fragmenten dierlijk botmateriaal over.

Plantaardige macroresten

Door C. Moolhuizen en M. Bouman zijn in totaal 269 macrorestenmonsters gewaardeerd.[86] Deze monsters zijn afkomstig uit verschillende contexten, zoals bijvoorbeeld waterputten, crematiegraven en paalkuilen van structuren (zie ook Bijlage IV). De dateringen lopen uiteen van Neolithicum tot Late Middeleeuwen.

Werkwijze

Gezien de grote hoeveelheid te waarderen monsters, is gekozen voor een andere wijze van beoordelen en administreren dan gebruikelijk. Het belangrijkste verschil is dat de monsters minder uitvoerig zijn bekeken en dat de resultaten vereenvoudigd zijn weergegeven. Hiervoor zijn de gewaardeerde monsters ingedeeld in een drietal klassen: 'geschikt', 'ongeschikt' of 'matig geschikt'.

Geschikte monsters komen vanwege hun botanische inhoud in aanmerking voor verdere analyse. Deze monsters bevatten voldoende botanisch materiaal en bevatten een grote soortenvariatie. Ongeschikte monsters bevatten geen of zo weinig materiaal, dat verder onderzoek niet mogelijk is. De monsters uit de klasse 'matig geschikt' bevatten wel botanisch materiaal, maar in kleinere hoeveelheden en kleinere soortenrijkdom. Of dit materiaal verder geanalyseerd kan worden is afhankelijk van de context waaruit de monsters afkomstig zijn.
De monsters zijn naast hun geschiktheid voor verdere analyse eveneens beoordeeld op hun geschiktheid voor AMS ^{14}C-datering.[87] Per monster is aangegeven of datering mogelijk, niet mogelijk of alleen mogelijk met gebruik van houtskool is.

De monsters voor botanische macroresten, vruchten en zaden zijn in twee volumes verdeeld. Een volume van 0,5 liter is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,25 mm en 4,5 liter sediment (of het resterende volume) is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,5 mm. Deze fracties zijn vervolgens bekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 50x. Hierbij is globaal gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringstoestand van de macroresten. Daarnaast is gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, aardewerk en andere archeologische vondsten. Vervolgens is op basis van dit beeld een advies gegeven in hoeverre deze monsters geschikt zijn voor verdere analyse (zie boven).
Veel van de geschikte monsters worden gekenmerkt door de aanwezigheid van verkoolde graanresten. Met name in silo's was dit het geval. In de waterputten kwamen daarentegen voornamelijk onverkoolde resten van oeverplanten, akkeronkruiden en ruderale vegetatie voor.
Een deel van de monsters is geschikt voor het beantwoorden van vragen betreffende de voedseleconomie. Aangetroffen soorten die hier nuttig voor kunnen zijn, zijn bijvoorbeeld granen als gerst en spelttarwe, en gewassen als vlas (lijnzaad), erwt, braam en vlier.
Een ander deel van de monsters leent zich meer voor het reconstrueren van de vegetatie en het landschap in het verleden. Hierin worden soorten aangetroffen uit verschillende vegetatietypen als ruderale en betreden gronden, graslanden, natte struwelen en oevers.

Selectie

Van de 269 monsters zijn er 161 zonder meer ongeschikt voor verder botanisch onderzoek. Een groot deel van de monsters die ongeschikt zijn gebleken, zijn in hun geheel uitgezocht op botanische resten. Hierbij is al het botanisch materiaal verzameld dat eventueel aanwezig was. De zeefresidu's bevatten dus geen botanische resten meer. Hoewel de monsters niet in aanmerking komen voor verdere analyse, zijn alle data hierover verzameld. Zaden en houtskool die voor ^{14}C-datering in aanmerking komen, zijn beschikbaar zonder dat de zeefresidu's aangesproken hoeven te worden.
In totaal 60 monsters zijn geschikt voor verder onderzoek. Nog eens 48 monsters vallen in de klasse 'matig geschikt'. De monsters die zich lenen voor verdere analyse, komen voor het grootste deel uit waterputten en kuilen. Verder zijn de meeste silo's geschikt. Van de crematiecontexten bevat geen enkel monster genoeg botanisch materiaal om te kunnen analyseren.

86 C. Moolhuizen heeft de rapportage voor het PvA verzorgd, waarvan de voorliggende tekst een beknopte samenvatting is.
87 Een monster kan geschikt zijn voor datering maar ongeschikt voor analyse daar er voor een datering slechts een beperkte hoeveelheid materiaal nodig is.

Bij de uiteindelijke selectie is rekening gehouden met een evenredige verdeling over de diverse perioden. Vervolgens is gezocht naar monsters die zowel voor het landschappelijk onderzoek als voor onderzoek naar de voedseleconomie kunnen dienen.[88] Uiteindelijk zijn er op basis van deze criteria twintig zadenmonsters geselecteerd die invulling moeten geven aan het landschappelijke verhaal en vragen aangaande de voedseleconomie van de verschillende perioden kunnen beantwoorden (zie Bijlage IV).

1.10 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2 -specificatie OS15). De opzet wijkt echter af van de door het ADC gehanteerde standaardwijze van rapporteren. Er is gekozen voor een geïntegreerde aanpak waarbij alle relevante onderzoeksgegevens over een bepaalde periode of fenomeen op een synthetiserende wijze worden behandeld. Daar het veldonderzoek min of meer gescheiden complexen (zowel ruimtelijk als in tijd) aan het licht heeft gebracht is het niet meer dan logisch deze complexen ook afzonderlijk te presenteren.[89]

Gezien de omvang van het onderzoek is er voor gekozen dit ADC-Rapport vorm te geven in een monografie. Het rapport bestaat in totaal uit drie delen. Deel I bestaat uit negen hoofdstukken. Na dit inleidende hoofdstuk volgt het hoofdstuk waarin de vorming van het landschap wordt geschetst (hoofdstuk 2). Dat hoofdstuk zal worden afgesloten met een verhandeling over de eerste bewoners of liever gezegd 'bezoekers' van het plangebied Sterckwijck. Bezoekers die duidelijk hun sporen hebben achtergelaten in de vorm van vondstmateriaal maar waar we verder geen fysieke bewoningssporen van hebben aangetroffen. Vanaf het moment dat dit wel het geval is -vanaf het moment dat de eerste boeren zich hier vestigen in het Laat-Neolithicum of de Vroege Bronstijd- zullen de structuren en het vondstmateriaal die betrekking hebben op een bepaalde periode geïntegreerd worden besproken. Dit betekent dat elk periodehoofdstuk zal aanvangen met een beschrijving van het landschap. Vervolgens komen de aangetroffen sporen en structuren uit die periode aan bod en wordt het geheel aan vondstmateriaal in diverse paragrafen uiteen gezet.[90] Per periode wordt in een korte synthese de bewoningsgeschiedenis samengevat en worden er vergelijkingen gemaakt met vindplaatsen uit de regio. Daar de onderzoeksvragen in thema's zijn gebundeld die veelal betrekking hebben op een bepaald complex (bijvoorbeeld het urnenveld) of een bepaalde periode, zullen deze vragen ook per hoofdstuk beantwoord worden. In de hoofdstukken 3 tot en met 8 komen achtereenvolgend de perioden Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en Volle Middeleeuwen aan bod. Het urnenveld wordt als separaat complex besproken. Dit is als hoofdstuk 4 na de Bronstijd ingevoegd en beschrijft de graven uit de Bronstijd tot en met de IJzertijd.[91] Zowel de crematiegraven uit de Romeinse tijd als de inhumatiegraven uit de Vroege Middeleeuwen zijn onder de betreffende periodehoofdstukken behandeld.
Deel I zal worden afgesloten met een synthetiserend hoofdstuk (hoofdstuk 9) waarin de gehele bewoningsgeschiedenis en de ontwikkeling van het grafveld besproken en in een groter kader geplaatst zal worden.
In Deel II zijn de (specialistische) bijlagen opgenomen. Het gaat daarbij om informatie die periode overschrijdend is en dus niet in een specifiek hoofdstuk opgenomen kon worden. Zo is een verhandeling van het bodemproces verbruining als bijlage ingevoegd (specifiek thema van onderzoek), maar ook de resultaten van ^{14}C-onderzoek, de houtbeschrijvingen door BIAX (gedurende het veldwerk), de tellijsten en

88 Voor de meest optimale selectie bleek het niet nodig monsters te gebruiken uit de categorie 'matig geschikt'. Alle geselecteerde monsters zijn dus op basis van hun inhoud bestempeld als geschikt voor verdere analyse.
89 Een dergelijke opzet is door het ADC voor het eerst toegepast bij het onderzoek te Oosterhout-De Contreie (Roessingh & Blom 2012). Dit onderzoek betrof eveneens een groot gebied waarbinnen diverse complexen (urnenveld, nederzettingen) uit verschillende perioden onderzocht zijn.
90 De diverse vondstcategorieën worden dus per periode en daarbinnen mogelijk per complextype behandeld. Er is dus bijvoorbeeld geen apart hoofdstuk Aardewerk. Dit betekent feitelijk dat alleen de onderzoeksresultaten per periode door de betrokken specialisten worden gepresenteerd. Binnen een dergelijke opzet is onvoldoende ruimte om bijvoorbeeld een volledige verantwoording van de gekozen onderzoeksmethodiek te geven. De opstellers van dit rapport zijn echter van mening dat in de afgelopen jaren van commerciële archeologie en de daarmee gepaard gaande publicatie van duizenden rapporten, de standaard werkwijze binnen de diverse specialistische disciplines genoegzaam beschreven zijn. Deze worden dan ook bekend verondersteld. Alleen onderzoek dat is gestoeld op nieuwe onderzoekstechnieken of dat überhaupt nog nauwelijks is toegepast in de archeologie zal nader verklaard worden. Voor de rest wordt verwezen naar eerdere publicaties, naar paragraaf 1.5 waar per vondstcategorie een samenvatting is gegeven van de waardering en de selectiekeuzes worden verantwoord en naar het e-depot waar alle relevante opgravingsdocumentatie (inclusief evaluatierapporten en het Plan van Aanpak voor de uitwerking en rapportage) te vinden is.
91 Aangezien het urnenveld zowel een deel van de Bronstijd als de IJzertijd beslaat zijn de graven in een apart hoofdstuk besproken.

resultaten van onderzoek naar pollen en botanische macroresten en de catalogus van het aardewerk uit de Volle en Late Middeleeuwen conform het Deventer-systeem.

In Deel II is tevens de structuurcatalogus opgenomen. Hier worden de afzonderlijke hoofdstructuren uit alle bewoningsperioden in detail besproken en afgebeeld. Naast een catalogus van de hoofdstructuren (huizen) is een catalogus van alle onderzochte waterputten opgemaakt. Daarnaast zijn alle afzonderlijke crematiegraven, grafstructuren en inhumatiegraven in catalogi opgenomen.

Deel III van deze publicatie bestaat uit een kaartenatlas. Gezien de enorme omvang van het onderzoeksgebied is het onmogelijk om dit gebied in een acceptabele schaal op kaartmateriaal te presenteren.[92] De atlas is opgezet naar voorbeeld van een wegenatlas. Een totaal overzicht geeft aan welk deel van het onderzoeksgebied is afgebeeld op een bepaald kaartblad.[93] De kaartbladen zijn per zone van boven naar beneden en van links naar rechts genummerd. Om aansluitende kaartbladen gemakkelijker te raadplegen overlappen de kaartbladen elkaar licht.

1.10.1 De auteurs

Het voorliggende rapport is tot stand gekomen door een samenwerkingsverband van een groot aantal personen. Het kloppend hart van het onderzoeksteam werd vrijwel continu gevormd door M. Opbroek, F. Vermue, S.W. Kodde en E. Blom. Ze werden gedurende de analyse- en rapportagefase bijgestaan door J. Dijkstra, H.A.P. Veldman, S. Zandboer, E. Drenth en H.M. van der Velde. Het beheer van alle data op het gebied van GIS/CAD en het vervaardigen van de kaartenatlas alsmede de talrijke overige structuuroverzichten en de catalogi, lag in handen van A. Botman. Om een zo groot mogelijke continuïteit in specialistische kennis en bijdragen te behouden is ervoor gekozen om zoveel als mogelijk dezelfde specialisten in te schakelen tijdens de analysefase als gedurende de waarderingsfase. In alfabetische volgorde waren dit: N. van Asch (botanische macroresten), S.B.C. Bloo (ArcheoMedia; prehistorisch aardewerk), J.A.A. Bos (pollenonderzoek), M.T.I.J. Bouman (botanische macroresten), J. van Dijk (ArcheoPlan; dierlijk botmateriaal), M. van Dinter (fysische geografie), E. Drenth (ArcheoMedia; vuursteen), L.M.B. van der Feijst (Romeins metaal), R.C.A. Geerts (prehistorisch en Romeins aardewerk en keramisch bouwmateriaal), N.L. Jaspers (laatmiddeleeuws aardewerk), W. Jezeer (vroegmiddeleeuws aardewerk), J. Langelaar (middeleeuws metaal), M.J.A. Melkert (MarianMelkert; natuursteen), C. Moolhuizen (botanische macroresten), J. de Moor (EARTH; fysische geografie), C. Nooijen (middeleeuws metaal), A. Pijpelink (menselijk botmateriaal), W.F. Reigersman-van Lidth de Jeude (Romeins aardewerk), P.T.A. de Rijk (ArcheoMedia; metaalslak), E. Smits (Smits Antropologisch Bureau; menselijk botmateriaal), L.P. Verniers (glas) en F.S. Zuidhoff (fysische geografie).
Tekeningen en foto's zijn vervaardigd door M. Hoppel. De algehele opmaak is verzorgd door J. Pasveer.

92 Met een acceptabele schaal bedoelen we een schaal waarop de diverse structuren inclusief structuuraanduiding goed te zien zijn, zonder dat dit leidt tot kaartmateriaal dat op A0 formaat geprint moet worden.
93 Het totaaloverzicht van kaartbladen alsmede de legenda is uitgevoerd in een handig uitklapvel dat bij raadpleging van de kaartatlas gemakkelijk naast de afzonderlijke kaarten gehouden kan worden.

2 De vorming van het landschap en haar eerste bewoners

F.S. Zuidhoff, M. van Dinter, J.A.A. Bos en M. Opbroek[94]

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de sporen en vondsten van de eerste bewoners besproken. Bewoning op het terrein Sterckwijck kan echter niet los worden gezien van bewoning in de directe omgeving en met name op de Maasbroekse Blokken waarmee het terrein feitelijk één geheel vormt. Daarnaast moeten de resultaten bekeken worden als een onderdeel van een groter geheel, namelijk bewoning en gebruik van dit type landschap tijdens de Vroege en het begin van de Late prehistorie. Het is belangrijk de landschappelijke context goed te doorgronden om de locatiekeuze van de bewoners en gebruikers te kunnen begrijpen. Het eerste deel van dit hoofdstuk gaat dan ook over de vorming van het landschap en de mogelijkheden die dit landschap de eerste bewoners bood. Dit wordt gedaan aan de hand van de resultaten van het fysisch geografisch onderzoek.[95]

2.2 Het ontstaan van het landschap rondom Boxmeer

Sterckwijck ligt op de Maasterrassen grenzend aan het Maasdal met daarnaast de overgang naar de dekzandlandschappen van Brabant. Tol en Laan plaatsen Boxmeer in hun studie naar de archeologische landschappen van Noord-Brabant in landschapseenheid 37: De Maasvallei.[96] Dit is een gebied dat grenst aan landschapseenheid 36: De Peelhorst-oost. Het landschappelijke gebied van de Maasvallei in Brabant sluit uiteraard aan op het Limburgse landschapsgebied Maasdal.[97]
Langs de Maas zijn gedurende het Laat-Glaciaal en in het warmere Holoceen meerdere rivierterrassen ontstaan onder invloed van sterke klimaatschommelingen (afb. 2.1 en tabel 2.1).[98] Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en accumulatie van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode vond insnijding plaats in de riviervlakte, waardoor een rivierterras ontstond. Op deze insnijdingsfase volgde een meanderend riviersysteem van de Maas, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en gedifferentieerde sedimenten zoals bedding-, oever- en komafzettingen werden afgezet.

Volgens de indeling van Huisink ligt Sterckwijck op het laatglaciale terras van Vierlingsbeek, met een ouderdom van zo'n 12.000-13.000 jaar (Bølling; afb. 2.2).[99] Het is gevormd gedurende een periode dat de Maas zich in een overgangfase bevond tussen een vlechtend en een meanderend systeem met een rivier die werd gekenmerkt door een lage sinuositeit (smalle meanderbogen). De sedimenten van dit terras bestaan vooral uit oeverafzettingen, d.w.z. uit voornamelijk fijn zand en silt. Daaronder liggen veelal grovere beddingzanden en grinden, gemiddeld vanaf zo'n twee meter onder maaiveld; de top hiervan

94 Dit hoofdstuk is tot stand gekomen door een samenwerking van diverse onderzoekers. Het ontstaan en de ontwikkeling van het landschap is beschreven door J. de Moor, M. van Dinter, F. Zuidhoff en vervolgens aangevuld met de gegevens van het botanisch onderzoek uitgevoerd door C. Moolhuizen, N. van Asch, M.T.I.J. Bouman en J.A.A. Bos. M. Opbroek heeft de sporen en structuren uit het Neolithicum uitgewerkt en beschreven alsmede de theoretische kaders vormgegeven. Diverse materiaalspecialisten hebben een bijdrage geleverd aan de analyse en beschrijving van het vondstmateriaal. Het aardewerk is bestudeerd door S. Bloo, terwijl M.J.A. Melkert en E. Drenth respectievelijk het natuursteen en het vuursteen hebben beschreven en geanalyseerd. Een eerste lezing van de tekst is gedaan door A. Müller. De algemene redactie is verzorgd door E. Blom en H.M. van der Velde.

95 Ten aanzien van dit onderzoek zijn voorafgaand aan de eerste campagne in 2007 ook onderzoeksvragen opgeworpen die onder meer verband houden met de zogenaamde verbruining. Omdat gekozen is voor een meer chronologische beschrijving van de in Sterckwijck aangetroffen resten, dreigde dit (thematisch georiënteerde) onderzoek buiten beschouwing te blijven. De resultaten hiervan zullen dan ook in bijlage 1 gepresenteerd worden.

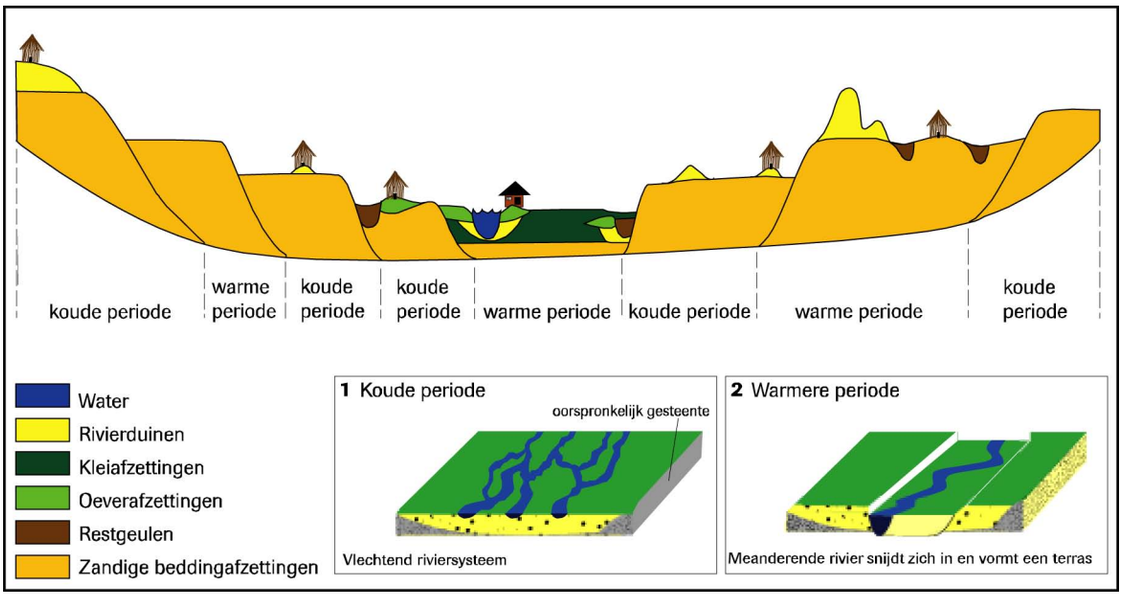
96 Tol & Laan 2009.

97 Zie voor een beschrijving van dit landschap de inhoudelijke evaluaties van de kenniswinst in de periode 1995-2006 voor de Provincie Limburg (www.sam-limburg.nl/informatie.aspx?id=26).

98 Huisink 1997; Kasse*, et al.* 1995; Tebbens 1999.;Van de Berg, 1996; Van den Broek & Maarleveld, 1963

99 Huisink 1997.

kan echter sterk variëren. Ten westen van het plangebied ligt een duidelijke depressie. Volgens Huisink is dit een afgesneden en opgevulde restgeul van het Rijkevoort-terras, dat een laatpleniglaciale ouderdom heeft (afb. 2.2).[100] Ten westen van dit terras ligt een nog ouder terras; het Overloon-terras dat gevormd is in de voorlaatste ijstijd, het Saalien. Dit terras is gedeeltelijk bedekt met dekzandruggen (letter o in afb. 2.2) en vormt de overgang naar het dekzandgebied gelegen in oostelijk Brabant. Dit dekzandgebied bedekt een zeer oud Maasterras (het vroeger genoemde Midden terras) met afzettingen van de Formatie van Veghel (voorlaatste ijstijd, het Saalien).

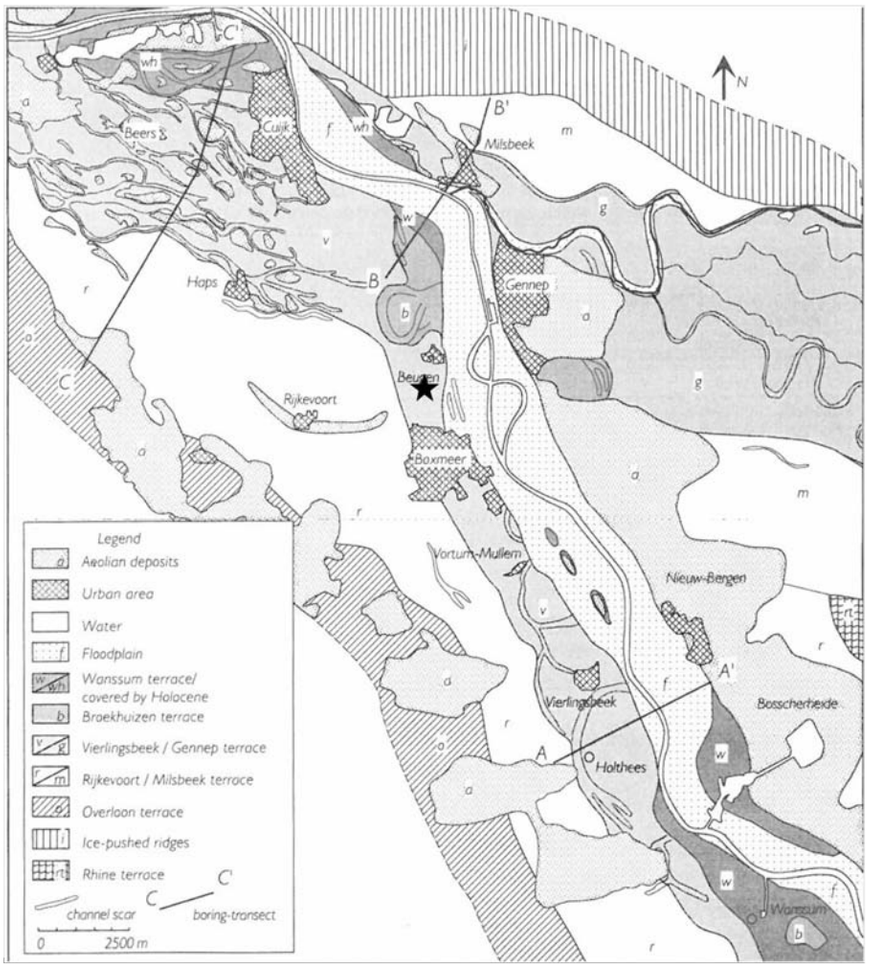


Afb. 2.1 Schematische ontwikkeling van de rivierterrassen in het Maasdal.

Tabel 2.1 Ouderdom en benaming rivierterrassen van de Maas.

Chronostratigrafie			**Huisink 1998**	**Kasse 1995**	**Van den Berg, 1996**
Holoceen		Subatlanticum Subboreaal Atlanticum Boreaal Preboreaal	Holocene riviervlakte: meanderend	Holocene riviervlakte: meanderend Level 6: meanderend	 Terrace 6
Weichselien	Laat-Glaciaal	Jonge Dryas	Wanssum terras: vlechtend	level 5: vlechtend	Terrace 5: vlechtend
		Allerød	Broekhuizen terras: meanderend	level 4: meanderend	Terrace 3 en 4: meanderend
		Bølling	Vierlingsbeek terras: overgang	level 3: lage sinuositeit	
	Pleniglaciaal		Rijkevoort terras: vlechtend	level 2+1: vlechtend	Terrace 1
Pre-Weichselien/ Saalien			Overloon terras: vlechtend		Terrace 1

100 Ibidem.

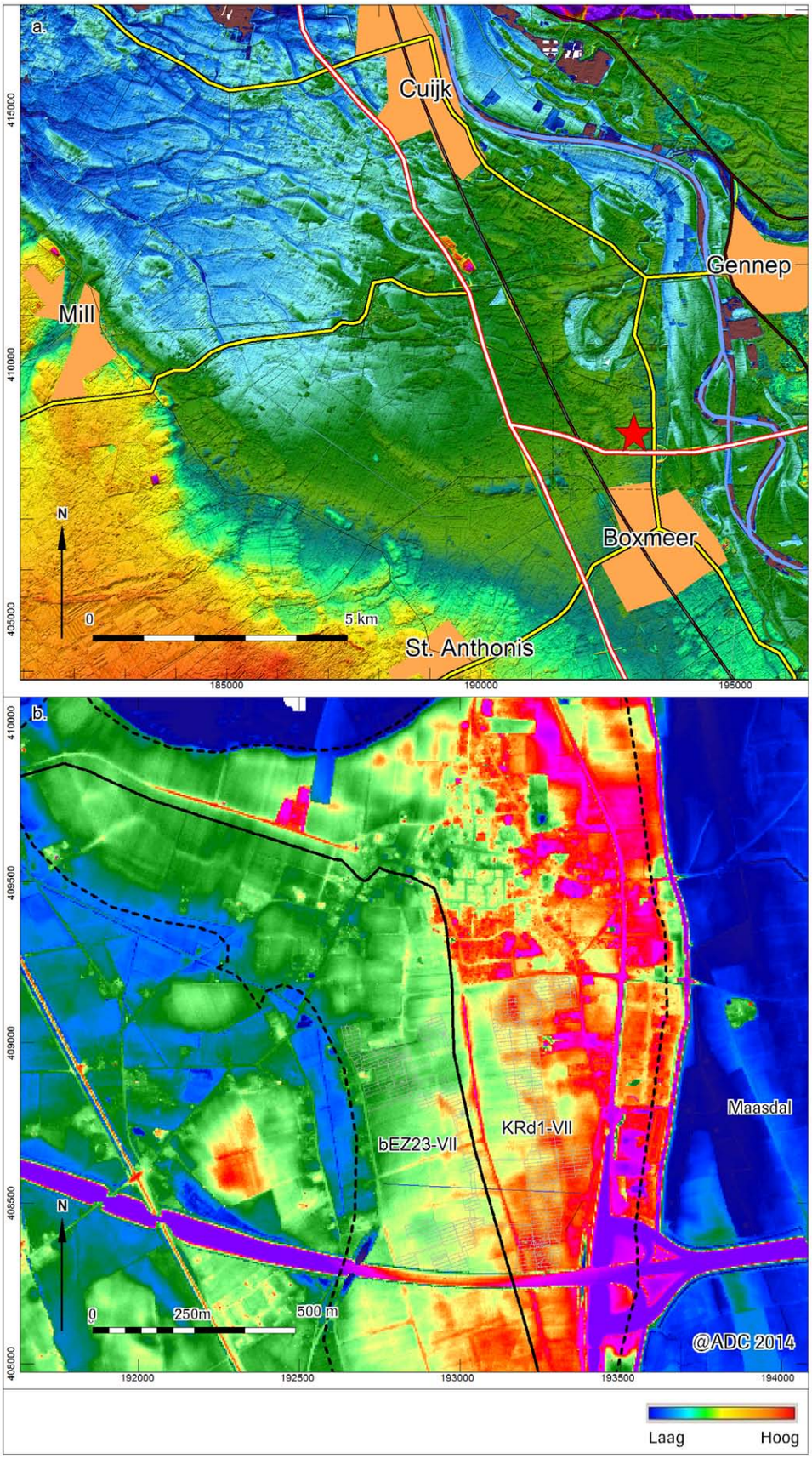


Afb. 2.2 Ligging van het onderzoeksgebied op de Maasterrassenkaart van Huisink (1997).

Ten noorden van Sterckwijck ligt een grote afgesneden meander van de Maas (afb. 2.1). Deze meander stamt uit het Allerød en is ingesneden in het terras van Broekhuizen, gedateerd op 11.900 – 10.950 BP ofwel ca. 11.500 - 10.500 jaar geleden en gevormd door een meanderende rivier met een hoge sinuositeit (brede meanderbogen). Ten oosten van het plangebied ligt het huidige holocene Maasdal (afb. 2.1). Dit dal ligt ongeveer drie tot vier meter lager dan het terrasniveau van Vierlingsbeek. Zowel de afzettingen van de Maas uit het Pleistoceen als uit het Holoceen worden gerekend tot de geologische Formatie van Beegden.[101]

Tijdens de archeologische vooronderzoeken op het terrein is opgemerkt dat lokaal ook nog de restanten van jongere, smalle, opgevulde geulen aanwezig zijn.[102] De ouderdom van deze geulen is echter onbekend. Op de bodemkaart van Nederland wordt het oostelijke deel van het terrein, globaal ten oosten van de Hoge Weg, aangegeven als oude rivierkleigronden (code KRd1-VII), terwijl het westelijk deel staat aangegeven als hoge bruine enkeerdgrond (code bEZ23-VII; afb. 2.3).[103] Enkeerdgronden (esdek) ontstaan door ophoging van de grond door potstalmest.[104]

101 Westerhoff *et al.* 2003.
102 Langeveld *et al.* 2003; Pleijter 2004; Loonen *et al.* 2007.
103 Stiboka 1976.
104 Tijdens de diverse archeologische vooronderzoeken zijn verschillende ideeën naar voren gekomen over de verbreiding van dit esdek. Volgens Pleijter (2004) is het hele terrein bedekt met een 0,25 – 0,5 m dikke antropogene bovengrond, terwijl Loonen et *al.* (2007) slechts in het westelijke deel een esdek aangeven. Daarnaast heeft verbruining plaats gevonden op het terrein, waardoor grondsporen geheel of gedeeltelijk zijn verdwenen. Volgens Loonen et *al.* (2007) is de verbruiningszone beperkt tot het oostelijke deel van het opgravingsterrein, terwijl Pleijter (2004) aangeeft dat in het hele gebied verbruining heeft plaats gevonden.



Afb. 2.3 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) van a) regio Boxmeer en b) het plangebied.

2.3 Vegetatieontwikkeling in het Maasdal

De vegetatieontwikkeling zal geschetst worden aan de hand van beschikbare informatie uit eerder onderzoek in de omgeving van Boxmeer en in het Maasdal.[105] Het onderzoek op Sterckwijck heeft geen geschikte bemonsterlocaties voor botanisch onderzoek naar de Steentijd opgeleverd.

Aan het eind van het Pleniglaciaal (Laat-Paleolithicum) was er vanwege de heersende koude omstandigheden een open landschap in Nederland. De vegetatie bestond voornamelijk uit grassen, dwergstruiken en kruiden.[106] Opwarming van het klimaat aan het begin van het Laat-Glaciaal zorgde er echter voor dat de vegetatie zich kon uitbreiden en hier bomen konden groeien. In de eerste fase van het Laat-Glaciaal, de Bølling periode, ontwikkelde zich een open berkenbos.[107] In het Maasdal zullen deze bossen zich voornamelijk ontwikkeld hebben op de hogere terrassen die niet meer regelmatig door de Maas overstroomd werden. In deze periode maakte het plangebied Sterckwijck nog deel uit van het actieve rivierterras en zal dus nog niet erg begroeid geweest zijn. Tijdens de hierop volgende rivierfase van het Laat-Glaciaal, het Allerød, kon na de berk nu ook de den zich gaan uitbreiden en ontstonden er open berken-dennenbossen.[108] Als gevolg van een insnijding van de Maas kwam het terras van Vierlingsbeek droog te liggen en konden ook hierop bossen ontstaan. Het actieve rivierterras van de meanderende Maas werd regelmatig overstroomd en zal nog vrij open geweest zijn. Aan het eind van het Laat-Glaciaal trad een koudere fase in, de Jonge Dryas, waarbij de Maas veranderde van een meanderende in een vlechtende rivier. Tijdens deze periode stierf een deel van de bossen op de rivierterrassen af en werd deels vervangen door een open, kruidenrijke vegetatie met dwergstruiken (vooral dwergberk, wilg en jeneverbes). Ook kon heidevegetatie (voornamelijk kraaiheide) zich tijdelijk op de zandige gronden ontwikkelen.[109]

Als gevolg van een opwarmend klimaat aan het begin van het Holoceen konden de bossen zich in deze periode weer gaan uitbreiden. Hierbij vond gedurende het Preboreaal (Vroeg-Mesolithicum) eerst een uitbreiding plaats van de berkenbossen met populier, gevolgd door opnieuw een uitbreiding van de den.[110] De den groeide vooral op de hogere, voedselarme delen van de rivierterrassen in het Maasdal.[111] In deze periode groeide de den waarschijnlijk ook op de hogere oeverafzettingen in het oosten van het plangebied. Vanaf het Boreaal (Midden-Mesolithicum) verschenen, zoals ook in andere delen van Nederland, meer warmteminnende loofbomen en struiken als hazelaar, eik, iep en linde en konden zich gemengde eikenloofbossen ontwikkelen. In eerste instantie was hazelaar de dominante soort in deze bossen, maar deze werd al snel gevolgd door soorten als eik, iep en de schaduwtolerante linde. In de ondergroei van deze gemengde eikenloofbossen, op open plekken en langs bosranden kwamen varens als eikvaren en adelaarsvaren voor. Ook in deze periode bleven dennen aanwezig op de hogere rivierterrassen in het Maasdal.[112] Wilgen groeiden in de lager gelegen delen, bijvoorbeeld langs geulen en in komgronden, die gedurende langere tijd onder water stonden.

Ten tijde van het Atlanticum (Laat-Mesolithicum/Neolithicum) hadden zich op de rivierterrassen dichte loofbossen met eik, iep, es en enkele vogelkersen ontwikkeld (afb. 2.4).[113] Eik was dominant in deze bossen. In de ondergroei van de bossen kwamen soorten voor als hazelaar, eikvarens, hop en klimop, terwijl maretak als parasiet in de bomen groeide. Op de hogere terrassen bleven dennenbossen aanwezig.[114] Hazelaar kwam ook voor tezamen met adelaarsvaren op open plekken en langs bosranden. In deze periode kon de linde zich vooral op de hogere gronden sterk uitbreiden en op de rijkere bodems in het lössgebied van Limburg en aangrenzend Duitsland werd de linde al snel de dominante boomsoort.[115]

105 Bos *et al.* 2012, 2007; Zuidhoff & Bos 2011; Bunnik 2005a,b; Hoek 1997a,b.
106 Kolstrup 1980.
107 Hoek 1997a,b.
108 De koude fase tussen het Bølling en Allerød – het Oude Dryas - heeft maar ca. 150 jaar geduurd en heeft geen betekenis gehad in het gebied.
109 Hoek 1997a,b.
110 Bos *et al.* 2012, 2007.
111 Bos ongepubliceerde data van Blerick Koelbroek; Bunnik 2005a,b
112 Bos *et al.* 2012
113 Bos *et al.* 2012; Bunnik 2005a.
114 Bunnik 2005a,b.
115 Bunnik 1999.

Afb. 2.4 Voorbeeld van een dicht loofbos.

Elzenbroekbossen met els en wilg breidden zich in de deze periode uit in de laaggelegen, natte delen van het landschap, zoals in en langs verlaten restgeulen van de Maas.[116] Aan het eind van het Atlanticum en aan het begin van het Subboreaal (Neolithicum) verschijnen de eerste boeren in het Maasdal.[117] Deze boeren maakten kleinschalige akkertjes in de bossen waarop primitieve granen verbouwd werden. In het eerste deel van het Subboreaal waren er nog steeds overwegend uitgebreide loofbossen aanwezig in het Maasdal. Omdat het aandeel van linde en iep was afgenomen, werden deze bossen gedomineerd door eik en hazelaar. De afname van iep in de bossen van het Maasdal is vermoedelijk het gevolg van het gebruik van takken van loofbomen (es, iep, hazelaar) als wintervoer voor vee door de vroegneolithische mensen. Hierdoor ging vooral iep minder pollen produceren.[118] In de ondergroei van de bossen kwamen nog steeds varens, klimop en hop voor. In de nattere delen van het landschap, zoals verlande restgeulen van de Maas, bleven elzenbroekbossen met els en wilg aanwezig.

2.4 Fysisch Geografisch onderzoek

2.4.1 Doelstellingen Fysisch Geografisch onderzoek

De doelstellingen van het archeologisch onderzoek als geheel zijn op verschillende niveaus benoemd en in een aantal thema's uitgewerkt.[119] Tijdens de archeologische vooronderzoeken was al redelijk inzicht verkregen in de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied en in de geomorfologische situatie van archeologische sporen en resten. Het fysisch geografisch onderzoek diende in algemene zin dit beeld te verfijnen en opgeworpen hypothesen te toetsen.

De belangrijkste vragen betroffen:

- *Waar liggen de restgeulen en wat is de ouderdom ervan?*
- *Waar is (eventueel) een esdek aanwezig?*

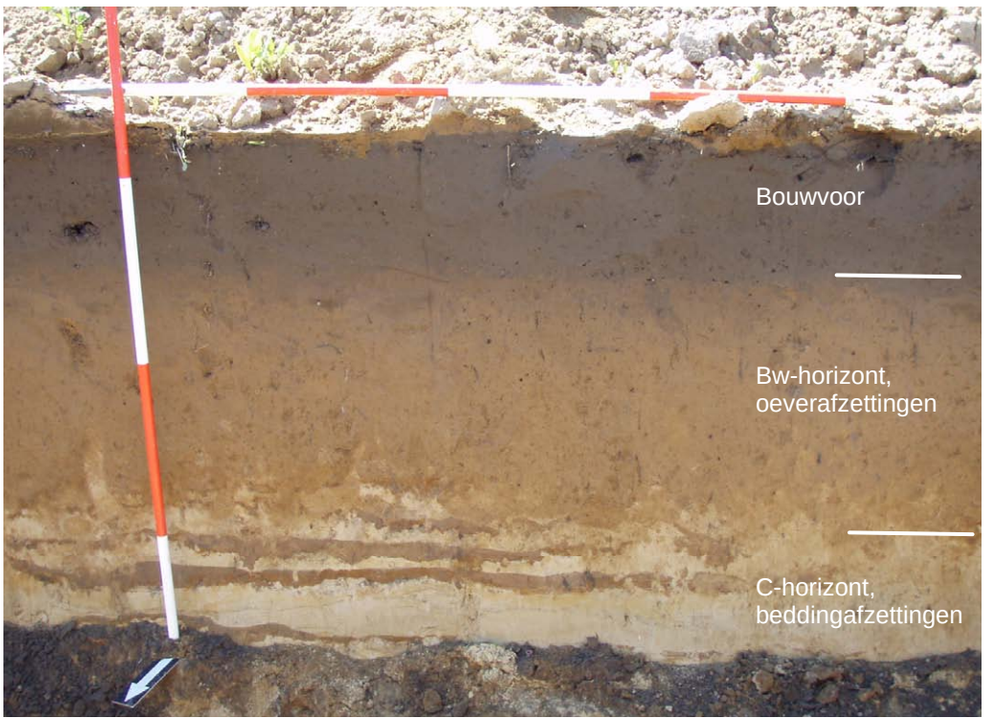
116 Bunnik 2005a,b.
117 Bos *et al.* 2012; Bunnik 2005a.
118 Bunnik 2005b.
119 Zie hoofdstuk 1 en verder: Bosman & Kenemans 2006.

Zoals hierboven aangegeven zullen de onderzoeksvragen aangaande de verbruining en de invloed daarvan op de zichtbaarheid van de sporen als een apart thema behandeld worden in Bijlage I. Het antwoord op de eerste twee vragen zal in de onderstaande paragrafen duidelijk worden.

2.4.2 Lithologie en bodemkunde

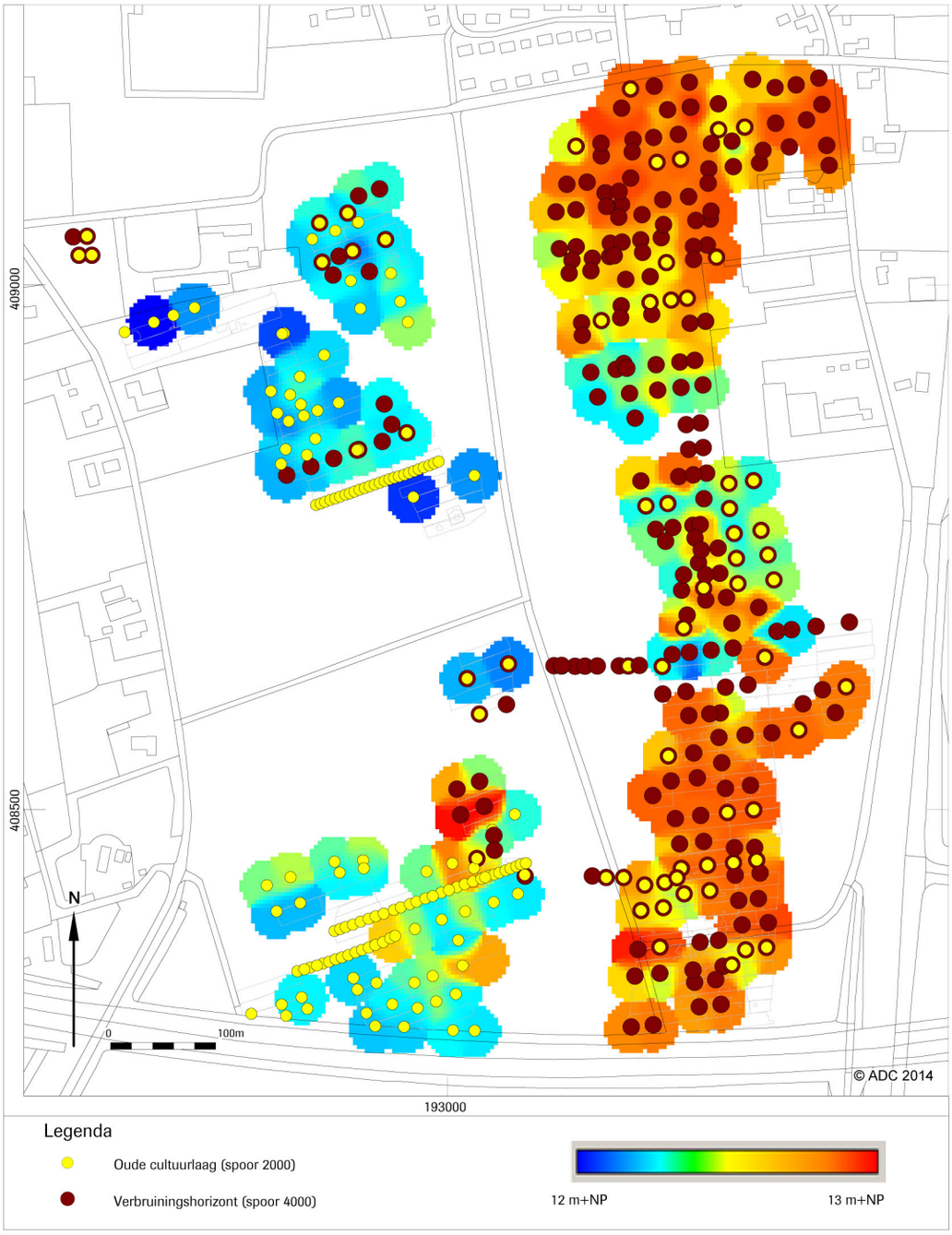
Op het AHN-beeld is goed te zien dat de diverse Maasterrassen duidelijk zijn te onderscheiden op basis van hoogteverschillen. Ook binnen het onderzoeksgebied zelf zijn wezenlijke hoogteverschillen aanwezig (afb. 2.3). Het oostelijk deel van het terrein ligt relatief hoog. Het maaiveld bevindt zich daar tussen ca. 13,2 – 13,8 m +NAP, terwijl het maaiveld in het westelijke deel zich op gemiddeld tussen ca. 12,6 – 13,2 m +NAP bevindt. Op basis van de kolomopnamen en de beschreven profielwanden is een geologische en bodemkundige interpretatie van de verschillende putwanden gemaakt.[120] Hieruit blijkt dat de opbouw van het hooggelegen oostelijke deel duidelijk verschilde van de opbouw in het lager gelegen westelijke terreindeel. Daarom zal de bodemopbouw van het terrein worden besproken aan de hand van deze tweedeling.[121]

Hooggelegen oostelijke terrein (zone 1, 4 en 6)
De profielen in het oostelijk deel van het terrein laten allemaal een duidelijke 'fining-upward' sequentie zien. Aan de basis van het profiel bevindt zich een pakket zwak tot matig siltig zand (S6000; Zs1 – Zs2). Het zand is matig fijn tot matig grof en soms fijn grindig. In deze pakketten is vaak een horizontale gelaagdheid of kleinschalige scheve gelaagdheid te zien. Daarnaast zijn kleine geulopvullingen en cryoturbate verschijnselen aanwezig. In de top van het pakket zijn doorgaans sterk siltige zandbanden aanwezig (afb. 2.5). De top van deze zand- en grindpakketten is zeer onregelmatig, maar bevindt zich in het algemeen tussen 12,2 – 12,5 m+NAP (afb. 2.6). Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als beddingafzettingen van het Vierlingsbeekterras. De siltige banden in de top van het pakket representeren de overgang van een vlechtend riviersysteem naar een meer meanderend systeem.



Afb. 2.5 Bodemopbouw in het oostelijke deel van het terrein (Put 3).

120 Zie voor het overzicht van de gedocumenteerde kolommen afb. 1.21.
121 Tijdens de vooronderzoeken zijn in het centrale deel van het opgravingsterrein niet of nauwelijks archeologische resten aangetroffen. Daarom zijn daar tijdens de opgraving slechts twee putten aangelegd. De opbouw van deze putten zal eveneens kort worden besproken.



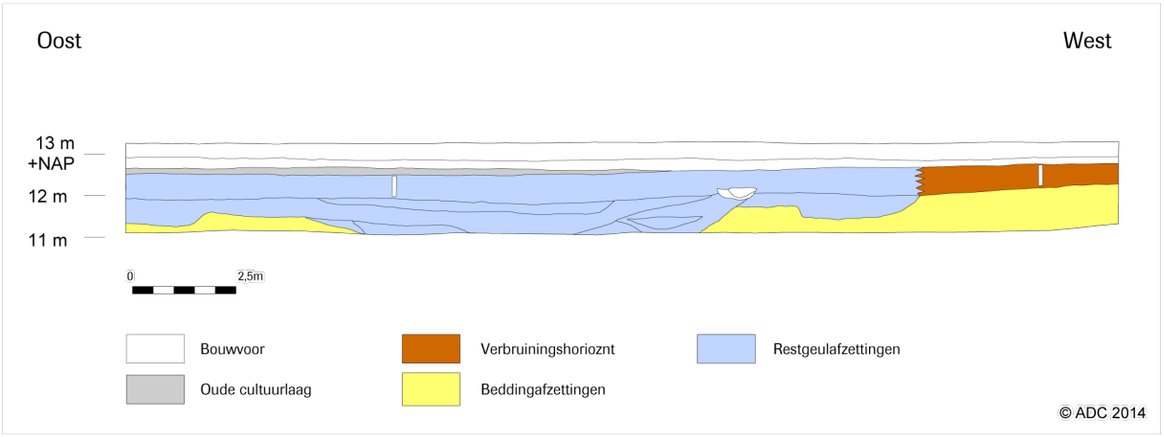
Afb. 2.6 Geïnterpoleerde hoogtekaart van de top van de beddingafzettingen (S6000) met daarop geprojecteerd het voorkomen van de verbruiningshorizont (S4000) en de oude cultuurlaag (S2000).

De beddingafzettingen worden afgedekt door een ca. 30 – 60 cm dik, egaal bruin pakket matig tot sterk siltig zand (afb. 2.5; S4000; Zs2 – Zs3). Dit pakket is geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Maas. In tegenstelling tot de vooronderzoeken wordt er vanuit gegaan dat deze afzettingen zijn afgezet aan het einde van de Bølling-periode of op de overgang naar het Allerød, op het moment dat de Maas zich ten oosten van het opgravingsterrein begon in te snijden.[122] In dit pakket heeft interne verwering, ofwel

122 Huisink 1997.

verbruining, plaatsgevonden en is een zogenaamde Bw-horizont gevormd door uitspoeling en verwering van klei- en leemdeeltjes onder invloed van percolerend regenwater.[123]

De restgeul die in de vooronderzoeken in het zuidoostelijk deel van het gebied is aangetroffen, is aangesneden in het profiel van put 33 (afb. 2.7). De geulvulling bestaat uit sterk zandige klei (Zs3) en het contact met de onderliggende, oudere beddingzanden (S6000) is erosief. Dit laatste geeft aan dat de geul zich heeft ingesneden in de oude oeverwal en vervolgens weer snel is opgevuld. De geul was in eerste instantie ca. 15 m breed en max. 2 m diep. De restgeul kon tot nog toe niet worden gedateerd, maar tijdens onderhavig onderzoek is vondstmateriaal in de restgeulvulling aangetroffen dat dateert uit de Late IJzertijd. Tevens zijn crematiegraven daterend uit de Romeinse tijd ingegraven in de top van de restgeulvulling. Dit toont aan dat de restgeul in de Late IJzertijd is opgevuld en hoogstwaarschijnlijk ook is ontstaan in deze periode (of in de Vroege/Midden-IJzertijd). De aanwezigheid van een geul uit deze periode is zeer bijzonder aangezien op dit terrasniveau geen fluviatiele activiteit uit de IJzertijd bekend was. De geul moet zijn ontstaan tijdens een extreem hoge piekafvoer van de Maas, waarbij het waterniveau bijna 4 m omhoog moet zijn gekomen.



Afb. 2.7 Restgeul in zuidwand van put 33.

In de top van de restgeulvulling heeft verbruining plaatsgevonden, maar de laag is iets grijzer van kleur en de klei-uitspoeling is waarschijnlijk geringer. Naast de geul is mogelijk ook een pakket overstromingssediment afgezet, maar als gevolg van de verbruining is onmogelijk aan te geven hoe dik dit pakket is geweest. Waarschijnlijk was het 'jonge' overstromingspakket slechts enkele centimeters tot decimeters dik en is het mogelijk geheel opgenomen in de (oude) bouwvoor.

Laaggelegen westelijk terrein (zone 2 en 3)
De basis van de profielen bestaat in het westen eveneens uit pakketten zwak tot matig siltig zand, veelal horizontaal gelaagd en met af en toe grind (S6000; Zs1 – Zs2). Ook hier bevinden zich enkele meer siltige, bijna lemige, niveaus in de top van het pakket. De pakketten zijn vergelijkbaar met de beddingafzettingen uit de oostelijke zone en daarom eveneens geïnterpreteerd als laatglaciale terrassedimenten. De top van deze pakketten bevindt zich in het algemeen lager dan in het oostelijke deel van het terrein en ligt tussen ca. 11,8 – 12,1 m+NAP (afb. 2.6).

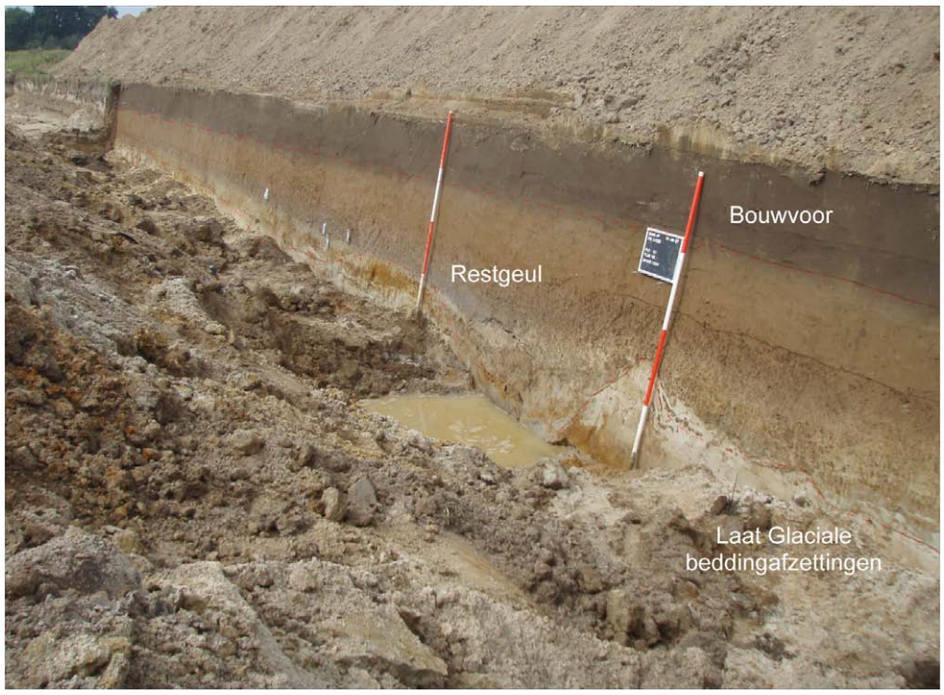
Op deze beddingzanden ligt meestal een 20 – 40 cm dik pakket donkergrijs, humeus, matig tot sterk siltig zand (afb. 2.8). Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een oude cultuurlaag. Er zijn diverse niveaus onderscheiden, wat er op duidt dat er verschillende fasen van beakkering zijn geweest. Het is echter niet mogelijk gebleken deze fasen te dateren. Het lijkt er sterk op dat de lagen zijn ontstaan doordat in de loop van de eeuwen humeus bodemmateriaal van het hooggelegen oostelijk terrein naar het relatief

123 Zie verder Bijlage I.

laaggelegen westelijke terreindeel is verplaatst, waarschijnlijk als gevolg van het ploegen van de akker. Hierdoor is het reliëfverschil door de eeuwen heen enigszins genivelleerd.

In put 57 is een restgeul aangetroffen (afb. 2.9). Deze geul had een zeer onregelmatige basis, met meerdere kleine geultjes die in diepte varieerden van 0,5 tot max. 1,5 m diepte. Ook in deze geul bevonden zich scherven in de opvulling, daterend uit de IJzertijd. Daarmee behoort deze geul zeer waarschijnlijk tot hetzelfde systeem als de restgeul van put 33. De overige geulen die Pleijter (2004) in het vooronderzoek heeft gekarteerd, zijn niet gevonden.

Afb. 2.8 Bodemopbouw in het westelijke deel van het terrein (Put 130).



Afb. 2.9 Restgeul in put 57.

Centrale deel (zone 5)
De opbouw in de twee putten die in het centrale deel van het plangebied zijn aangelegd (put 216 en 217), bleek overeen te komen met de bodemopbouw in het oostelijke terreindeel. De top van het Bølling-terras is vrijwel vlak en afgedekt met een 40 - 60 cm dik verbruiningspakket. Er is dus geen sprake van een restgeul zoals van tevoren werd verondersteld, maar van een geul die precies tussen de genoemde proefsleuven van het zuidoosten naar het noordwesten afwaterde.

2.5 Sterckwijck en omgeving in de steentijd

Het landschap in het onderzoeksgebied bestond in de Steentijd uit een rivierterras dat is gevormd in het Laat-Glaciaal en wel tijdens de Bølling periode (ca. 13.000 – 12.000 jaar geleden). De top van de beddingafzettingen van dit terras helt lichtelijk af in westelijke richting. De hoogteverschillen in de top van het oorspronkelijke maaiveld zijn echter groter en hoofdzakelijk het gevolg van de variërende dikte van de bovenliggende (oever)afzettingen die ook dateren uit het Bølling. De oeverwal neemt in westelijke richting geleidelijk aan af. In het westelijk terreindeel zijn zelfs geen oeverafzettingen gevormd. Deze afname wijst erop dat de oeverwal is gevormd in of direct na de Bølling, in een periode waarin de Maas zich in oostelijke richting bewoog en insnijding plaats vond. Door de voortgaande insnijding in achtereenvolgens het Allerød, Jonge Dryas en Holoceen kwam een einde aan de sedimentatie op het terras. Er was dan ook geen overstromingsgevaar tijdens de bewoning in de laatste helft van het Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum. In het Allerød (Laat-Paleolithicum; Tjonger) lag de riviervlakte van de Maas ca. 900 meter van het noordelijke deel van het plangebied, waar de rivier een meanderbocht heeft uitgesleten. Tijdens de koude periode in het Jonge Dryas (Laat-Paleolithicum; Ahrensburg) lag de brede vlechtende riviervlakte ca. 250 meter van het oostelijk deel van het plangebied. Vanaf het begin van het Holoceen (Vroeg-Mesolithicum) steeg de temperatuur en nam de neerslag toe. Als reactie op deze klimaatveranderingen sneed de Maas zich in het Jonge Dryas terras in. De voorheen ondiepe geulen van het vlechtende riviersysteem werden voor het overgrote deel verlaten en vormden nu de lage delen van het Jonge Dryas terras. Een aantal geulen werd echter uitgediept waarvan één geul de actieve watervoerende geul, de voorloper van de huidige Maas, werd. Na de insnijding in het Vroeg-Holoceen (Preboraal/Vroeg-Mesolithicum) heeft de Maas zich lateraal verplaatst en zijn er in de binnenbochten kronkelwaardruggen ontstaan. In een aantal gebieden langs de Maas (Well-Aijen, Ooijen) heeft de bewoning in het Mesolithicum en Neolithicum zich geconcentreerd op deze kronkelwaardruggen. De riviervlakte van de Maas bevond zich in deze periode ca. 250 tot 600 m van het plangebied.

2.5.1 Archeologische resten uit het Mesolithicum en Neolithicum

Mesolithicum
Op basis van de inventarisatie van Tol en Laan uit 2009 kan voor de provincie Noord-Brabant gesteld worden dat er bijzonder veel vindplaatsen bekend zijn uit het Mesolithicum.[124] Deze vindplaatsen komen in vrijwel alle landschappelijke zones voor, maar de meerderheid is aangetroffen op de hoger gelegen dekzandruggen. Daar bevinden deze vindplaatsen zich dicht onder het huidig oppervlak en worden ze op geploegde velden en geërodeerde dekzandruggen door actieve amateurarcheologen gekarteerd. Over vindplaatsen in de lager gelegen en natte gebieden is veel minder bekend onder andere doordat hier de vindplaatsen dieper liggen, afgedekt zijn door de holocene afzettingen van de Maas, en daarmee moeilijker vindbaar zijn. Daarnaast vindt er relatief minder onderzoek plaats in deze gebieden.[125] Wat opvalt is dat deze vindplaatsen vaak liggen op plekken waar twee of meer landschappen samenkomen. [126] Het voordeel voor groepen jagers-verzamelaars is dat ze dankzij de ligging van hun kampement op zo'n plek konden profiteren van een grotere verscheidenheid aan mogelijkheden die de verschillende landschappen te bieden hadden. Te denken valt aan zones direct langs de Maas, op de overgang van de riviervlakte naar de dekzanden, en aan het begin van de beekdalen, op de overgang van het natte veengebied (van de Peel) naar het dekzandgebied.

124 Tol & Laan 2009, 31-33.
125 Verhart & Arts 2005.
126 Verhart 2000.

Ondanks dat over de lager gelegen gebieden van Brabant veel minder bekend is en het algehele beeld over de locatie van mesolithische vindplaatsen een redelijk uniforme verspreiding weergeeft (waarbij geen voorkeur aanwezig lijkt te zijn in specifieke landschapstypen), kan toch een verandering worden waargenomen voor het Laat-Mesolithicum. In deze periode lijkt het er namelijk op dat vindplaatsen zich gaan concentreren in beekdalen en langs de randen van veencomplexen. In het algemeen lijkt in deze periode de voorkeur uit te gaan naar de overgangsgebieden van droge naar natte gronden (zogenaamde topografische gradiënten) waar een grotere biodiversiteit aanwezig was. Deze verschuiving vond waarschijnlijk plaats vanwege het steeds dichter bebost raken van de dekzandgronden. Hierdoor werden de landschappen uniformer en nam de biodiversiteit (met name het potentieel aan jachtwild) af. Een verplaatsing van nederzettingslocaties naar gebieden met een grotere variatie aan jachtwild en plantensoorten zou daarmee een logische stap zijn.[127]

Voor Limburg geldt in grote lijnen eenzelfde beeld als voor Noord-Brabant, zo blijkt uit de inventarisatie door de Grooth.[128] Ook hier komen mesolithische vindplaatsen over het algemeen in vrijwel alle soorten landschappen voor. Goed gedateerde vindplaatsen zijn weliswaar schaars maar de vindplaatsen liggen wijd verspreid. Over het Maasdal is ondertussen uit Limburg meer bekend dan uit het Brabantse deel. Zo is in Gennep (vlak bij Sterckwijck) een aantal vindplaatsen aangetroffen op de rivierduinen langs de Maas. Oude en lopende onderzoeken bij Well-Aijen en van de Maaswerken in het algemeen hebben laten zien dat ook dit laaggelegen Maaslandschap een integraal onderdeel vormt van het nederzettingslandschap door het hele Mesolithicum heen.

Voor het Mesolithicum geldt dus dat het voornamelijk gaat om kortstondig bewoonde of gebruikte kampementen. Hierbij komen palimpsest vindplaatsen veelvuldig voor. Deze worden over het algemeen gezien als locaties waar men steeds terug kwam, maar waar slechts kortstondig gebruik van werd gemaakt. Sporen uit het Mesolithicum in de vorm van haarden, kuilen, paalsporen e.d. zijn in beide provincies zeldzaam (enkel haarden worden met enige regelmaat aangetroffen). Duidelijke 'huisstructuren' van hutten of tenten zijn tot nu toe onbekend en ook begravingen zijn zeer zeldzaam in Zuid-Nederland.[129]

Neolithicum

De aanvang van het Neolithicum (Vroeg-Neolithicum A) wordt gekenmerkt door de opkomst van landbouw als belangrijkste middel van bestaan. Voor Zuid-Nederland geldt dit eigenlijk alleen voor de lösszone in het zuiden van Limburg waar nederzettingen van de Lineaire Bandkeramiek voorkwamen. Buiten deze zone werd landbouw geleidelijk en in een veel later stadium geïntroduceerd. Waar we over de cultuur van de Lineaire Bandkeramiek relatief veel weten, is de kennis over de daaropvolgende periodes (Rössencultuur en Bisheimgroep) veel beperkter.[130] Dat geldt zeker ook voor het Limburgs/Brabantse Maasdal, al lijken de recente opgravingen bij Well-Aijen nieuwe resultaten op te leveren. Daar zijn in 2012 op de kronkelwaardruggen van de vroegholocene Maas, sporen van een kleine nederzetting gevonden. Vooralsnog lijkt de nederzetting uit een gebouwplattegrond en enkele haardplaatsen te bestaan. Naast deze structuur is binnen de vindplaats een grote concentratie nederzettingsafval gevonden. Op basis van het aardewerk en enkele ^{14}C-dateringen de afvaldump in het Vroeg-Neolithicum worden geplaatst.[131]

De midden- en laatneolithische vindplaatsen in Limburg en Noord-Brabant bestaan over het algemeen uit strooiingen van aardewerk en vuursteen met af en toe een kuil of een paar paalsporen. Hoewel er geen gebrek is aan vindplaatsen uit het Midden-Neolithicum van de Michelsbergcultuur, Vlaardingencultuur en Steingroep in de Brabantse en Limburgse gebieden, ontbraken tot voor kort structuren en huisplattegronden.[132] In Noord-Brabant zijn bij twee onderzoeken te Oerle-Zuid en Veldhoven-Habraken in totaal zeven huisplattegronden van de Stein-groep blootgelegd.

127 O.a. de Grooth 2007; Verhart & Arts 2005; Verhart & Groenendijk 2005.
128 De Grooth 2007.
129 O.a. de Grooth 2007; Verhart & Arts 2005; Verhart & Groenendijk 2005; In Oirschot is mogelijk een mesolitisch crematiegraf aangetroffen, Arts & Hoogland 1987.
130 Dit in tegenstelling tot het Rijnland. Cf. De Grooth 2005 & 2007; van Gijn & Louwe Kooijmans 2005; Van Wijk *et al.*in prep.
131 Müller & Tebbens (red.), 2013. Archeologisch onderzoek (opgraving) Hoogwatergeul Well-Aijen werkvakken 2 en 4, Evaluatierapport versie 3.0. BAAC bv /ADC ArcheoProjecten Den Bosch/ Amersfoort).
132 Rensink & Theunissen 2011, 230; van Hoof 2007; Schreurs 2005.

Periode	Cultuur	14C	Kalenderjaren
Vroeg-Neoliticum A	LBK (Ia-IId)	6400- 6100 BP	5360/5325 – 5000 v.Chr.
	La Hoguette (samen met LBK Ia – IIc)	aangekoekte etensresten: 6353 +/- 45 (UtC 5450) (Stuttgart-Bad Cannstatt)	5460-5450; 5420-5400; 5380-5390 cal. v. Chr. (1sigma).
	Limburg (samen met LBK Ib-IId)		
	Blicquy	Verwacht: 6150-5800 BP	Verwacht 5050 – 4700
Vroeg-Neolithicum B	Grossgartach (midden en laat)	Verwacht 6000- 5800 BP	Verwacht 4900- 4700
	Planig-Friedberg, Rössen	Verwacht 5800-5400 BP	Verwacht 4700 – 4300
	Bischheim		Verwacht 4300-4200
Midden-Neolithicum A	Michelsberg I/II	Verwacht 5350-5140 BP	Verwacht 4200-3950
	Michelsberg III	5150 – 5000 BP	3955-3870
	Michelsberg IV/V	5100 – 4700 BP	3870- 3650/3600
	Hazendonkgroep	5100-4680 BP	3800-3400
Midden-Neolithicum B	Vlaardingen	4550- 4000/3950 BP	3450 – 2500/2450
	Stein Maastricht-Randwyck, Lochterveld	4570 +/- 60 BP (GrA-16185) 4180 +/- 60 BP (GrN-14237)	3450 – 2600
	SOM grafkelders Frankrijk	4770-4435 BP	3700 – 2900
	Vuursteenmijnen Rijckholt	5090 +/- 40 BP (GrN-5962) – 5000 +/- 40 BP (GrN-5549)	
	Vuursteenmijn bouw Valkenburg	4670- 4150 BP	3600-2600
Laat-Neolithicum A	Enkelgrafcultuur + AOO	4300- 3900 BP	2800-2400

Afb. 2.10 Schematisch overzicht van het Neolithicum. Bron: De Grooth 2007, H4.

De zes exemplaren van de eerstgenoemde site dateren uit het Laat-Neolithicum A; de Oerlese plattegrond kan tot het Midden-Neolithicum B behoren.[133] Over de locatievoorkeuren van de boeren uit de Steingroep is maar weinig bekend. Volgens Tol en Laan vertonen de gekozen locaties van de eerste boeren van Brabant (of meer algemeen; de zuidelijke dekzandgronden) sterke overeenkomsten met die van de voorafgaande laatmesolithische jagers/verzamelaars.[134] Schreurs stelt dat het in ieder geval zeer onwaarschijnlijk is dat nederzettingen van deze cultuurgroepen qua uiterlijk vergelijkbaar zijn met die van de Lineaire Bandkeramiek en Rössencultuur (Vroeg-Neolithicum).[135]

Ook over nederzettingen uit het Laat-Neolithicum en de Vroege Bronstijd (de Enkelgraf-, Klokbeker- en Wikkeldraadcultuur) is bijzonder weinig bekend in zowel Brabant als Limburg. Nederzettingssporen blijven schaars, huisplattegronden ontbreken veelal en van de weinige huisplattegronden die bekend zijn uit deze periode zijn er slechts een paar vrij van discussie.[136] Over nederzettingspatronen en landgebruik kan derhalve relatief weinig specifieks gezegd worden. Door Verhart zijn voor Noord-Limburg en aansluitend Noord-Brabant enkele verspreidingskaarten gepubliceerd.[137] Volgens Van Hoof wijzen deze erop dat: "…(*de randen van) de Maasvallei intensief gebruikt werd, evenals (iets minder intensief) de beekdalen. De centrale delen van de zandplateaus en de in het mesolithicum nog intensief gebruikte randen van de Peel-moerassen lijken echter in het neolithicum leeg te zijn.*"[138] Pas vanaf de Midden-Bronstijd B zijn meer vindplaatsen bekend.

133 Drenth *et al.* 2014;. Rensink & Theunissen 2011, 238: Veldhoven-Habraken; Hissel *et al.* 2012. Van Kampen & Van den Brink 2013.
134 Tol & Laan 2009, 33.
135 Schreurs 2005, 310.
136 Drenth *et al.* 2014; Tol & Laan 2009, 33 volgens Theunissen 1999. Arnoldussen 2008, 167-184; van Hoof 2007; Hogestijn & Drenth 2000/2001.
137 Verhart 2000, 56.
138 Van Hoof 2007.

2.5.2 Jagers/verzamelaars en de eerste boeren van Sterckwijck

Voorafgaand aan het archeologisch onderzoek te Sterckwijck waren de verwachtingen wat betreft de Steentijd niet hooggespannen. Er waren tijdens het omvangrijke proefsleuvenonderzoek immers geen aanwijzingen voor gevonden. Aan de andere kant liet de vondst van het vroeg-neolithische kampement (site J) op de Maasbroekse Blokken zien dat weinig omvangrijke en vondstarme vindplaatsen uit deze periode gemakkelijk gemist kunnen worden. Daar komt bij dat de proefsleufonderzoeken gericht waren op het lokaliseren van nederzettingen, waardoor het gevaar bestond dat vuursteenfragmenten (die vaak op een net wat hoger niveau tevoorschijn komen dan grondsporen) over het hoofd gezien konden zijn. Tijdens het hier beschreven veldwerk is er dan ook voor gekozen om de aanleg van vlakken intensief te begeleiden. Zodra een fragment vuursteen gevonden werd, is het opgravingsvlak in de directe omgeving handmatig geschaafd en werd er gericht gezocht naar vuursteen artefacten. Toch zijn er geen vondstconcentraties van vuursteen aangetroffen en is het bij geïsoleerde vuursteenvondsten gebleven.

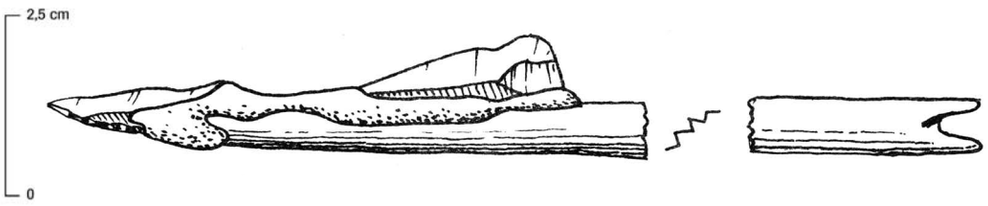
Tijdens de waardering van het vondstmateriaal werden ook enkele aardewerkfragmenten geassocieerd met het Neolithicum. Hierop werd besloten deze in samenhang met hun context te beschrijven. Het ging hierbij om twaalf kuilen (K5501 t/m K55012) en vijf paalsporen (PS5501 t/m PS5505).

Mesolithische vondsten
Tijdens het veldwerk zijn in totaal 1257 vuurstenen verzameld. Na een eerste waardering van het materiaal konden 959 stuks aangemerkt worden als artefacten.
Het vuursteen is niet in concentraties aangetroffen en daarom zullen we hier niet spreken van kampementen uit het Laat-Paleolithicum of het Mesolithicum. Althans niet in de vorm van de welbekende vuursteenconcentraties, die de neerslag vormen van vuursteenbewerking op locatie.[139] Wel zijn er verspreid binnen het plangebied enkele vondsten uit deze perioden gedaan (afb. 2.11).

Een daarvan betreft een steil geretoucheerde kling.[140] Dergelijke artefacten zijn uit Zuid-Nederland zowel bekend uit laatpaleolithische als uit mesolithische context.[141] Het vuursteencomplex van Sterckwijck telt geen gidsartefacten uit de eerstgenoemde periode, maar wel twee microlithische spitsen die karakteristiek zijn voor het Mesolithicum. Een daarvan is een C-spits afkomstig uit een haardkuil.[142] Het artefact is onverbrand; de begeleidende vondsten zijn scherven uit de periode Bronstijd-Romeinse tijd. De C-spits is mogelijk als projectiel gebruikt.
Bij houten pijlen die in Scandinavië zijn gevonden onder gunstige conserveringsomstandigheden, blijken vergelijkbare vuurstenen artefacten als pijlpunten en weerhaken te zijn ingezet (afb. 2.12).[143] Verder wijst ook gebruikssporenonderzoek op een gebruik van vuurstenen microlithische spitsen als pijlbewapening of als inzetstukken van harpoenen of speren.[144] Indicatief hiervoor is onder meer versplintering (zoals het geval is bij het exemplaar uit Boxmeer) dan wel het afgebroken zijn van de punt van de spitsen.[145] Dit soort breuken – aangeduid als schokbreuken of *impact fractures* - ontstaan, wanneer pijlpunten bij gebruik stuiten op iets hards (bijvoorbeeld bot).
Het artefact in kwestie heeft nog een opvallend kenmerk. De basis is ventraal vlak geretoucheerd. Vergelijkbare spitsen zijn in Zuid-Nederland vooral bekend uit het Laat-Mesolithicum (ca. 6500-4200 v. Chr.) en in mindere mate uit het Midden-Mesolithicum (ca. 7500-6500 v. Chr.).[146]

139 Arts 1989, 299; Arts & Deeben 1981; Houtsma *et al.* 1996; Newell 1973; 1975; Price 1975; 1978.
140 Vnr. 6963. Deze vorm heeft binnen het Zuid-Nederlandse Mesolithicum geen specifieke chronologische waarde (Arts 1989, fig. 9).
141 Arts 1989, fig. 8 en 9; Arts & Deeben 1981, 56 en tekening 13: nrs. 247-269; Snijders 2000, 47, 53,pl.1: nrs. 12 en 13 en pl. 4: nrs. 14-26.
142 S24.12; vnr. 187.
143 Clarke 1975; Larsson 2009.
144 Bijv. Van Gijn *et al.* 2001, 184 en tabel 6.14; Peeters *et al.* 2001, spec. 46-47, 56 en tabel 41; Odell 1978. Zie echter Siebelink *et al.* 2013, 258, die voor de vindplaats N23/N307 aanneemt dat microlithische spitsen voor een veelheid aan taken werden ingezet.
145 Fischer *et al.* 1984.
146 Verhart & Arts 2005, 251. De dateringen voor het Midden- en Laat-Mesolithicum zijn aan deze publicatie ontleend, met dien verstande dat het einde van het Mesolithicum hier gelegd is bij 4200 v. Chr., het begin van de Michelsberg-cultuur (zie in dit verband Lanting & Van der Plicht 1999/2000) en niet bij 4400 v. Chr., zoals Verhart & Arts doen.

Afb. 2.11 Verspreiding van vuurstenen artefacten die met zekerheid of waarschijnlijk mesolithisch zijn.



Afb. 2.12 Houten pijl uit Loshult in Zuid-Zweden. Als pijlpunt is een vuurstenen spits gebruikt, als weerhaak een ongeretoucheerde vuurstenen kling (naar Clarke 1975).

De tweede spits, waarvan mogelijk een deel van de basis is afgebroken, komt eveneens uit een secundaire archeologische context (zie onder): crematiegraf 233 (S178.1).[147] Typologisch houdt het artefact het midden tussen een A-spits en een segment. Volgens Arts komt binnen Zuid-Nederland het eerstgenoemde type gedurende het gehele Mesolithicum voor en blijven segmenten beperkt tot het Midden- en Laat-Mesolithicum.[148] Verhart meent evenwel dat A-spitsen in het Laat-Mesolithicum ontbreken en dat segmenten reeds aanwezig waren in het Vroeg-Mesolithicum.[149]

Vatten wij het bovenstaande samen, dan lijken de vroegste relicten van menselijke activiteiten te Boxmeer-Sterckwijck mesolithisch te zijn. Er is geen reden ze te beschouwen als resten van een langdurige of intensieve bewoning. Duidelijke vuursteenconcentraties uit die periode zijn, zoals gezegd, niet aangetroffen en het aantal mesolithische gidsartefacten is letterlijk op de vingers van één hand te tellen. Daarom is het meer plausibel de vondsten uit het Mesolithicum met *off site*-verschijnselen in verband te brengen. Daarbij lijkt Sterckwijck mogelijk als jachtgebied te zijn gebruikt. De spitsen wijzen in die richting, zeker het exemplaar met een schokbreuk.

De eerste boeren

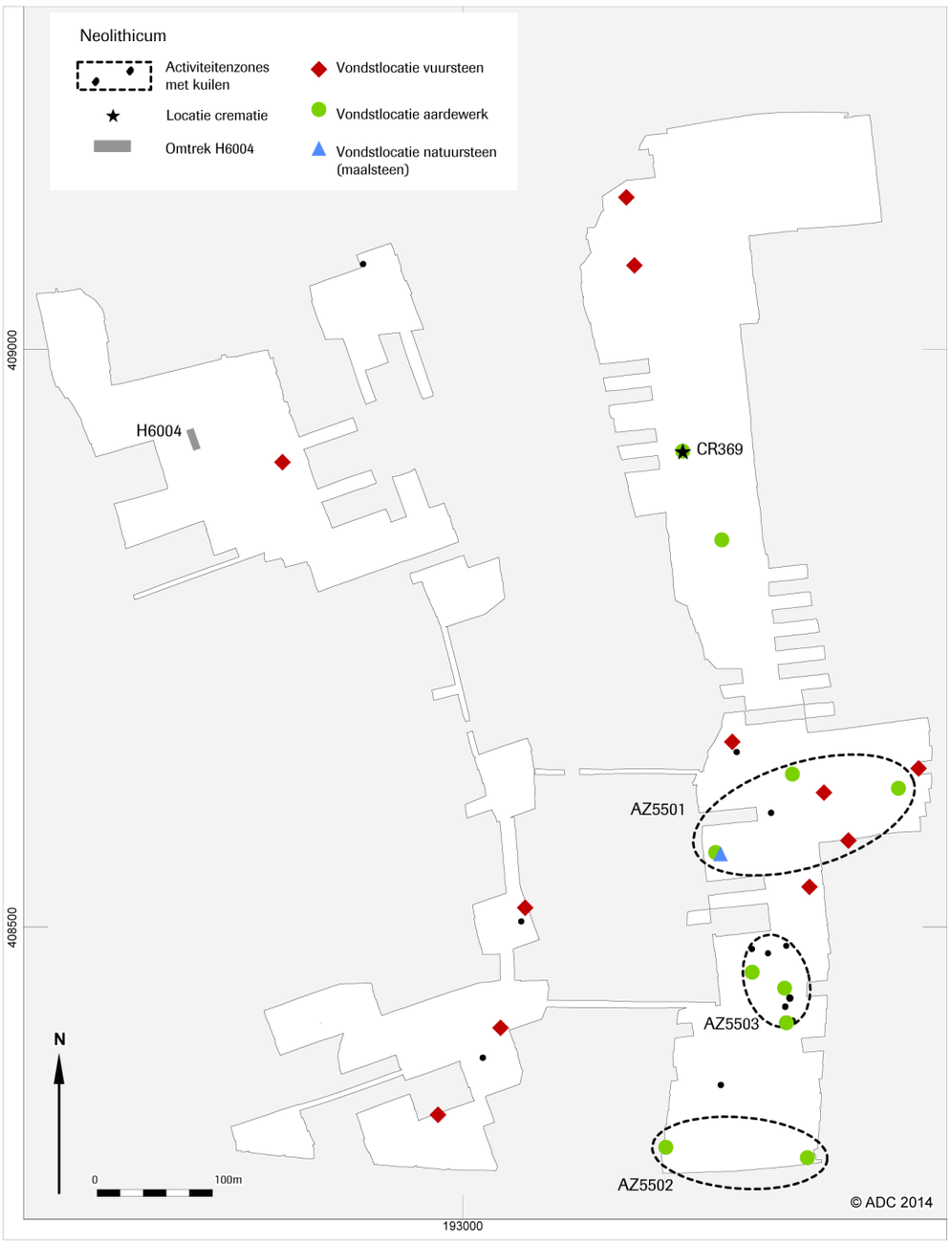
De sporen die in verband gebracht kunnen worden met de eerste bewoners van het gebied betreffen een vermoedelijke huisplattegrond (H5501) en enkele kuilen en silo's (afb. 2.13). De datering van het aardewerk staat in sommige gevallen een eenduidige datering in het Neolithicum niet toe daar de scherven ook nog in de Bronstijd kunnen dateren.
De neolithische sporen bevinden zich vrijwel allemaal hoog in het landschap op de hoge noord-zuid georiënteerde rug aan de oostzijde van het onderzoeksgebied. Deze rug ligt op ca.1,5 km vanaf de huidige Maasloop, maar heeft in het Neolithicum een stuk dichterbij gelegen (zie boven). Er zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van een huisplattegrond (zie onder). In de omgeving daarvan zijn enkele neolithische kuilen aangetroffen maar evenals de overige neolithische kuilen liggen die zo ver uit elkaar dat een onderlinge relatie niet aantoonbaar is.

Tabel 2.2 Overzicht van sporen uit het Neolithicum en Neolithicum / Bronstijd.

Structuur	Put	Spoor	Aard	Periode op basis van AW	Cultuurgroep	Vlak vorm	NAP	Diepte	Vorm Coupe	Opmerkingen
K5504	6	7	KL	NEOM-B	Michelsberg	RND	12,47	28	RND	met AW concentratie (grote potscherven)
K5502	40	7	KL	NEOM-B / NEOL-A	Stein/Vlaardingen	OVL	12	95	ONR	
	40	8	KL	NEOM-B / NEOL-A		OVL	12,46	50	ONR	
K5503	28	7	KL	NEOM-B / NEOL-A	Stein/Vlaardingen	RND	12,45	23	KOM	
K5002	14	12	KL	NEOM-B / NEOL-A	Stein/Vlaardingen	RND	12,41	28	RND	kuil bevat zeer veel VST.
K5018	41	15	KL	NEOM-B / NEOL-A	Stein/Vlaardingen	RND	12,77	48	VLK	
CR369	262	3	AWC	NEOL-B	Klokbeker cultuur: Potbeker	RND	12,27	10	RND	geen crematie, geen kuil zichtbaar waarschijnlijk geen graf maar depositie
K5508	163	6	KL	NEO / BRONS	x	RND	12,51	6	VLK	
K5509	164	3	KL	NEO / BRONS	x	OVL	12,52	29	ONR	
S5001=S5003?	19	1	KL	NEO/BRONS	x	RND	12,52	20	VLK	overlapt of is gelijk aan S5003
S5003=S5001?	164	2	KL	BRONS?	x	RND	12,56	19	VLK	overlapt of is gelijk aan S5001
S5002	159	4	SI?	NEO/BRONS	x	RND	12,61	63	VRK	
PS5501	36	5	PG	NEO / BRONS	x	RND	12,52	22	RHK	
PS5502	19	12	PGK	NEO / BRONS	x	OVL	12,49	32	RND	
PS5503	1	19	PK	NEO / BRONS	x	RND	12,66	26	RND	
PS5505	169	11	PK	NEO / BRONS	x	OVL	12,55	14	PT	
PS5001	98	108	PK	NEO / BRONS	x	ONR	12,29	12	ONR	waarschijnlijk ok paalspoor zeer weinig over

147 Vnr. 5273.
148 Arts 1989, fig. 8.
149 Verhart 2000, 109-110, 128; Verhart 2010; mond. med. Dr L.B.M. Verhart op 19-6-2013, waarvoor dank.

De kuilen K5502 en K5503 (Steingroep/Vlaardingencultuur) liggen op de hogere oostelijke rug op een onderlinge afstand van ca.165 m. In dezelfde zone bevinden zich nog twee sporen: kuil K5504 (Michelsbergcultuur) en PS5501 dat niet nader gedateerd kan worden dan Neolithicum/Bronstijd.
Op de oostelijke rug aan de zuidkant van het plangebied liggen twee kuilen uit de Steingroep/ Vlaardingencultuur. Ze liggen 120 m van elkaar verwijderd. Binnen de zone waar de crematiegraven zijn aangetroffen bleek zich een Klokbekerdepositie (CR369) te bevinden.
De derde groep bestaat uit sporen die niet nader gedateerd konden worden dan uit het Neolithicum/ Bronstijd. Het gaat hier om de kuilen K5508, K5509, S5001/ S5003, S5002 en twee paalsporen (PS5502 & -05). Deze sporen liggen dicht genoeg bij elkaar om een cluster te vormen, maar een onderling verband is niet aantoonbaar. Evenmin is bekend of de kuilen gelijktijdig in gebruik waren. Hoewel er dus geen materiaal is dat deze sporen met zekerheid aan de Bronstijd of het Neolithicum kan toewijzen bestaat op basis van de uiterlijke kenmerken (vooral de vulling) het vermoeden dat het wel 'oude' sporen betreft.

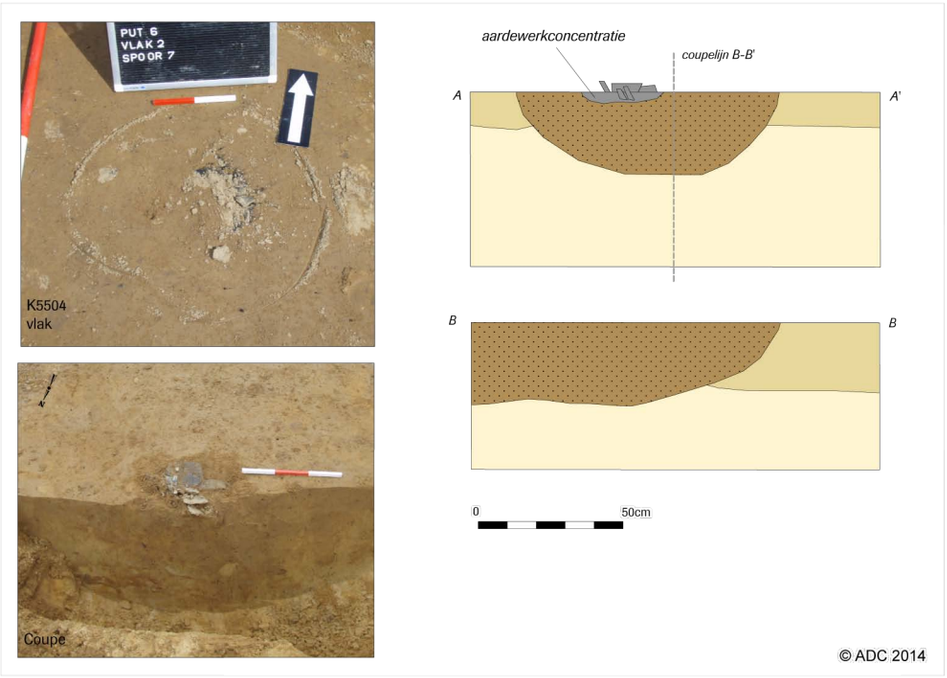


Afb. 2.13 Overzicht van sporen en structuren uit het Neolithicum.

Michelsbergcultuur

Kuil K5504

Kuil K5504 was in het vlak niet zichtbaar, enkel de aardewerkconcentratie was tijdens het aanleggen van het vlak opgemerkt. Pas in de coupe werd een zeer slecht zichtbare kuilvorm onderscheiden. De kuil was in het vlak vrijwel rond van vorm en had een doorsnede van 90-95 cm. Ook in de coupe had de kuil een ronde vorm en was 28 cm diep. In de top van de kuilvulling bevond zich de concentratie aardewerk (afb. 2.14). De vulling van de kuil was homogeen bruin met hier en daar zeer kleine houtskoolspikkels. Buiten het aardewerk was geen ander vondstmateriaal aanwezig.



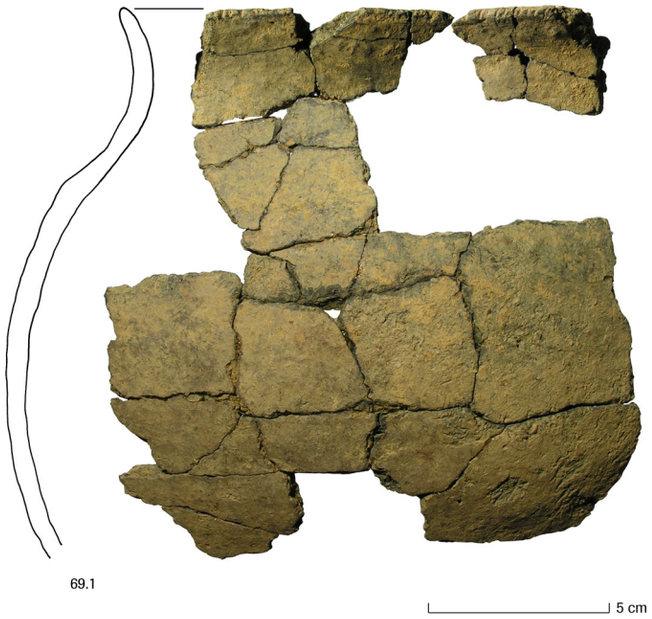
Afb. 2.14 Kuil K5504 in het vlak en in dwarsdoorsnede.

De kuil behoort niet tot een cluster sporen en ligt relatief geïsoleerd binnen een zone waar veel Bronstijd erven voorkomen. Er zijn binnen het gehele plangebied geen sporen aangetroffen die tot dezelfde periode gerekend kunnen worden.

Het aardewerk dateert uit het Midden-Neolithicum A en bestaat uit een wijdmondige pot waarvan vrijwel het gehele profiel te reconstrueren is (afb. 2.15). Dit exemplaar is dunwandig (4,6 mm), heeft een donkergrijze kleur en is gemaakt van klei met zeer fijn steengruis. De pot is vermoedelijk opgebouwd uit plakken klei in plaats van uit rollen klei. In het drieledige profiel zit een knik of richel op de overgang van de schouder naar de buik. De rand van de pot is versierd met fijne kerfjes.
De pot lijkt uiterlijk en technologisch niet op het Steingroep aardewerk. Vermoedelijk moet een relatie worden gezocht met het Michelsberg aardewerk waar de knik veel voorkomt bij het type Tulpbeker.[150] Randkerving komt echter niet regelmatig voor bij het bekende Michelsberg aardewerk al is er in Venray en in Sittard-De Dominicaan vergelijkbaar aardewerk aangetroffen met deze versiering.[151]Daarom kan een hogere, vroegneolithische ouderdom niet worden uitgesloten. Recent onderzoek te Well-Aijen heeft een site aan het licht gebracht die rond 4350-4300 v. Chr. dateert, dat wil zeggen aan het einde van de Rössen- ofwel vóór de Michelsberg-cultuur.[152] Een eerste analyse leert dat meer dan de helft van de

150 Lüning 1968.
151 Sittard-De Dominicaan mond. med. M. Luijten; Tichelman *et al.* 2005.
152 Mooren *et al.* in druk.

randen van de potten versierd zijn; in het bijzonder gekerfde exemplaren zijn talrijk. Bovendien (b)lijkt het merendeel van de potten een S-vormig profiel te hebben.



Afb. 2.15 Pot uit het Midden-Neolithicum A (Michelsberg-cultuur) of het Vroeg-Neolithicum B.

Het Stein-Vlaardingen-complex

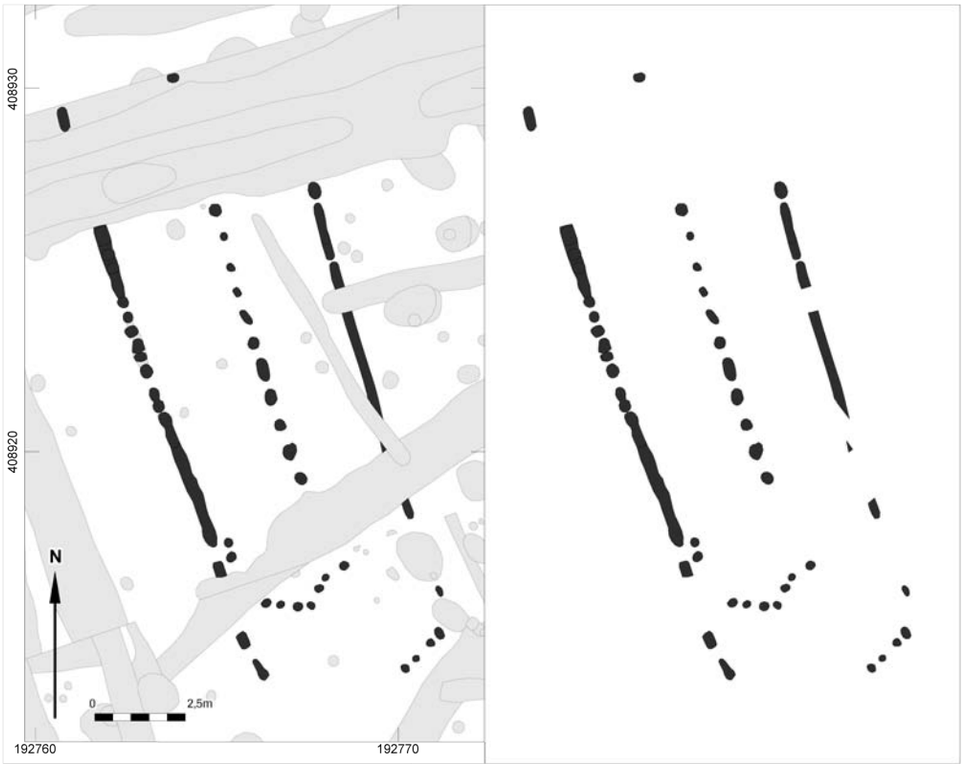
Van dit culturele complex zijn meerdere kuilen en één mogelijke structuur aangetroffen.

Gebouw H5501[153]

Tussen de volmiddeleeuwse boerderijplattegronden tekenden zich twee greppels en een rij palen af die duidelijk een andere kleur hadden. Reeds tijdens het veldwerk vielen de sporen op, al werd het geheel destijds niet als een huisplattegrond aangemerkt. Deels hing dit samen met latere vergravingen in dit deel van het onderzoeksgebied. Zo wordt de structuur doorsneden door verschillende greppels en paalkuilen en aan beide uiteinden moest behoorlijk verdiept worden om tot een leesbaar vlak te komen. Deels hangt dit ook samen met de onbekendheid met het type plattegrond en het ontbreken van vondsten. Er is namelijk geen enkele scherf gevonden in de paalkuilen of in de directe omgeving van de structuur. Een middeleeuwse scherf uit een wandpaal wordt geïnterpreteerd als latere 'vervuiling'. Pas na kennismaking met plattegronden die enkele jaren na afloop van de opgraving tevoorschijn kwamen in Veldhoven en omstreken en Groesbeek-Hüsenhoff, werd geconcludeerd dat de in het plangebied Sterckwijck opgegraven structuur hoogstwaarschijnlijk een middenneolithische boerderijplattegrond is geweest (afb. 2.16).[154]

De lengte van de plattegrond is slechts bij benadering te reconstrueren. Het betreft minimaal 17,5 m, mogelijk zelfs tot 25 m. De plattegrond was 5,8 m breed. Dat de structuur aan de noordzijde abrupt ophoudt heeft te maken met de diepte van de vlakken in de desbetreffende werkputten: in werkput 134 was een middeleeuws wegoppervlak aanwezig waardoor het vlak ca. 20 tot 30 cm dieper is aangelegd dan in de aansluitende werkput 367. Van de paalkuilen die de zuidelijke kopse kant van het huis vertegenwoordigen resteerden daardoor nog slechts de bodem.

153 Zie Kaartbijlage Blad West 8 en 9.
154 Drenth *et al.* 2014; Drenth & Geerts 2013 (Groesbeek-Hüsenhoff); Van Kampen & Van den Brink 2013; Hissel *et al.* 2013.



Afb. 2.16 Mogelijk huisplattegrond van het Stein-Vlaardingen-complex uit het Midden-Neolithicum B of het Laat-Neolithicum A (schaal 1:200).

Het huis kende een tweebeukige constructie met middenstijlen van gemiddeld nog 22 cm diep. De palen stonden ca. 40 cm uit elkaar. De derde middenstijl van de noordkant is geïnterpreteerd als een natuurlijk spoor (S367.76). Wellicht bevond zich hier een doorgang in de rij middenstijlen. De wanden bestonden uit greppels waarin dicht op elkaar geplaatste wandpalen waren geplaatst. De paalgaten reikten nog tot 20 cm onder het aangelegde vlak. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de ligging van ingangspartijen. Het meest opvallende element aan deze constructie is de geringe onderlinge afstand van de middenstijlen, iets dat ook voor andere plattegronden uit deze periode kenmerkend is. Mede op basis van deze parallellen mag deze structuur gerekend worden tot het Stein-Vlaardingen-complex uit het Midden-Neolithicum B en het Laat-Neolithicum A.[155] Dit culturele complex kan tussen ca. 3400-2600 v. Chr. worden gedateerd.

Kuil K5502

Kuil K5502 bevond zich deels in de zuidelijke profielwand van put 40 en kon zodoende in het vlak en in het profiel gedocumenteerd worden. De bovenste vulling was verbruind en alleen omdat er vondsten in werden aangetroffen, is deze ook opgemerkt. De kuil was in het vlak ovaal rond van vorm en had oorspronkelijk een doorsnede van 250 bij 350 cm. In het profiel kon de diepte bepaald worden op 95 cm. Aan de westkant was de kuil relatief recht ingegraven terwijl de oostzijde een geleidelijk oplopend profiel liet zien. De bodem was komvormig.

De kuil is in meerdere lagen opgevuld waarbij de onderste vullingen gelaagd, sterk gevlekt en afwisselend zeer lemig en zeer zandig waren. Centraal bevond zich een concentratie aardewerk met ernaast één groot stuk natuursteen.[156] Langs de noordwestrand werd een tweede concentratie vondsten bestaande uit vuursteen, natuursteen en aardewerk aangetroffen.

155 Wij gaan in dit rapport voorbij aan de vraag of er in het geval van Boxmeer-Sterckwijck sprake is van de Stein-groep dan wel de Vlaardingen-cultuur. De discussie in hoeverre er werkelijk sprake is van twee verschillende archeologische culturen wordt nog altijd gevoerd (zie bijvoorbeeld Louwe Kooijmans 1983; Drenth *et al.* 2007, 121-123; Verhart 2010) en de hier besproken archeologische resten beslechten dit debat niet.

156 Vnrs. 1663 (ns) & 1665 (aw). Daarnaast is onder nummer 1664 een grondmonster t.b.v. botanisch onderzoek genomen. Deze bleek echter geen geschikte zaden te bevatten voor een verdere analyse.

In totaal zijn meer dan 280 fragmenten aardewerk verzameld van minimaal twee potten. Dit minimale aantal is af te lezen uit de aanwezigheid van twee bodemtypen. Van één pot is de rand teruggevonden. Deze is voorzien van een rij gaatjes (afb. 2.17). De buitenzijde van de pot is glad gemaakt waarbij de verschraling van gebroken kwarts nagenoeg is weggewerkt. Alleen op de breuk en aan de binnenzijde van de bodem zijn de kwartsbrokken goed zichtbaar. De kwarts is in gebroken vorm in grote brokken toegevoegd. De pot is in een oxiderend milieu gebakken gezien de rode kleur aan de buitenzijde, de binnenzijde is op de meeste plaatsen donker van kleur (donkergrijs tot zwart).
Gezien de gaatjes onder rand alsook de algehele vorm behoort de pot tot het Stein-Vlaardingen-complex. De vondst kan worden ingedeeld bij vormgroep C in de morfologische indeling van Beckerman en Raemaekers.[157]

Afb. 2.17 Aardewerk van de Steingroep of Vlaardingencultuur (3400-2600 v. Chr.).

Vanwege de associatie met het aardewerk is K5502 de enige context met natuursteen die met zekerheid in het Neolithicum gedateerd wordt.[158] Deze kuil bevat een grote zwerfsteen die als maalsteen is gebruikt (vnr 1663) en zestien overwegend complete zwerfstenen van het formaat groot grind (4 – 6 cm; vnr 1625). De maalsteen is ruwweg zadelvormig en heeft een ongelijkmatig plat tot licht concaaf uitgeslepen maalvlak met opruwingsdellen (afb. 2.18). De steen is op het breukvlak groen van kleur en aan het afgeronde oppervlak verbleekt tot beige. De afmetingen bedragen 45 x 31 x 16 cm. Hoewel er aan één zijkant een ruw breukvlak te zien is, zijn lengte, breedte en dikte compleet. Kleine scheurtjes wijzen erop dat de maalsteen aan hitte blootgesteld is geweest.
Voor de maalsteen is een nogal opvallende steensoort gebruikt. De steen betreft een zeer fijnkorrelige en gefolieerde kwartsitische siltsteen. Zulke harde, fijnkorrelige steen is in principe niet erg geschikt als maalsteen, maar dit wordt deels verholpen door een brede, gezoneerde en gebrekzieerde ader die van boven naar onder door de steen heen snijdt. Dit geeft het maaloppervlak niet alleen een opvallend aanzien, maar zorgt ook voor een ruwere zone ter plaatse van deze ader.

Afb. 2.18 Zadelvormige maalsteen.

157 Beckerman & Raemaekers 2009,70, pot 6. De auteurs hebben Steingroep-aardewerk in de Vlaardingen-vormtypologie geplaatst. Enkele potten zijn zonder moeite inpasbaar waardoor maar eens bevestigd wordt dat de naamgeving eerder een regionaal verschil is dan een cultureel verschil.
158 Eén kuil met natuursteen heeft als datering NEO/BRONS (K5019); aangezien de inhoud qua natuursteen overeenkomt met de (andere) bronstijdkuilen, wordt dit natuursteen in hoofdstuk 3 besproken.

De zestien zwerfstenen bestaan grotendeels uit afgeronde gangkwarts en ze zijn weliswaar verbrand, namelijk dof met deels grijskleuring van de kwarts, maar slechts in drie gevallen is fragmentatie opgetreden. De verhitting zal daarom vermoedelijk niet langdurig zijn geweest of tot hoge temperaturen hebben geleid.

De kennis over het gebruik van maalstenen is voor de prehistorie in Nederland beperkt. Maalstenen uit deze tijd zijn in Zuid-Nederland vooral bekend van de bandkeramische nederzettingen in het Zuid-Limburgse lössgebied.[159] De werktuigen zijn gemaakt van grote zwerfstenen van grofkorrelige (kwartsitische) zandsteen. Volgens Bakels komen fragmenten van maal- en slijpstenen vrij algemeen voor, maar zijn complete exemplaren zeldzaam. Belangrijke informatie is wat dit betreft afkomstig van de opgraving te Beek-Kerkeveld, iets ten zuiden van Geleen.[160] Bij deze vindplaats, waarvan het aardewerk vooral uit de jonge bandkeramiek dateert, konden 32 stenen, afkomstig van minimaal 26 individuen als maalsteen worden getypeerd.[161] Van de twee complete exemplaren (beide liggers) werd één aangetroffen in een opvallende, 90 cm diepe kuil met op de bodem een laag houtskool, verbrande klei en aardewerkscherven en daarboven nog enkele houtskoollaagjes met in één daarvan opnieuw veel aardewerk.[162] De maalsteen lag op 40 cm onder de top en moet daar zijn gedeponeerd alvorens de kuil is dichtgegooid. De tweede, complete maalsteenligger die in Beek is gevonden is afkomstig uit de greppel van een *Erdwerk* dat gedurende de eindfase van de nederzetting en mogelijk deels (onder andere de greppel) na het verlaten daarvan is gegraven. *Erdwerken* zijn vooral bekend van de Michelsbergcultuur uit het Midden-Neolithicum. [163] In de greppel van het Erdwerk te Beek-Kerkeveld werd een complete set van maalsteenligger en -loper aangetroffen. In beide gevallen lijkt sprake te zijn van een intentionele depositie.[164]

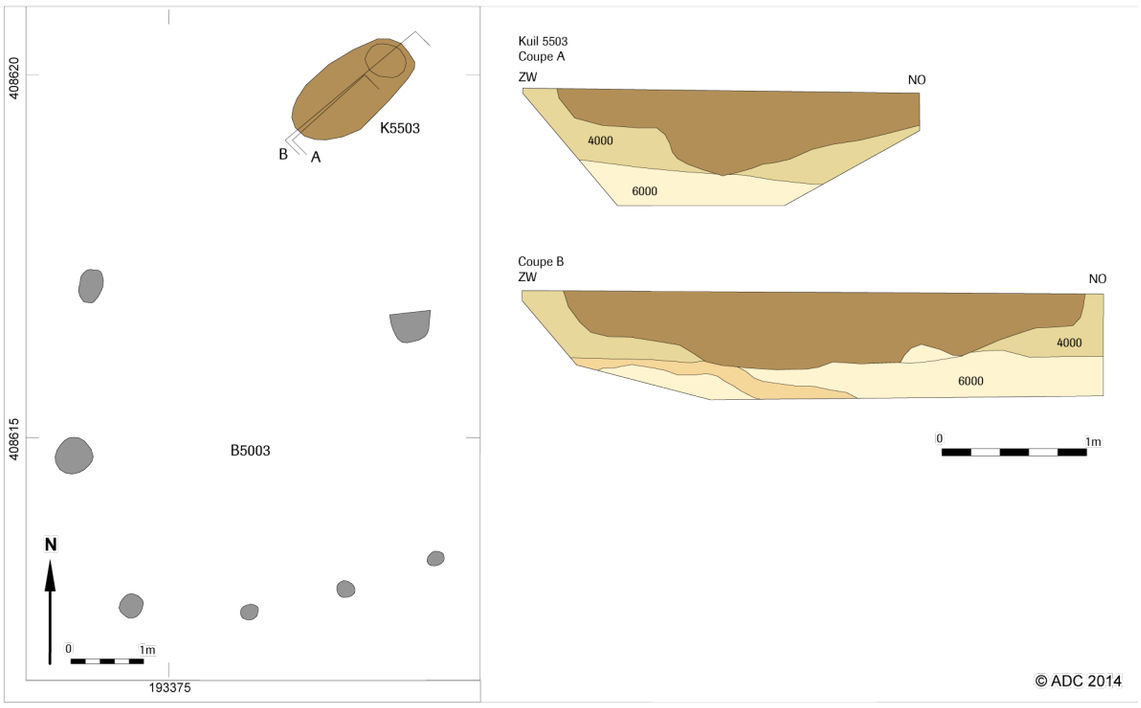
Kuil K5503
Kuil K5503 is ovaal van vorm en heeft een doorsnede van 180 bij 100 cm (afb. 2.19). Het spoor heeft in de coupe een getrapt profiel aan beide zijden en een relatief vlakke bodem, wat mogelijk op een functie als opslagkuil zou kunnen duiden. De kuil is 28 cm diep en heeft een homogene bruine vulling. Aan de oostelijke zijde is een kleine concentratie aardewerk aangetroffen (vnr. 1755). De vulling is geheel gezeefd waarbij aardewerk, natuursteen en houtskool is verzameld (vnrs. 162, 229, 1753 en 1754).

Er zijn 250 aardewerkscherven aangetroffen met een gezamenlijk gewicht van 2,7 kilo.[165] Het betreft fragmenten van één grote pot (afb. 2.20). Van de randdiameter is nog ongeveer een kwart teruggevonden. Net onder de ronde top zijn kleine gaatjes op een rij aangebracht. De buitenzijde is glad afgewerkt. Wel laat over een groot oppervlak de bovenste laag los waaronder de grote brokken witte kwarts zichtbaar zijn. De pot heeft een duidelijk drieledig profiel met een naar buitenstaande rand. De bodem is vlak geweest met een bodemplaatdikte van bijna 2 cm. De pot is in een oxiderend milieu gebakken, al is de binnenzijde van de pot nog donker van kleur. Ook zijn her en der nog aankoeksels aanwezig op de onderste helft van de pot aan de binnenzijde.
Op een niet-passend randfragment is te zien dat de doorboring vanuit de buitenzijde schuin is ingestoken, waarbij de diameter van de doorboring aan de binnenzijde het grootst is.
Ook deze kuil is op basis van het aardewerk toe te wijzen aan het Stein-Vlaardingen-complex. Vondsten van Steingroep aardewerk die vergelijkbaar zijn met die uit K5502 en K5503 zijn gedaan in Hof van Limburg (gemeente Sittard-Geleen). Die vindplaats leverde een grote kuil op met scherven aardewerk die tot de Stein-groep gerekend zijn.[166] De randscherven hebben een korte hals en een iets langere schouder. De scherpe knik op de overgang van de hals naar de schouder is compleet anders dan het vloeiende S-profiel dat de potten uit Sterckwijck vertonen. Wellicht dat deze vormverschillen chronologische betekenis hebben zoals dat ook voor het aardewerk van de Vlaardingen-cultuur wordt

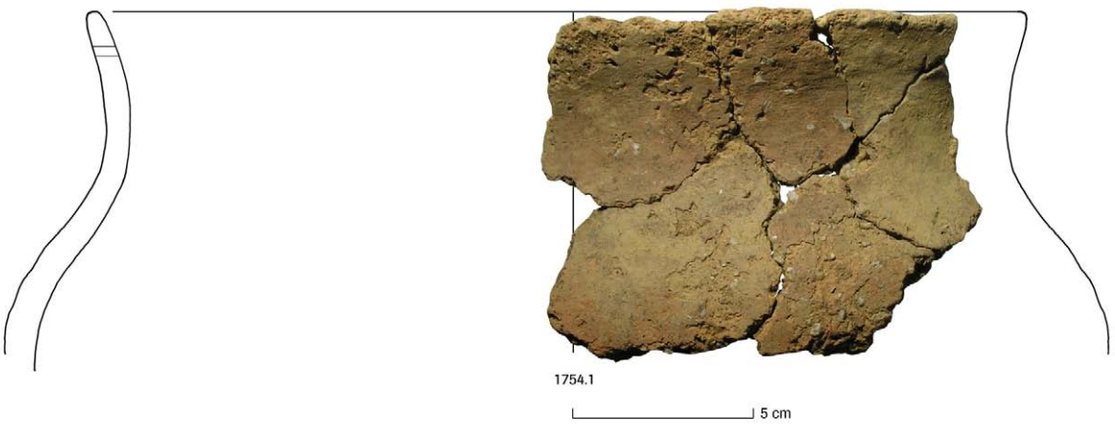
159 Bakels 1978, 112-116. Zie ook Modderman 1970, 44.
160 Lohof & Wijns 2009.
161 Van Pruissen 2009.
162 Lohof & Wijns 2009, 25 e.v.
163 Louwe Kooijmans 2005; Schreurs 2005.
164 Intentionele deposities van maalstenen in kuilen komt met name voor bij de Blicquy-groep (med. F. Brounen).
165 Vnr.162 en 1754.
166 Van Hoof & Van Wijk 2005.

verondersteld; volgens Beckerman & Raemakers is vaatwerk met een S-profiel (vormtype A) ouder dan hoekig geprofileerde potten (vormtype C).[167] De potprofielen uit het graf te Stein, dat tussen ca. 3650-3325 v. Chr. gedateerd kan worden[168], hebben een profiel dat met dat van de pot in kwestie uit Boxmeer-Sterckwijck vergelijkbaar is.

Dat het vondstmateriaal in losse, geïsoleerde kuilen ligt, komt overeen met andere vindplaatsen, zoals Sittard/Geleen-Hof van Limburg en Well-Aijen.[169] In Well-Aijen is een Steingroep-pot aangetroffen die op zijn kop is gedeponeerd.



Afb. 2.19 K5503 (in de nabijheid van B5003) in het opgravingsvlak en in dwarsdoorsnede.



Afb. 2.20 Fragmenten van een Steingroep-pot, Midden-Neolithicum B/Laat-Neolithicum A (3400-2600 v. Chr.).

167 Beckerman & Raemaekers 2009.
168 Van Hoof & Van Wijk 2005, 190, tabel 1.
169 Tichelman *et al.* 2005.

Kuil K5018
Kuil K5018 is ovaal van vorm met een diameter van 125–135 cm. In de coupe heeft het spoor een vlakke bodem en licht gebogen wanden en is het gelaagd opgevuld met drie verschillende vullingen. De onderste is een donker gekleurde band (grijsbruin) met houtskoolspikkels, de bovenste is komvormig en bruin van kleur (donkerder dan de omringende vulling) en de middelste is homogeen bruin. Het meeste vondstmateriaal komt uit de bovenste twee vullingen en bestaat uit aardewerk, natuursteen en vuursteen. Het spoor is gedeeltelijk gezeefd.
In K5018 zijn 45 fragmenten van een pot van het Stein-Vlaardingen-complex aangetroffen. Een randfragment toont een ronde top die sterk naar buiten staat en een wanddikte van bijna 9 mm heeft. De pot is gemaakt van klei met grote brokken gebroken kwarts die in de wand zijn weggewerkt. De buitenzijde heeft een lichte kleur en de kern is donker als gevolg van bakken in een onvolledig oxiderend milieu. Het potprofiel lijkt op de pot uit K5503.

Klokbekercultuur

Kuil CR369
Deze vondst bestond uit een potbeker die in eerste instantie in het veld als grafurn werd geïnterpreteerd (vandaar de CR aanduiding; afb. 2.21). De vrijwel complete beker werd gevonden bij het aanleggen van het sporenvlak, maar kon niet aan een spoor toegewezen worden. Vanwege de slechte conservering is de potbeker *en bloc* gelicht. Tijdens het uitprepareren is de grond als botanisch monster behandeld. Macroresten waren echter niet aanwezig. Op basis van de uiterlijke kenmerken van het aardewerk kon de potbeker in de Klokbekercultuur geplaatst worden.

Afb. 2.21 De Potbeker zoals aangetroffen in het veld (in het vlak en in dwarsdoorsnede).

2.5.3 Losse vondsten

Vuursteen
Onder het vuursteen bevinden zich verscheidene artefacten uit het Neolithicum. Algemene kenmerken van deze neolithische artefacten zijn: ze zijn langer dan 5 cm en ze zijn vervaardigd uit vuursteen van het type Rijckholt. Hun grootte, de gebruikte grondstof en de typologische samenstelling van de assemblage doen import uit België of Nederlands Zuid-Limburg vermoeden.[170] Daar werd te Jandrain-Jandrenouille, Rijckholt en Spiennes tijdens het Neolithicum vuursteen van het type Rijckholt op grote schaal geëxploiteerd.[171] Het materiaal werd deels gemijnd uit primaire geologische voorkomens en ten dele

170 Zie in dit verband De Grooth 1991, 159 (vgl. Wansleeben & Verhart 1990). Zij gaat ervan uit dat de volgende artefacten gemaakt zijn uit gemijnde vuursteen: halffabricaten van of voltooide geslepen bijlen en beitels, robuuste klingen (lengte minimaal 8 cm, breedte minstens 2,5 cm) en grote afslagen (> 5 cm). Van de laatste twee categorieën zijn achtereenvolgens twee karakteristieke artefacttypen gemaakt: de spitskling en de brede eindschrabber.
171 De Grooth 1991; Rademakers 1998. De Grooth (1991, 161) merkt overigens op (p. 161) dat vuursteen uit Rijckholt zich niet eenduidig laat onderscheiden van materiaal uit verscheidene neolithische vuursteenmijnen in België (o.a. Jandrain-Jandrenouille en Spiennes).

gewonnen uit een secundaire geologische context.[172] Helaas is het vuursteen van de drie mijnlocaties moeilijk van elkaar te onderscheiden.[173] Omdat Rijckholt het dichtst bij Boxmeer is gesitueerd, mag worden aangenomen dat de bewuste artefacten het meest waarschijnlijk gemaakt zijn van vuursteen uit dit brongebied.[174]

Een van de artefacten uit Rijckholt-vuursteen is een afslagbijl, die ontdekt is in een laatmiddeleeuws grondspoor (S196.77).[175] Op typologische gronden en gelet op de grondstof kan de bijl aan de Michelsberg-cultuur worden toegeschreven (afb. 2.22). De algehele datering van deze cultuur is ca. 4200-3600 v. Chr. Binnen Nederland bestond zij echter korter: van ca. 4200/4150 tot 3800 v. Chr.[176] Afslagbijlen zijn in Zuid-Nederland niet gebonden aan een specifieke subfase.[177] Of exemplaren uit gemijnde Rijckholt-vuursteen dat wel zijn, kan op basis van de beschikbare literatuur moeilijk worden bepaald. De vroege Michelsberg-vondstcomplexen uit Heerlen-de Schelsberg en Maastricht-Vogelzang bevatten nauwelijks voorbeelden van gemijnd Rijckholt-vuursteen.[178] Of dit inderdaad betekent dat mijnbouw van deze vuursteensoort destijds niet of nauwelijks plaatsvond, zoals Schreurs & Brounen veronderstellen, is de vraag.[179] Van de Aldenhovener Platte in het Duitse Beneden-Rijngebied zijn vroege Michelsberg-sites met Rijckholt-vuursteen bekend; daarbij gaat het in elk geval ten dele om gemijnd materiaal.[180] Te Inden 9 maakt deze silexsoort zelfs 90% uit van de vuursteenassemblage.[181] Ook onder het vuursteen van de min of meer gelijktijdige sites Mayen (Midden-Rijngebied) en Bochum-Altenbochum (Westfalen) domineert het type Rijckholt.

Afb. 2.22 Afslagbijl van Rijckholt-vuursteen.

Afb. 2.23 Dubbele schrabber.

Macrolithisch én van Rijckholt-vuursteen zijn verder de volgende artefacten: een spitskling (met de karakteristieke geretoucheerde lange zijden die in een punt samenkomen), twee ongeretoucheerde klingen en een dubbele schrabber (afb. 2.23).[182] Zij zijn achtereenvolgens 11,7 cm, 12,2 cm, 10,4 cm en 9,1 cm lang. De groep kan worden uitgebreid met het fragment van een geretoucheerde kling dat omgevormd is tot een eindschrabber (5 cm lang)[183] alsmede met een complete, 5,3 cm lange schrabber (rondom geretoucheerd; grote versie van een 'knoopschrabber').[184] Ook twee fragmenten van bilateraal geretoucheerde klingen of spitsklingen zijn naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van macrolithische artefacten.[185] Deze zeven voorwerpen kunnen minder scherp worden gedateerd als de zojuist besproken afslagbijl. Het betreft telkens artefacttypen die voorkomen in zowel de Michelsbergcultuur, de Hazendonkgroep (vroeger Hazendonk 3-groep geheten; ca. 3900-3400 v. Chr.) als het Stein-Vlaardingen-complex (ca. 3400-2650/2550 v. Chr.).[186]

172 In het laatste geval betreft het zgn. eluviale vuursteen, die door oplossing van de omgevende kalksteen verticaal verplaatst is.
173 De Grooth 1991, 161.
174 Vgl. De Grooth 1991, 161.
175 Vnr. 5996.
176 Lanting & Van der Plicht 1999/2000, 7-11, 17-19.
177 De Michelsberg-cultuur is door Lüning (1967) onderverdeeld in vijf fasen (I tot en met V). De jongste vondsten van de Michelsberg-cultuur in Nederland dateren hooguit uit het beginstadium van fase IV. Afslagbijlen uit Maastricht-Vogelzang (Brounen 1995), Heerlen-de Schelsberg (Schreurs & Brounen 1998) en Maastricht-Klinkers (Schreurs 1998) vertegenwoordigen achtereenvolgens de fasen I, waarschijnlijk II en III en/of vroeg IV.
178 Zie in dit verband Schreurs & Brounen (1998, 26) inzake Heerlen-de Schelsberg en Brounen (1995, 16) over Maastricht-Vogelzang. Vgl. Lanting & Van der Plicht (1999/2000, 18).
179 Schreurs & Brounen 1998, 26. Vgl. Schreurs 2005, 312.
180 De Grooth 1991, 162-163, met verdere verwijzingen.
181 Inden 9 dateert uit fase II, die tussen ca. 4075-3950 v. Chr. moet worden geplaatst (Lanting & Van der Plicht 1999/2000,8).
182 Vnr. achtereenvolgens 6872, 6121, 3423 en 6482.
183 Vnr. 5200.
184 Vnr. 6276. Het artefact is vervaardigd van een afslag of kling.
185 Achtereenvolgens vnr. 1242: 4,7 x 4,1 x 1,5 cm; vnr. 4635: 3,5 x 2,2 x 0,5 cm.
186 De Grooth 1991, speciaal 163-164.

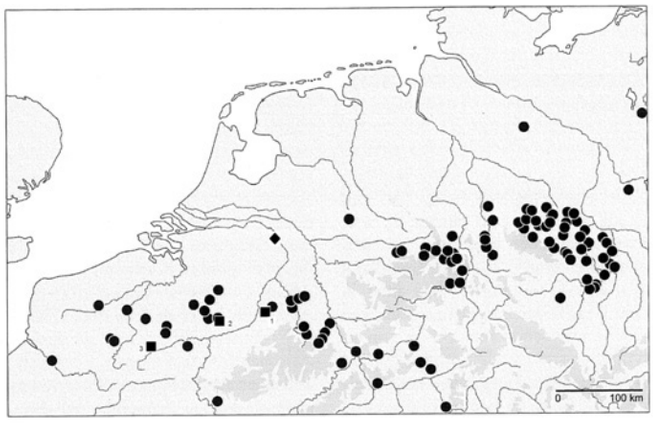
Hun vondstomstandigheden maken helaas geen chronologische specificatie mogelijk. Zes van de zeven artefacten zijn vlakvondsten, die niet eenduidig met dateerbaar aardewerk geassocieerd zijn. De enige uitzondering op die regel is de Macrolithische ronde schrabber. Deze is tevoorschijn gekomen uit een van de paalsporen (S205.370) van een paalkrans grafheuvel uit de Midden-Bronstijd, maar of dit impliceert dat het vuurstenen artefact ook deze ouderdom heeft, mag op grond van de grootte serieus worden betwijfeld. Bronstijdschrabbers uit Nederland zijn doorgaans beduidend kleiner.[187] Daarom is het voorwerp in kwestie vermoedelijk toevallig – bijvoorbeeld als opspit - in het grondspoor beland.

Met de vorige alinea is de kwestie aangestipt van welke menselijke activiteiten de betreffende macrolithische artefacten de neerslag zijn. Wat in het oog springt, is het ontbreken van evidente associaties met andere vuurstenen artefacten, aardewerk en andersoortig materiaal. Evenmin is een directe samenhang met grondsporen en structuren aanwijsbaar. Zoals gememoreerd is bij de twee vondsten (de afslagbijl en de schrabber) uit grondsporen hoogstwaarschijnlijk sprake van een secundaire archeologische context. In dit verband is het tevens vermeldenswaardig dat er onder de overige vuurstenen artefacten nauwelijks gidsartefacten uit het Midden-Neolithicum en het Laat-Neolithicum A voorkomen. Slechts een forse schrabber van lichtgrijze Belgische vuursteen kan worden genoemd; vermoedelijk betreft het een importstuk uit Haspengouw (België).[188] Vooral de afwezigheid van de voor deze perioden kenmerkende pijlpunttypen, zoals hoge driehoekige exemplaren met vlakke retouche en transversale spitsen, valt op. Dit soort artefacten komen op aardwerken (Duits: *Erdwerke*) en/of nederzettingen van respectievelijk de Michelsbergcultuur, de Hazendonkgroep en het Stein-Vlaardingen-complex regelmatig voor.[189] Derhalve rijst het vermoeden dat Sterckwijck tijdens het Midden-Neolithicum en het Laat-Neolithicum A niet intensief of langdurig bewoond werd. Eenzelfde verhaal lijkt het aardewerk te vertellen. Maar deze interpretatie wordt tegengesproken door de mogelijke neolithische huisplattegrond en er moet dan ook rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat het vuursteen een vertekend beeld geeft.
De resultaten van gebruikssporenonderzoek naar vergelijkbare artefactvormen – veelal geslepen vuurstenen bijlen - elders uit Nederland rechtvaardigen in elk geval de veronderstelling dat de afslagbijl uit Sterckwijck dienst heeft gedaan voor het kappen van hout.[190] Ook voor de overige werktuigen luidt de vraag welke functie zij hadden. Ingeval van de (mogelijke) spitsklingen is een eenduidig antwoord niet mogelijk. Uit gebruikssporenanalyse volgt dat exemplaren van de Michelsberg-site Maastricht-Klinkers vooral een rol hebben gespeeld bij huidbewerking.[191] Een meer divers beeld leveren de Hazendonk-sites Schipluiden en Ypenburg-locatie 4.[192] Gebruikssporenonderzoek naar zes spitsklingen van deze vindplaatsen leert dat zij zijn ingezet bij het bewerken van mineraal materiaal (tweemaal gedetermineerd als git), huid, hout en silicahoudend plantaardig materiaal. Bij een van de spitsklingen uit Schipluiden wordt zelfs een gebruik als projectiel voor mogelijk gehouden. Schrabbers worden doorgaans vooral een rol bij huidbewerking toebedacht. Gebruikssporenonderzoek maakt duidelijk dat er een kern van waarheid in deze veronderstelling schuilt, hoewel benadrukt moet worden dat dit niet de enige functie was.[193] Zo blijken 61 van de 76 bestudeerde schrabbers uit Maastricht-Klinkers voor huidbewerking te zijn gebruikt.[194] Daaronder bevindt zich ten minste één macrolithisch exemplaar.[195] Om een ander voorbeeld te geven, een 8,7 cm lange klingschrabber van de Michelsberg-cultuur uit Nederweert-Hoge Notte heeft gediend voor het snijden en het schoonschrapen of soepel maken van huid.[196] Vuurstenen schrabbers

187 Van Gijn & Niekus 2001.
188 Vondstnr. 3943.De schrabber heeft als afmetingen 6,7 x 4,6 x 1,7 cm.
189 Brounen 1995; Drenth 2010; De Grooth 1991; Lüning 1967; Modderman & Van Haaren 1974; Schreurs 2005; Schreurs & Brounen 1998.
190 Van Gijn 2010; Gijn *et al.* 2005/2006, 154; Van Gijn & Verbaas 2008, 306; Peeters et al. 2001, 49.
191 Schreurs 1998, 69, 71, fig. 3 en tab. 2. Van de negentien onderzochte spitsklingen hebben twaalf stuks sporen van huidbewerking. Twee exemplaren hangen verder samen met de verwerking van planten. Vijf spitsklingen hebben, tot slot, gebruikssporen die ontstaan zijn door contact met een onbekend materiaal (4x 'materiaal 10', vermoedelijk huid of plantaardig materiaal; 1x contactmateriaal geheel onbekend).
192 Van Gijn et al. 2005/2006; Van Gijn & Verbaas 2008.
193 Zie behalve het in de tekst genoemde onderzoek bijvoorbeeld de bevindingen voor de sites Hattemerbroek-knooppunt Hattemerbroek/tracé Hanzelijn (Verbaas *et al.* 2011), Hardinxveld-Giessendam De Bruin (Van Gijn *et al.* 2001, 184 en tabel 6.14), Hoge Vaart-A27 (Peeters *et al.* 2001, 47-48, 54-55), Meteren-Boog C-Noord (Niekus *et al.* 2001), Meteren-De Bogen, (Niekus *et al.* 2002[a]) en N23/N207 nabij Swifterbant (Siebelink *et al.* 2013, 249, 256 en tabel 8.5).
194 Schreurs 1998, tabel 2.
195 *Ibidem*, fig. 4a.
196 Schreurs 2004.

blijken verder in het geval van Ypenburg-locatie 4 overwegend ingezet te zijn voor huidbewerking.[197] Hoeveel stuks uit de hier meermaals aangehaalde site Schipluiden deze functie hadden, valt uit de publicatie van Van Gijn *et al.* niet op te maken.[198] In elk geval zijn op 12 van de 29 schrabbers sporen van huidbewerking waargenomen. Hoe het ook zij, gezien de bovengenoemde bevindingen is de kans bijzonder groot dat de schrabbers van Rijckholt-vuursteen uit Boxmeer gebruikt werden of bedoeld waren voor huidbewerking.

De Grooth heeft zich beziggehouden met het sociaal-economische kader waarin Rijckholt-vuursteen in het Neolithicum gemijnd en vervolgens verspreid is.[199] Zij meent dat de winning hoogstwaarschijnlijk geen zaak was van full-time professionele mijnbouwers en dat op een macroregionale schaal Rijckholt-vuursteen door sociale groepen werd uitgewisseld of geruild. Een andere conclusie is dat te Rijckholt ongeretoucheerde klingen, halffabricaten van bijlen met een ovale doorsnede (*Flint-Ovalbeile*) en forse schrabbers zijn geproduceerd, die vervolgens werden gedistribueerd; de twee eerstgenoemde artefactgroepen werden na aankomst eventueel geretoucheerd (tot bijvoorbeeld spitsklingen) dan wel geslepen. Als argumenten voor deze stelling haalt De Grooth onder andere depots van ongeretoucheerde klingen te Linden-de Kraaienberg en Garzweiler aan. In het licht van haar bevindingen zijn de macrolithische artefacten van Sterckwijck waarschijnlijk uitgewisselde voorwerpen, want deze vindplaats lijkt tijdens het Midden- en Laat-Neolithicum deel te zijn van een ander sociaal territorium dan de vuursteenmijnen te Jandrain-Jandrenouille, Rijckholt en Spiennes.[200] Dit wordt onder meer aangegeven door de verspreiding van aardwerken (afb. 2.24). De typologische samenstelling van de assemblage uit Boxmeer sluit verder goed aan op de theorie van De Grooth. De afslagbijl is in zoverre interessant, omdat die en een exemplaar opgegraven te Cuijk-Heeswijkse Kampen impliceren dat de uitwisseling van bijlen uit Rijckholt-vuursteen niet beperkt bleef tot *Flint-Ovalbeile*.[201]

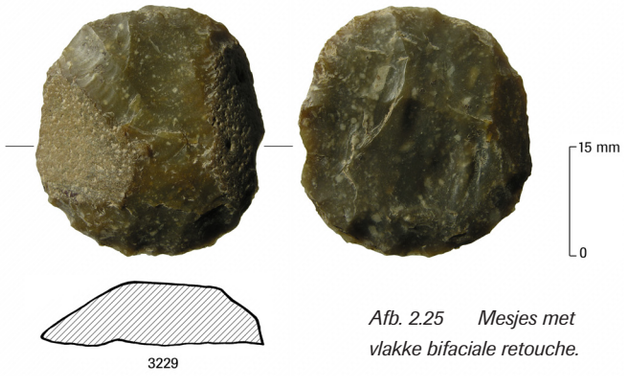


Afb. 2.24 Verspreiding van aardwerken (gesymboliseerd door een rondje) uit ca. 4200-3500 v. Chr. in Noordwest- en Midden-Europa (naar Knoche 2008) in relatie tot de vuursteenmijnen (aangegeven met een vierkantje) te Jandrain-Jandrenouille (2), Rijckholt (1) en Spiennes (3) alsmede Boxmeer-Sterckwijck (ruitje).

Aardewerk van de laatneolithische Klokbekercultuur blijkt onder de vondsten van Sterckwijck zwak vertegenwoordigd te zijn. Een vergelijkbaar beeld ontstaat op basis van het vuursteen, zodat aangenomen mag worden dat Sterckwijck ook in deze periode nog niet intensief of langdurig bewoond werd. Er zijn slechts twee artefacten aanwijsbaar die in dit verband genoemd kunnen worden: een pijlpunt met een schachtdoorn en weerhaken en een mesje met vlakke retouche aan beide brede zijden. Om met het

197 Van Gijn & Verbaas 2008, 308 en tabel 15.4.
198 Van Gijn *et al.* 2005/2006.
199 De Grooth 1991, met verdere referenties.
200 Zie in dit verband De Grooth 1991,173-175, met talrijke verwijzingen.
201 De Grooth & Drenth 2009,152-153 en afb. 10.6.

laatstgenoemde voorwerp te beginnen, dit artefact is gemaakt van een afslag (afb. 2.25). Blijkens onder meer een restant van gerolde cortex op de dorsale zijde is als grondstof vuursteen uit de Maasterrassen gebruikt. Mesjes met vlakke retouche zijn uit Nederland goed bekend voor de Klokbekercultuur, maar zij blijven niet tot deze cultuur beperkt.[202] Er zijn verscheidene associaties met de Wikkeldraadbekercultuur uit de Vroege Bronstijd. Het artefacttype liep zelfs door tot in de Midden-Bronstijd A, getuige een vondst van een vuurstenen mesje in een urn van de Hilversumcultuur afkomstig uit een nabijzetting in een grafheuvel te Alphen-Op de Kiek.[203] Helaas zijn er qua context onvoldoende aanknopingspunten voor een scherpe datering van het mesje uit Sterckwijck. Het artefact is een vondst uit een laag die ligt in een zone met structuren uit (overwegend) de IJzertijd.
De pijlpunt met schachtdoorn en weerhaken is een losse vondst, zodat voor een datering uitsluitend morfologische overwegingen kunnen worden aangehaald. De verhouding tussen de grootste lengte en maximale breedte is 1 op 43, terwijl Klokbekerspitsen normaliter plomper zijn.[204] Hoewel een hogere ouderdom niet volledig uit te sluiten valt, is een datering in de Vroege of Midden-Bronstijd A derhalve het meest plausibel.[205]



Afb. 2.25 Mesjes met vlakke bifaciale retouche.

De vraag rijst vanzelfsprekend wat de pijlpunt voorstelt. Een directe samenhang met de driebeukige huisplattegronden uit de Midden-Bronstijd die te Sterckwijck zijn blootgelegd (hoofdstuk 3), is niet plausibel. Zij zijn naar alle waarschijnlijkheid jonger; hun ouderdom moet in de Midden-Bronstijd B (ca. 1500-1100 v. Chr.) worden gezocht. Het is eveneens twijfelachtig of het bewuste artefact gerelateerd moet worden aan intensieve en/of permanente bewoning van Sterckwijck tijdens de Vroege en Midden-Bronstijd A. Want duidelijke nederzettingen met huisplattegronden uit die perioden zijn niet ontdekt. Deze afwezigheid kan niet verklaard worden door een ondiepe fundering van gebouwen en vertekening door postdepositionele processen (zoals de verbruining van de bodem). Onder het aardewerk zijn namelijk geen scherven met wikkeldraadversiering uit de Vroege Bronstijd voorhanden. Bovendien is touwversierd aardewerk van de Hilversumcultuur, een gidsartefact van de Midden-Bronstijd A, nauwelijks vertegenwoordigd. De beperkte typologische variabreedte en omvang van de vuursteenassemblage zijn evenmin een teken van intensieve/permanente bewoning. In dat geval zouden bijvoorbeeld dolken van het Scandinavische type en meer pijlpunttypen te verwachten zijn.

Samengevat tekent zich voor de Vroege en Midden-Bronstijd A te Sterckwijck een beeld af dat lijkt op dat voor het Neolithicum. Het terrein werd waarschijnlijk hoogstens kortstondig bewoond, incidenteel bezocht en/of extensief gebruikt. De pijlpunt in kwestie zal (onderdeel van) een projectiel zijn geweest, gezien de resultaten van gebruiksporenonderzoek naar vergelijkbare vondsten elders in Nederland en de ontdekking van een houten pijl voorzien van een vuurstenen spits met schacht en weerhaken te

202 Lanting 1973, 232.
203 Modderman 1955, 53, fig. 5: nr. 6 en fig. 6. In deze publicatie is het artefact (abusievelijk) als mogelijke speerpunt gedetermineerd. Een monster van het verbrande bot uit de aardewerken container is 14C-gedateerd: 3310+50 BP (GrA-15839) (Lanting & Van der Plicht 2001/2002, 181. Een 2 s-kalibratie met behulp van het computerprogramma WinCal25 geeft als dateringsmogelijkheden 1733-1714 en 1692-1493 v. Chr.
204 Drenth 2012, 51 en afb. 4.10.
205 Zie in dit verband tevens Drenth & Brinkkemper 2001.

Weerdinge.[206] Daarbij blijft het de vraag of de pijlpunt uit Boxmeer ingezet is bij of bedoeld was voor de jacht op dieren. Zowel Gehasse als Zeiler heeft betoogd dat in Nederland vanaf ca. 1650 v. Chr. jacht binnen de voedseleconomie een duidelijk ondergeschikte rol innam.[207]

2.6 Conclusies: bewoning en landschap langs de Maas tot in het Neolithicum

Het onderzoeksgebied is gelegen op een rivierterras uit het Laat-Glaciaal (Bølling periode). De top van de beddingafzettingen van dit terras helt lichtelijk af in westelijke richting en wordt verder geaccentueerd door de huidige verschillen in dikte van de afdekkende oeverafzettingen. De oeverwal neemt in westelijke richting geleidelijk aan af. In het westelijk terreindeel zijn zelfs geen oeverafzettingen gevormd. Deze afname wijst erop dat de oeverwal is gevormd in of direct na de Bølling, in een periode waarin de Maas zich in oostelijke richting bewoog en insnijding plaatsvond.
Op basis van de archeologische resultaten kan geconcludeerd worden dat de locatie Sterckwijck vanaf het moment dat het Maasterassenlandschap ter plaatse bewoonbaar werd (vanaf het Laat-Paleolithicum) sporen heeft opgeleverd van menselijke activiteiten. Tot aan de Midden-Bronstijd echter lijkt de aanwezigheid van de mens een extensief karakter te hebben en mogen we zeker niet spreken van permanente bewoning.

Tijdens het onderzoek op Sterckwijck zijn weliswaar honderden stuks vuursteen verzameld maar deze laten een zeer ruime verspreiding zien aan de hand waarvan eigenlijk geen nadere uitspraken kunnen worden gedaan over de aard van de aanwezigheid van groepen jagers-verzamelaars gedurende het Mesolithicum en een deel van het Neolithicum. Op basis van een enkel fragment (zoals de beschreven C-spits) kan gedacht worden aan een gebied waar gejaagd werd maar daarvoor is het aantal artefacten dat dit verder ondersteunt toch wel erg gering.
Op basis van de aangetroffen sporen kan gesteld worden dat het gebied tenminste gedurende een periode van het Midden-Neolithicum (Steingroep) kortstondig bewoond is geweest en dat het gedurende het hele Neolithicum bij tijd en wijle is gebruikt. Tenminste, dat lijken de aanwezigheid van een huisplattegrond en enkele 'losse' kuilen met daarin aardewerk te suggereren. De huisplattegrond is aangetroffen in de noordwestelijke hoek van het plangebied, tussen de sporen van de middeleeuwse erven. Het is niet uit te sluiten dat andere neolithische sporen geheel vergraven zijn als gevolg van latere (middeleeuwse) activiteiten en dat de periode van bewoning in het Neolithicum langer heeft geduurd.
In Veldhoven is onlangs een nederzetting aangetroffen bestaande uit vier tot vijf huisplattegronden. De overlap van de huisplattegronden 2, 3 en 4 voedt de gedachte dat deze nederzetting plaatsvast was en enkele generaties in gebruik was. Uit het onderzoek naar de verkoolde botanische macroresten uit sporen blijkt dat emmertarwe en naakte gerst zijn verwerkt binnen de woonplaats. Daarnaast was er opslag in één of meer apart daarvoor gereserveerde gebouwen, zoals de botanische vondsten uit een bijgebouw leren.[208]
De plattegrond van Sterckwijck betreft een tweebeukige constructie waarbij het dak gedragen werd door een groot aantal middenstaanders en de wanden waren gefundeerd in wandgreppels. De plattegrond is relatief lang.

Wat betekent deze vondst nu voor onze kennis over neolithische bewoning in het Maasdal?
In Drenthe constateert Bakker dat de landbouwers van de Trechterbekercultuur de eersten zijn die de inrichting van het natuurlijke landschap gaan bepalen.[209] Door open plekken in het landschap in te richten, delen plat te branden en als akkers in te richten (*slash and burn*) ontstaat op kleine schaal een eerste cultuurlandschap. In Zuid-Nederland is dit de periode van de Michelsbergcultuur. Helaas heeft een vergelijkbaar onderzoek voor de eerste boeren van de Michelsbergcultuur nog niet plaatsgevonden. Wel heeft zowel het archeologisch onderzoek bij Lomm-Hoogwatergeul als Well-Aijen een rijke dataset opgeleverd. In beide projecten zijn veenlagen bemonsterd en bij Well-Aijen zijn tegelijkertijd vindplaatsen uit het Vroeg-Neolithicum onderzocht.[210] Het meest opzienbarende uit het veenprofiel van Well-Aijen is dat

206 Van Gijn 2010; Drenth & Brinkkemper 2001.
207 Gehasse 1995, 231; Zeiler 1997, 112.
208 Hissel *et al.* 2012.
209 Bakker 2003.
210 Müller in prep.

al gedurende de Rössencultuur (4356 v. Chr) sprake was van graanverbouw.[211] Dat is beduidend vroeger dan dat we aan de hand van studies uit het pleistocene dekzandgebied zouden mogen verwachten.

Welke impact de neolithische bewoning heeft gehad op het landschap in het Maasdal is moeilijk te voorspellen. Aangenomen mag worden dat de wijze van ontginnen en gebruik van het landschap vergelijkbaar is geweest met dat van de Trechterbekercultuur en dat het waarschijnlijk de open plekken in een begroeid landschap geweest zijn die het aanzien van het neolithische bewoningslandschap hebben bepaald. Onderzoek van Spek in Drenthe heeft aangetoond dat er een sterke relatie is tussen bodemtype en locatiekeuze die per periode verschillen kon vertonen.[212] Zo lijken de eerste landbouwers in Drenthe een voorkeur te hebben gehad voor makkelijk te bewerken (leemarme) gronden. Het nadeel was dat deze ook erg kwetsbaar bleken waardoor podzolisatie optrad. Onder andere die ontwikkeling noopte bewoners er vanaf de IJzertijd toe om ook de zwaardere bodemsoorten te ontginnen. Hoewel geconstateerde ontwikkelingen van het ene landschapstype niet direct geldend zijn voor een ander (en zeker het terrassenlandschap is niet te vergelijken met het Drentse zand- en keileemlandschap), is het niet uit te sluiten dat midden-neolithische boeren in Sterckwijck vergelijkbare keuzes maakten.

2.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Kijken we naar de onderzoeksthema's die ten grondslag liggen aan het onderzoek dan beginnen deze feitelijk pas bij de Bronstijd. Ten aanzien van voorgaande perioden zijn slechts enkele algemene vragen gesteld. Deze zullen hieronder beantwoord worden.

1. *Zijn er sporen te duiden die ouder zijn dan de Bronstijd?*
   Er zijn diverse kuilen en een vermoedelijke huisplattegrond uit het Neolithicum aangetroffen. De meeste sporen liggen in de oostelijke helft van het onderzoeksgebied. De plattegrond ging tussen de sporen van de erven uit de Volle Middeleeuwen schuil, waardoor deze maar spaarzaam bewaard gebleven is.

2. *Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verspreiding van deze archeologische sporen en/of sporenclusters?*
   Er is geen directe relatie te leggen tussen de verschillende sporen uit het Neolithicum. Daarvoor liggen de sporen te ver uit elkaar en zijn ze niet nauwkeurig genoeg te dateren. Hier en daar vermoeden we clusters van sporen, maar dit valt niet te bewijzen.

3. *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*
   De vondsten uit het Mesolithicum en Neolithicum betreffen vuursteen, natuursteen en aardewerk. Uit de (niet geclusterde) spreiding van het vuursteen over het gebied mag geconcludeerd worden dat het wel bezocht is maar niet frequent en zeker niet permanent. Tot de artefacten behoren een zogenaamde C-spits (Mesolithicum) en een afslagbijl van de Michelsbergcultuur.
   Slechts weinig natuursteen kon met zekerheid aan het Neolithicum toegeschreven worden. Het meest opmerkelijke stuk betreft een vrijwel complete maalsteen afkomstig uit een kuil die aan de hand van het aardewerk gedateerd wordt in de Steingroep.
   Tijdens de opgraving is verder een hoeveelheid aardewerk tevoorschijn gekomen dat eveneens aan de Steingroep toegeschreven mag worden. In de discussie over deze vondsten wordt vaak een vergelijking gemaakt tussen de vondstgroepen van de Steingroep en die van de gelijktijdige Vlaardingencultuur. Verschillende fragmenten vertonen meer gelijkenis met potten uit de Vlaardingencultuur (met name op basis van de stand van de randen) dan met de Steingroep. Daarnaast is een vrijwel complete pot uit de Michelsbergcultuur en een pot uit de Klokbekercultuur aangetroffen.

211 Bos & Zuidhoff in prep.
212 Spek 2004, 121 vv.

3 Bewoning in de Bronstijd

M. Opbroek, H.M. van der Velde en E. Blom[213]

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de bewoningssporen uit de Bronstijd besproken. Zoals in het inleidende hoofdstuk al verwoord, worden hierbij de bekende archeologische resten van de Maasbroekse Blokken en de directe omgeving van Sterckwijck meegenomen. Daarnaast wordt gekeken naar het grotere landschappelijk kader van het Maasdal en de Maasterassen.

3.2 Onderzoeksgeschiedenis

In deze paragraaf wordt een kort overzicht gegeven van wat tot nu toe bekend is van de omgeving van Sterckwijck in de Bronstijd. Hiervoor is met name gebruik gemaakt van het RAM138 rapport in combinatie met Archis2, de Past2Present rapporten op het gebied van selectiebeleid en de archeologische verwachtingskaart van de Gemeente Boxmeer.[214] Voor een reconstructie van het grotere landschappelijk kader van het Maasdal is met name gebruik gemaakt van de overzichtswerken van Tol & Laan[215], Van Hoof[216] en het overzichtswerk 'Bronze age settlements in the Low Countries'.[217] Hoewel sinds 2007 en 2009 nieuwe opgravingen hebben plaatsgevonden in de regio, hebben deze niet geleid tot significante wijzigingen met betrekking tot het algemene beeld van het Maasdal en de Maasterassen dat deze drie rapporten schetsen. Hierbij moet overigens opgemerkt worden dat Arnoldussen & Fokkens het Maasdal en de Maasterassen niet onderscheiden als een apart landschap, maar dat ze dit bij de 'zuidelijke dekzand gebieden' trekken.[218] Dit gebeurt ondanks dat zij aangeven dat in de Bronstijd het Peelgebied dermate is vernat dat dit een uitgestrekt en ontoegankelijk gebied vormde, wat het Maasdal en de Maasterassen in de specifieke regio van o.a. Boxmeer afscheidde van de westelijke dekzandgebieden.[219] Daarnaast geven Gerrets & De Leeuwe voor het onderzoek in Lomm aan dat de bewoningsgeschiedenis op een aantal onderdelen fundamenteel verschilt van de bewoningsmodellen van het terrassenlandschap langs de Maas en mogelijk meer verwantschap vertoont met ontwikkelingen zoals die zijn geschetst voor het Midden-Nederlandse rivierengebied. [220]

Arnoldussen & Fokkens benadrukken het belang van een rivier als communicatiemiddel, handelsroute en als ritueel landschap waarin veel depositiepraktijken plaatsvinden; met name waar verschillende waterlopen samenkomen.[221] Tevens tonen zij aan dat langs de rivieren van Midden-Nederland intensief gebruik werd gemaakt van het landschap voor de inrichting van zowel nederzettingen als grafvelden.[222] Hoewel het rivierengebied van Midden-Nederland gedurende de Bronstijd veel dynamischer was dan de Maas (die ondertussen een vrijwel vaste bedding had aangenomen) is het zeer aannemelijk dat er meer overeenkomsten bestonden tussen deze twee riviergebieden dan tussen het Maasgebied en het relatief afgesloten en moeilijk bereikbare achterland van het pleistocene dekzandgebied.

---

213 Dit hoofdstuk is tot stand gekomen door een samenwerking van diverse onderzoekers. M. Opbroek heeft de sporen en structuren uit deze periode geanalyseerd en beschreven alsmede een achtergrond geschetst van Sterckwijck in de Bronstijd. Dit beeld is vervolgens aangevuld door A. Müller, W. Roessingh en H.M. van der Velde. S. Bloo (aardewerk), M.J.A. Melkert (natuursteen) en E. Drenth (vuursteen) hebben de materiële cultuur in kaart gebracht terwijl C. Moolhuizen en J.A.A. Bos de voedseleconomie hebben gereconstrueerd. De algemene redactie is ter hand genomen door E. Blom.
214 Respectievelijk Theunissen 2006 en P2P rapporten 560 en 579 (2008).
215 Tol & Laan 2009.
216 Van Hoof 2007.
217 Arnoldussen & Fokkens 2008.
218 Arnoldussen & Fokkens 2008, 23-25.
219 De Peel liep grofweg van Weert tot Grave.
220 Gerrets & De Leeuwe 2011, 262.
221 Arnoldussen & Fokkens 2008, 22-23, 26-28.
222 Arnoldussen & Fokkens 2008, 22-23.

3.2.1 Vroege Bronstijd en Midden-Bronstijd A

Over nederzettingen uit de Vroege Bronstijd en de Midden-Bronstijd A is in Nederland over het algemeen zeer weinig bekend. Uit de Vroege Bronstijd stammen slechts enkele huisplattegronden, waarbij het aantal dat niet ter discussie staat zich beperkt tot twee stuks.[223] De plattegronden laten zien dat er weinig patroon zat in hoe de huizen werden opgebouwd als het gaat om vorm en afmetingen. Over het algemeen ligt een tweebeukige bouwtraditie met ingegraven palen (bekend vanuit het Neolithicum) aan de basis. Een overgang naar driebeukige plattegronden heeft vermoedelijk niet eerder dan 1700 v. Chr. plaatsgevonden (zie onder).
Het gebrek aan een eenduidige configuratie van paalsporen en de algehele onregelmatigheid tezamen met een gebrek aan dateerbaar vondstmateriaal behoren tot de mogelijke verklaringen waarom dergelijke huizen zelden worden aangetroffen. Veelal worden de verklaringen voor het ontbreken van structuren gezocht in een bouwwijze waarbij geen palen worden ingegraven of een mogelijk andere voorkeur voor de locatie van de huizen ten opzichte van de voorgaande en opvolgende perioden.[224]

Van de Midden-Bronstijd A is zo mogelijk nog minder bekend dan van de Vroege Bronstijd. Tot voor kort was er geen enkele plattegrond aangetroffen die vrij van discussie was.[225] Vindplaatsen bestonden meestal enkel uit kuilen- en/of paalsporenclusters en verspreid vondstmateriaal zonder duidelijke structuren. Recentelijk zijn echter van de vindplaats Hattemerbroek twee huisplattegronden bekend geworden die in de (late) Midden-Bronstijd A geplaatst kunnen worden op basis van ^{14}C-dateringen.[226] Voor Noord-Limburg en (de Maasterassen en het Maasdal van) Brabant is waarschijnlijk eenzelfde beeld van toepassing als voor de eerder beschreven Klokbekercultuur in deze gebieden; nederzettingssporen zijn schaars en huisplattegronden ontbreken.[227] Over nederzettingspatronen en landgebruik kan derhalve weinig gezegd worden buiten dat waarschijnlijk (de randen van) de Maasvallei intensief gebruikt werden, evenals de beekdalen, en dat de zandplateaus en de in het Mesolithicum nog intensief gebruikte, randen van de Peel-moerassen in onbruik raakten.[228]

Omgeving Sterckwijck
Hoewel artefacten en grondsporen uit de Bronstijd redelijk goed vertegenwoordigd zijn in de omgeving van Sterckwijck, zijn er geen die specifiek aan de Vroege Bronstijd of Midden-Bronstijd A kunnen worden toegeschreven.[229] Veel van de bekende vindplaatsen en waarnemingen bestaan overigens uit relatief summiere data die veelal niet afkomstig zijn van daadwerkelijk gravend archeologisch onderzoek, maar van amateurvondsten, begeleidingen en booronderzoeken. Hierdoor zijn dateringen veelal globaal en breed interpreteerbaar.
Hoewel absoluut niet met zekerheid te dateren komt één structuur (H5008) van onderhavig onderzoek in aanmerking voor een datering in de Midden-Bronstijd A. De datering is echter gebaseerd op vondstmateriaal uit sporen die mogelijk tot het erf van de boerderij horen en niet uit de paalsporen van de structuur zelf. De afwijkende oriëntatie en afmetingen van de structuur ten aanzien van het beeld uit de Midden-Bronstijd B heeft ons ertoe gebracht deze plattegrond onder te brengen in de eerste periode van de Midden-Bronstijd.[230]

3.2.2 Midden-Bronstijd B

In tegenstelling tot de voorgaande periode zijn naar verhouding veel meer Midden-Bronstijd B nederzettingen bekend in Nederland en vertonen de huizen een grotere uniformiteit wat de basis van de gebouwstructuur betreft (zie paragraaf 3.3). Bij het verschijnen van het proefschrift van Arnoldussen in 2008 waren in totaal voor Zuid-Nederland 26 huizen bekend die in de Midden-Bronstijd B geplaatst

223 Arnoldussen 2008, 167-174; Arnoldussen & Fokkens 2008, 28-30.
224 Arnoldussen & Fokkens 2008, 28.
225 Arnoldussen 2008, 174-185; Arnoldussen & Fokkens 2008, 30; Bourgeois & Arnoldussen 2006.
226 Knippenberg & Hamburg 2011, 146-150 en 153.
227 Tol & Laan 2009, 33; Arnoldussen 2008, 167-184; Van Hoof 2007; Hogestijn & Drenth 2000/2001.
228 Van Hoof 2007.
229 Theunissen 2006, P2P rapport 560 2008.
230 De eerste interpretatie door het AAC tijdens het proefsleuvenonderzoek kwam uit op een datering in de Midden-Bronstijd B.

konden worden. Het aantal nederzettingsterreinen met huisplattegronden in het Maas-Demer-Schelde gebied werd in 2003 door Gerritsen op tien stuks bepaald.[231] Voor Noord-Brabant kwam de inventarisatie in 2009 van nederzettingen uit deze periode op zes uit.[232] De meerderheid van deze nederzettingen bevindt zich op de pleistocene dekzandgronden en niet langs de Maas.[233] Voor het Maasdal en de Maasterrassen zijn in Noord-Brabant wel veel waarnemingen bekend maar is het aantal onderzochte nederzettingsterreinen beperkt.[234] Het aantal dat ook daadwerkelijk huisplattegronden heeft opgeleverd is nog lager en van recent onderzoek is nog niet alles gepubliceerd. Dit geldt niet alleen voor het Brabantse deel, maar ook voor Limburg. Ten tijde van de publicatie van Van Hoof in 2007 waren voor heel Limburg slechts een vijftal zekere plattegronden van drie vindplaatsen uit de Midden-Bronstijd bekend, waarvan het merendeel uit de Noord-Limburgse beekdalen.[235] Dit aantal lijkt niet te zijn toegenomen in de afgelopen jaren en rond de bekende vindplaatsen heeft daarnaast nauwelijks verder onderzoek plaatsgevonden waardoor de kennis over de erven zeer summier is in verhouding tot andere delen van Nederland. Van Hoof verwacht echter voor Noord-Limburg een vergelijkbaar extensief landgebruik als voor Noord-Brabant.[236] Hierbij tonen volgens hem de verspreidingskaarten van vindplaatsen voor de gemeentes Venray en Meerlo-Wanssum aan dat het gebruik van het landschap in de Bronstijd grotendeels dat uit het Neolithicum volgde en dat vooral de randen van het Maasdal en de beekdalen intensief gebruikt werden, terwijl het gebied rond de Peelvennen na het Mesolithicum veel minder in trek was.

Omgeving Sterckwijck

Zoals hierboven vermeld zijn er relatief veel aanwijzingen voor het gebruik van Sterckwijck en omgeving tijdens de Bronstijd. De bulk van het vondstmateriaal uit de Bronstijd kan specifiek in de Midden-Bronstijd B geplaatst worden. Het gaat hierbij om aanwijzingen voor deposities in de Maas (bronzen speerpunt), nederzettingsafval in de vorm van aardewerk, vuur- en natuursteen en aanwijzingen voor graven door verbrand botmateriaal en/of aardewerk. Sporen zijn vooral bij kleinschalige ontgravingen vastgesteld.

Maasbroekse Blokken

Tijdens het onderzoek op de Maasbroekse Blokken zijn in de eerste campagne aanwijzingen gevonden voor bewoning in de Midden-Bronstijd in de vorm van enkele kuilen en kuilcomplexen waaronder een silo met graanresten en een bronzen beitel.[237] Tijdens de tweede campagne werden aan de oostzijde van de opgraving in totaal drie nnw-zzo georiënteerde plattegronden vastgesteld die in de Midden-Bronstijd B worden gedateerd op basis van aardewerk en/of ^{14}C-dateringen. Tot ieder huis behoorde een (onvolledig onderzocht) erf met diverse afval- en voorraadkuilen en mogelijke silo's waarvan enkele binnen de huizen lagen. Op basis van het uiterlijk en de constructiewijze van de huizen trekt Hiddink de conclusie dat de huizen van de Maasbroekse Blokken een grotere overeenkomst vertonen met die uit het noordelijker gelegen centrale rivierengebied dan met de dekzandgronden van Zuid-Nederland.[238]

Sterckwijck

Tijdens de vooronderzoeken uitgevoerd door het AAC werden tijdens de tweede campagne in de noordoosthoek van het terrein, de eerste nederzettingssporen uit de Bronstijd aangetroffen.[239] In proefsleuf 5 werd een oost-west georiënteerde huisplattegrond aangetroffen van ca. 22 m lang en ca. 5 m breed. Het gebouw bestond uit zes staanderparen met aan iedere zijde waarschijnlijk twee iets naar binnen geplaatste staanders. Op basis van parallellen voor de gebouwconstructie werd deze in

231 Gerritsen 2003, 41-42 tabel 3.1, figuur 3.2.
232 Van Ginkel & Theunissen 2009, 83, 90-91.
233 Volgens Gerritsen zijn de enige vindplaatsen langs de Maas die van Boxmeer-Maasbroekse Blokken, Venray en Blerick (Gerritsen 2003).
234 Tol & Laan 2009, H4.
235 Venray-Hoogriebroek (Stoepker et al. 2000), Blerick-Zaarderheike (Theunissen 1999) en Sittard-Hoogveld (Tol & Schabbink 2004).
236 Van Hoof 2007.
237 Van der Velde 1998, 25 & 27-32.
238 Hiddink 2000, 23-33. De drie huizen van de Maasbroekse Blokken worden meegenomen in de bespreking van de huistypologie en chronologie van Sterckwijck. Ze worden aangegeven met MbB huis 1, 2 en 3.
239 In de sporen van het gebouw werden geen dateerbare vondsten gedaan op één scherf na die niet nader gedateerd kon worden dan prehistorisch.

de Midden- of Late Bronstijd geplaatst.[240] De plattegrond is tijdens onderhavig onderzoek opnieuw blootgelegd en wordt in het onderstaande stuk behandeld als huis H5008. Daarbij kan beargumenteerd worden dat deze plattegrond mogelijk al eerder in de Midden-Bronstijd A is te dateren (zie boven). Tijdens het vooronderzoek van Becker & van de Graaf werden verder geen nederzettingssporen uit de Midden-Bronstijd aangetroffen.[241]

3.2.3 Late Bronstijd

Net als voor de Vroege Bronstijd geldt voor de Late Bronstijd dat er over de nederzettingen in Zuid-Nederland weinig bekend is. Huizen of andere structuren worden zelden gevonden en goed dateerbare structuren zijn nog zeldzamer. Dit is opvallend omdat het grafritueel juist goed bekend is uit onderzoek naar de uitgestrekte urnenvelden uit deze periode. Ook metaaldeposities zijn goed vertegenwoordigd en bestudeerd.[242]
Uit andere delen van Nederland (met name Noordoost-Nederland) is bekend dat aan het begin van de Late Bronstijd nog vergelijkbare huisstructuren werden gebruikt als in de Midden-Bronstijd B. Maar ergens in de Late Bronstijd vindt een overgang plaats waarbij 'standaard' huistypen verdwijnen en het er op lijkt dat kleinere huizen in een grote variatie aan vormen gebruikt worden. Over deze latere periode is in heel Nederland maar weinig bekend.[243] Het aantal goed gedateerde plattegronden (aardewerk in de paalsporen en/of een ^{14}C-datering) bestaat uit twee stuks.[244]
Sporen en vondsten uit de Late Bronstijd zijn weliswaar bekend, maar meestal gaat het om ongerelateerde sporen en losse vondsten, vaak in een context waar sporen en structuren van diverse perioden door elkaar voorkomen.

Omgeving Sterckwijck
Van zowel Sterckwijck zelf als uit de directe omgeving zijn de meeste sporen en vondsten die op een gebruik van het landschap in de Late Bronstijd duiden gerelateerd aan urnenvelden en graf- of depositierituelen. Het onderzoek op de Maasbroekse Blokken heeft echter nederzettingssporen opgeleverd en tijdens de vooronderzoeken op Sterckwijck zelf zijn in het zuidelijk deel diverse sporen en vondsten gedaan die wijzen op een gebruik van de locatie in de Late Bronstijd tot de Midden-IJzertijd (vaak niet nader gedateerd) dat niet enkel met het urnenveld te maken heeft.

Maasbroekse Blokken
Centraal op het terrein van de Maasbroekse Blokken is een complete nnw-zzo georiënteerde huisplattegrond opgegraven die op basis van aardewerk uit (waarschijnlijk) bijbehorende sporen in de Late Bronstijd dateert. Voor deze plattegrond bestaan geen typologische parallellen en hij wijkt sterk af van bekende huisplattegronden uit de Midden-Bronstijd B. Vanwege de structuuropbouw en de algehele ontwikkeling die tot nu toe is waargenomen bij de huizen uit de Late Bronstijd (zie verder) zou deze plattegrond tot de latere fase van de Late Bronstijd kunnen behoren. Naast het huis lagen diverse kuilen die waarschijnlijk tot het erf behoorden.
Behalve bovengenoemde plattegrond zijn er diverse paalsporen aangetroffen die volgens Van der Velde eveneens deel uit zouden kunnen maken van een noord-zuid georiënteerde plattegrond en waarvan het aardewerk de paalsporen eveneens in de Late Bronstijd plaatst. Op deze locatie bevonden zich ook diverse kuilen die in de Late Bronstijd gedateerd konden worden.
Ten noorden van het eerste huis werd een concentratie kuilen gevonden die in de Late Bronstijd dateert en mogelijk deel uitmaakt van een derde erf.

Sterckwijck
Tijdens de vooronderzoeken zijn sporen en vondsten aangetroffen die vermoedelijk geen onderdeel hebben uitgemaakt van het uitgestrekte grafveld in het oostelijk deel van het plangebied. Het gaat hierbij voornamelijk om losse vondsten, kuilen, steenconcentraties en paalsporen die al dan niet een

240 Hissel *et al.* 2004, 37-44.
241 Loonen *et al.* 2007.
242 O.a. Fontijn 2002.
243 Zie o.a. Arnoldussen 2008, 222-223; van Hoof 2007.
244 Arnoldussen 2008, 227.

structuur lijken te vormen. Deze sporen en vondsten kunnen over het algemeen niet nader gedateerd worden dan Late Bronstijd – Midden-IJzertijd. Op zichzelf geen overtuigend bewijs voor de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de Late Bronstijd, maar in combinatie met de aangetroffen structuren van de Maasbroekse Blokken laat hun aanwezigheid de mogelijkheid open dat ook Sterckwijck als nederzettingsterrein in de Late Bronstijd gebruikt is.

3.3 De structuren en erven uit de Bronstijd

In totaal kunnen op basis van de locatie van de huisplattegronden acht erven worden onderscheiden binnen het plangebied Sterckwijck. Een mogelijk negende erf is afhankelijk van de interpretatie van een structuur als huis of als groot bijgebouw. Met de erven van de Maasbroekse Blokken erbij komt het totaal op twaalf erven met een hoofdgebouw en twee mogelijke erven met vermoedelijk een hoofdgebouw. Hiervan dateren tien erven uit de Midden-Bronstijd B, twee erven en een mogelijke erf uit de Late Bronstijd en één erf met een zeer onzekere datering aan het eind van de Vroege Bronstijd – begin Midden-Bronstijd A.
Verder zijn er zeven activiteitenzones aangewezen op basis van clusters bronstijdsporen waarbij een huisplattegrond afwezig was. Vier daarvan liggen in het plangebied Sterckwijck en drie op de Maasbroekse Blokken (afb. 3.1).

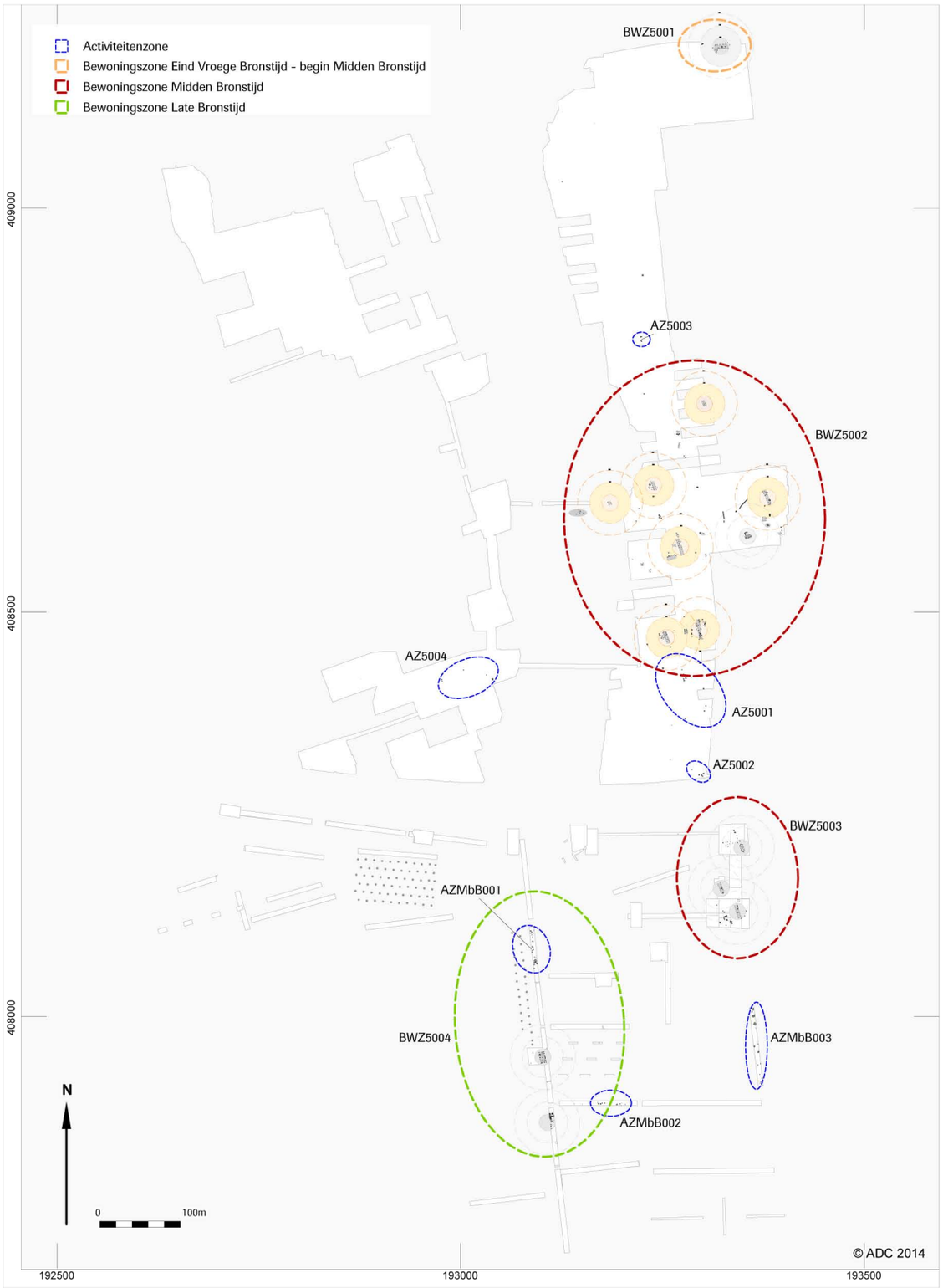
De erven en activiteitenzones kunnen op hun beurt verdeeld worden over twee afzonderlijke bewoningslocaties op Sterckwijck en twee op de Maasbroekse Blokken. De eerste ligt in de noordoosthoek van plangebied Sterckwijck en een tweede meer naar het zuiden maar tevens in het oostelijke deel. Bewoningszone 1 is alleen aan de zuidwest zijde duidelijk begrensd, de andere zijden bevinden zich buiten het onderzoeksgebied. Bewoningszone 2 is goed begrensd aan de zuid- en noordzijde. De begrenzing aan de westzijde laat zich reconstrueren door de vermeende depressie maar de oostelijke begrenzing ligt buiten het onderzochte deel van het plangebied.
Bewoningszone 3 bestaat uit de drie erven uit de Midden-Bronstijd aan de noordoost zijde van de Maasbroekse Blokken en bewoningszone 4 uit de twee erven uit de Late Bronstijd, meer naar het zuiden.[245]

3.3.1 Huisplattegronden

Aan de hand van de door Arnoldussen opgestelde huistypologie zullen de plattegronden in de onderstaande paragrafen worden besproken. Eén van de aangetroffen huisplattegronden wijkt wat oriëntatie betreft af van de huisplattegronden uit de Midden-Bronstijd B. Daarnaast is er aardewerk aangetroffen in kuilen die in de directe nabijheid van de huisplattegrond liggen. De datering van dit aardewerk laat een oorsprong in de Vroege Bronstijd of Midden-Bronstijd A zien. Al met al reden genoeg om deze structuur chronologisch gezien als eerste te behandelen.

Late Vroege Bronstijd / begin Midden-Bronstijd
Tijdens het vooronderzoek door het AAC werd huis H5008 met mogelijk bijbehorende spiekers (B5015 en B5018) aangetroffen.[246] Bij dit onderzoek werden geen dateerbare vondsten gedaan anders dan één kleine scherf die niet nader kon worden gedateerd dan 'prehistorisch'.[247]
De structuur werd op basis van het gebouwtype in de Midden-Bronstijd B geplaatst en de spiekers zijn van een universeel type dat eigenlijk vrijwel in alle perioden voorkomt, waardoor niet met zekerheid gezegd kan worden dat ze bij dit huis of in deze periode thuishoren. Spieker B5015 overlapt zelfs met het huis, wat een gelijktijdige datering in ieder geval uitsluit en spieker B5018 ligt dan wel vlak naast het huis, maar heeft niet een zelfde oriëntatie.

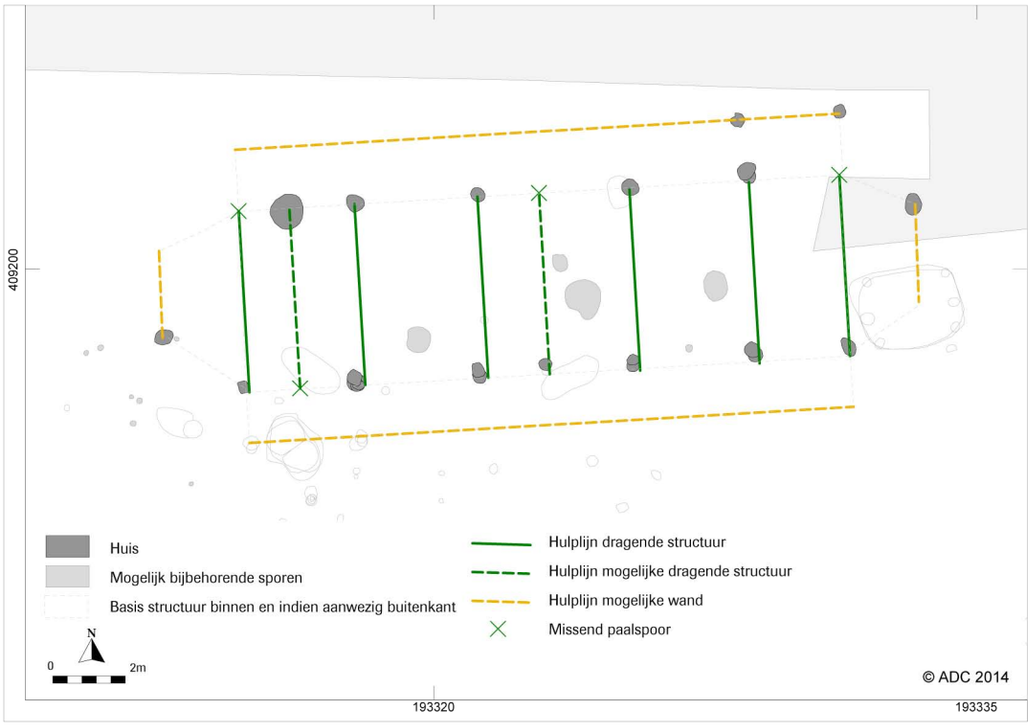
245 Geen van deze laatste twee zones is goed begrensd doordat de Maasbroekse Blokken slechts fragmentarisch zijn onderzocht.
246 Zie Kaartbijlage Blad Oost 2.
247 Hissel *et al.*2004, 43-44.



Afb. 3.1 Overzicht Bronstijd sporen, structuren, erven, activiteitenzones en bewoningszones inclusief de Maasbroekse Blokken.

De plattegrond van H5008 heeft de volgende kenmerken (afb. 3.2):
Het oost-west georiënteerde huis is 22 m lang en bijna 8 m breed. De kernconstructie is driebeukig en bestaat uit zes paar middenstaanders op een onderlinge afstand van 3 m. Alleen de afstand tussen de middelste twee paren bedraagt 4 m. Aan beide kopse zijden bevinden zich twee palen die iets naar

binnen zijn geplaatst ten opzichte van de overige middenstaanders (ze liggen slechts 2 m uit elkaar). De diameter van de paalkuilen loopt uiteen van 30 tot 50 cm.
Hoewel de plattegrond oppervlakkig gezien in het A1 type past van Arnoldussen (zie onder) zijn er toch enkele discrepanties die de datering twijfelachtig maken. Het probleem met de plattegrond wat betreft een Midden-Bronstijd B datering zit hem in de oriëntatie. Een belangrijk fenomeen van de Midden-Bronstijd is dat in de regel de huizen in elkaars omgeving allen ongeveer dezelfde oriëntatie hebben. Te Sterckwijck alsook op de Maasbroekse Blokken liggen de huizen in de Midden-Bronstijd B zonder uitzondering noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerd. Dit suggereert dat deze oriëntatie een duidelijke voorkeur genoot. Huis H5008 heeft een duidelijke oost-west oriëntatie en het is daarom minder waarschijnlijk dat dit huis in de Midden-Bronstijd B moet worden geplaatst.

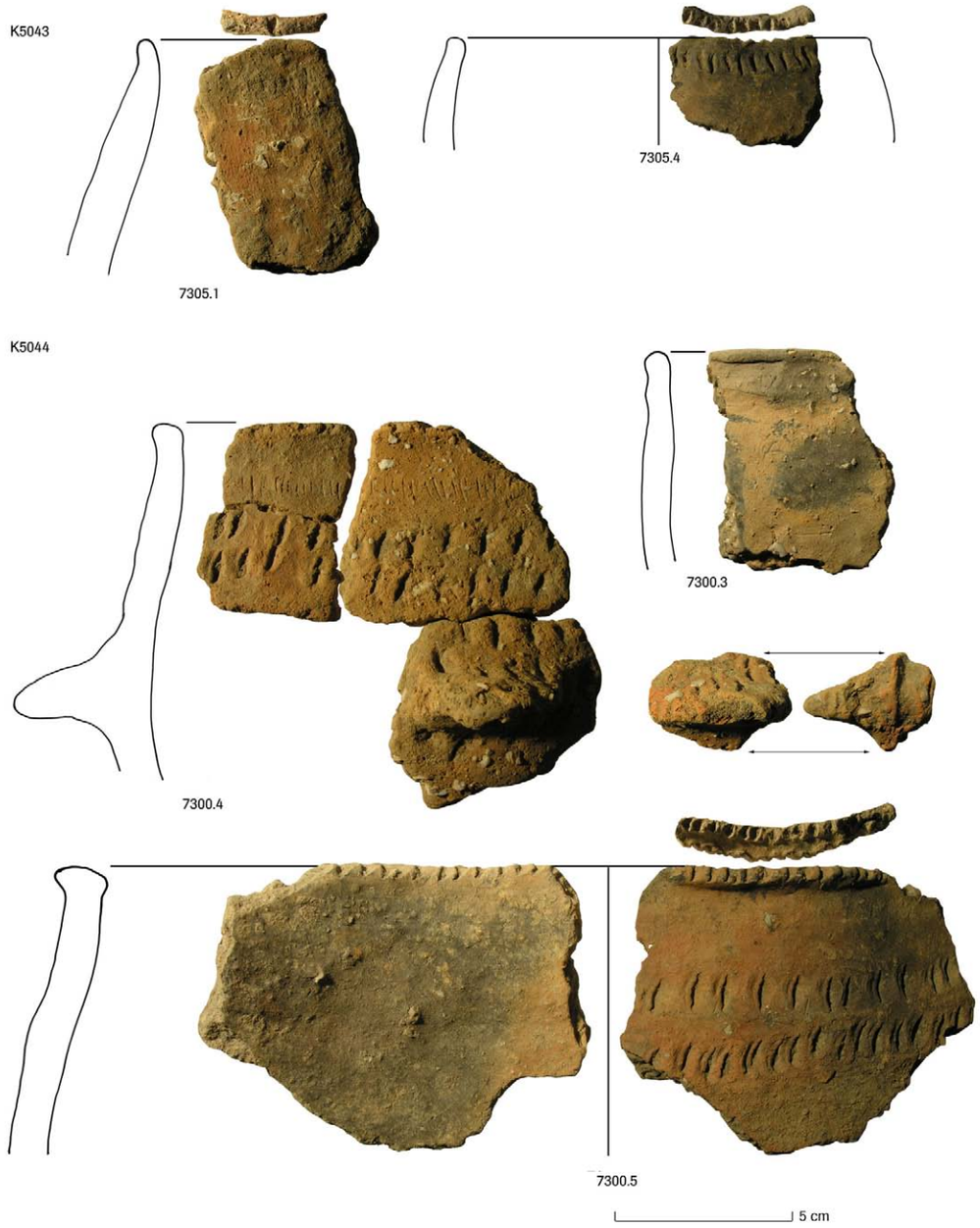


Afb. 3.2 Huis H5008.

Een alternatieve datering bieden de sporen in de directe omgeving van het huis. Direct ten westen van het huis liggen twee kuilen naast elkaar (op ca. 13 m afstand van het huis). Dit zijn de kuilen K5043 en K5044 (afb. 3.17). In deze kuilen is bijzonder versierd aardewerk aangetroffen (afb. 3.3). De kuilen worden samen besproken omdat de inhoud van K5043 van vergelijkbare of zelfs van dezelfde potten afkomstig is als de scherven uit K5044. De meeste scherven zijn aangetroffen in K5044.[248] In totaal zijn de resten van minimaal vier potten in K5044 terecht gekomen en van minimaal twee potten in K5043.

Pot 1 heeft een biconische vorm met een ronde top die enigszins naar buiten staat. De schouder is lang, met 6 cm. De wanddikte van deze pot meet 12 mm. Aan de binnenzijde is te zien dat de wand met de vingers is glad gemaakt; de sporen van de vingers zijn nog goed zichtbaar. De pot is gemaakt van klei met veel grote brokken kwarts.
Pot 2 is een klein eenledig bekertje met nagelindrukken op de rand en een horizontale rij net onder de rand. Eén randfragment komt uit K5043 en een andere uit K5044.[249]

248 Vnr. 7300 komt uit K5044 en vnr. 7305 komt uit K5043.
249 Ondanks de iets lager geplaatste horizontale rij indrukken bij de laatste, is het fragment waarschijnlijk wel van hetzelfde bekertje.



Afb. 3.3 Aardewerk uit K5043 en K5044, eind Vroege Bronstijd begin Midden-Bronstijd (ca. 1900-1700 v. Chr.)

Pot 3 is een niet al te grote eenledige pot met een glad oppervlak.[250] Het bovenste deel van de pot staat heel licht naar binnen toe. De rand heeft verschillende vormen van rond of plat tot verdikt aan toe. De pot vertoont veel brandschade. Twee scherven met een compleet afwijkende kleur als gevolg van verbranding passen aan elkaar.

Pot 4 is een grote biconische pot met versiering op en aan de rand, in de hals een horizontale rij nagelindrukken en eronder twee rijen vingertopindrukken die doorlopen tot op een puntig knobbeloor. De rand is voorzien van nagelindrukken aan de binnen- en buitenzijde. De wanddikte meet 10 mm,

250 Vnr. 7300.3.

de diameter is niet te bepalen. De oren, of uitsteeksels, zijn op de bovenzijde versierd met indrukken en op het randgedeelte versierd met nagelindrukken. Aan de voet van dit oor begint nog een rij vingertopindrukken. Bij de overige, niet pasbare scherven, zijn twee oren of appliques. Deze zijn op de bovenzijde versierd met nagelindrukken en ook het randje (uitstekende deel) is voorzien van nagelindrukken. De vermoedelijke oren hebben in de pot geplugd gezeten. Knobbeloren komen vrij zelden voor op Bronstijdpotten. Vergelijkbare potten zijn aangetroffen in Geistingen-Huizerhof (België) en in Vorstenbosch (Noord-Brabant).[251]

Pot 5 is een grote biconische pot met versiering op en aan de rand en twee rijen vingertopindrukken 2 cm onder de rand.[252] Onder de versiering begint de sliblaag van klei met fijn steengruis. De wanddikte meet 10 mm, de diameter is ongeveer 28 cm.
Pot 6 is een grote biconische pot met versiering op en aan de rand en drie rijen vingertopindrukken 2 cm onder de rand. Links op de scherf zijn het drie rijen, rechts op de scherf zijn het er nog twee. De pot is gemaakt van klei met grote stukken gebroken kwarts. Vermoedelijk is dit deel bloot gesteld aan secundaire brand. Mogelijk zijn scherven van pot 4, 5 en 6 in oorsprong afkomstig van dezelfde pot gezien de versiering op de rand en op de schouder. Er zitten echter variaties in de versiering zoals een derde rij vingertopindrukken op de schouder en de fijne indrukken van nagels bij pot 4.Dat het hier afzonderlijke potten lijkt te betreffen is dan ook een logische gevolgtrekking.
Een paar randen hebben dezelfde randversiering als eerder genoemde potten maar zijn niet pasbaar en lijken enigszins af te wijken. Een van deze randen heeft de aanzet tot een stafband met vingertopindrukken maar het kan ook de aanzet zijn tot de dubbele rij zoals bij pot 5.
Een bodemfragment uit K5043 heeft een standvoet en is eveneens gemaakt van klei met veel gebroken kwarts. De onderzijde is bovendien voorzien van een laagje kwarts, alsof de bodem in de verschraling is gedoopt. De wanddikte en diameter zijn door het afschilferen niet meer te bepalen.
De datering van beide kuilen kan mede op basis van de vergelijking met de pot uit Geistingen-Huizerhof en Vorstenbosch geplaatst worden op het eind van de Vroege Bronstijd of het begin van de Midden-Bronstijd (ca. 1900-1700 v. Chr.).

Als deze kuilen onderdeel zijn van het erf van dit huis zouden deze de structuur op zijn vroegst aan het eind van de Vroege Bronstijd plaatsen en anders in de Midden-Bronstijd A. Probleem met deze periode is het grote gebrek aan betrouwbaar gedateerde plattegronden die als parallel kunnen dienen. Momenteel wordt aangenomen (op basis van goed gedocumenteerde huizen uit Scandinavië) dat de overgang van twee- naar driebeukige huizen rond ca.1700 Cal BC moet liggen.[253] Wat betekent dat dit driebeukige huis niet ouder kan zijn dan de Midden-Bronstijd A. Driebeukige huizen die toe worden geschreven aan de Midden-Bronstijd A uit Nederland en het buitenland zijn in ieder geval vaak breder dan de ‘standaard’ huizen uit de Midden-Bronstijd B.[254] Een breedte van bijna 8 meter is niet ongewoon en een lengte van 22 meter lijkt zelfs enigszins aan de korte kant. Op basis hiervan is het plausibel dat dit huis in de Midden-Bronstijd A thuis hoort.

Midden-Bronstijd
Door de tijd heen zijn er diverse typologieën opgesteld voor huizen uit de Midden-Bronstijd (B) ondermeer door Huijts[255] en Waterbolk[256] voor Noord-Nederland en door Theunissen,[257] Fokkens[258] en Schinkel[259] voor Zuid-Nederland en het rivierengebied. Het gaat hierbij echter om vrij uitgebreide en relatief complete plattegronden terwijl deze (zeker in Zuid-Nederland) zelden worden aangetroffen. Meestal gaat het enkel om de meest basale binnenconstructies met eventueel een hint naar aanvullende zaken als wanden, ingangen of binnenindelingen. Dergelijke plattegronden zijn daardoor zeer moeilijk toe te schrijven aan een specifiek type.

251 Heijmans & Vermeersch 1983, 29, Abb.7 pot 1.
252 Vnr. 7300.5.
253 Arnoldussen 2008, 184-185.
254 Zie o.a. Arnoldussen 2008; fig. 5.5 en 5.8.
255 Huijts 1992.
256 Waterbolk 2009.
257 Theunissen 1999 en Arnoldussen & Theunissen 2014.
258 Fokkens 2001,241-262.
259 Schinkel 1998.

Arnoldussen stelt in zijn proefschrift een nieuwe indeling en typologie voor die regio overschrijdend is en die start vanuit de meest marginale basisstructuur die men kan aantreffen en die in tweede instantie eventueel kan worden uitgebreid met aanvullende informatie over wanden en binnenindelingen etc. indien aanwezig. De basis van de structuur wordt gevormd door enkele regio overschrijdende karakteristieken van huizen die in de Midden-Bronstijd overal voorkomen (incidentele uitzonderingen daargelaten natuurlijk).

Alle huizen hebben aan de basis een driebeukige layout, zijn gemiddeld tussen de 5 en 6,5 meter breed (incl. wanden) hebben een lengte tussen de 12 en 28 meter (kleiner en groter komt voor, maar beduidend minder vaak) en de binnenstijlen staan over het algemeen tussen de 1,9 en 2,3 meter uit elkaar en hun overspanning ligt tussen de 2,6 en 3,4 meter.[260]
De huizen van Boxmeer zijn net als de meeste huizen in Zuid-Nederland (maar ook in het rivierengebied en West-Friesland) zeer basaal in hoe ze zijn aangetroffen. De typologie van Arnoldussen wordt daarom ook hier gebruikt om ze in te delen (afb. 3.4 en tabel. 3.2).

Volgens Arnoldussen komt in Zuid-Nederland het type A1 en B1b het meeste voor met zowel ronde als rechte kopse kanten of een combinatie van beiden.[261] Wanden, huisgreppels of greppels onder de dakrand (wateropvang), zijn bij deze typen vooralsnog niet aangetroffen. Afscheidingswanden zijn incidenteel aangetroffen evenals enkele haardplaatsen en opslagkuilen.

Tabel 3.1 Karakteristieken van de huizen van Sterckwijck en Maasbroekse Blokken uit de Midden-Bronstijd B.

Structuur	Minimale Lengte (m)*	Breedte kern (m)	Breedte met wanden (m)	Beuken	n mogelijke midden-stijlen	n binnen-stijlparen	afstand tussen binnen-stijlen	Diepte constructie-stijlen (cm)	Diepte wandstijlen (cm)	Oriëntatie	Graden
H5001	>6	3,5	?	3 (4?)	2?	4	1,95	16	-	NNW-ZZO	71
H5002	11	3,5	6,3	3	-	6	2,1	27	-	NNW-ZZO	73
H5003	>4	3,2	?	3	-	3	2	23	-	NNW-ZZO	73
H5004	16 (18,5)	3,4?	5,3	3 (4?)	2?	7	2,1	16	14	NNW-ZZO	67
H5005a	12	3,1	?	3	-	7	1,95	16	-	NNW-ZZO	74
H5005b	13,5	3,3	?	3	-	6 + 1?	2,15	18	-	NNW-ZZO	74
H5006	20,5 (25)	3,5	6	3	-	8 + 1?	2,1	15	10	NNW-ZZO	81
H5007	14,5	3,2	5	3 (4?)	2?	9	1,5 - 2,1	12	19	NNW-ZZO	68
MbBH1	9	3,5	6,5?	3 (4?)	4?	5	2	25	-	NNW-ZZO	72
MbBH2	9,75 (14,25)	3,5	6,5?	3 (4?)	2?	8 (9?)	2	25-30		NNW-ZZO	74
MbBH3	12	3,25/ 3,5	6,5?	3	-	7	2	10-20		NNW-ZZO	70

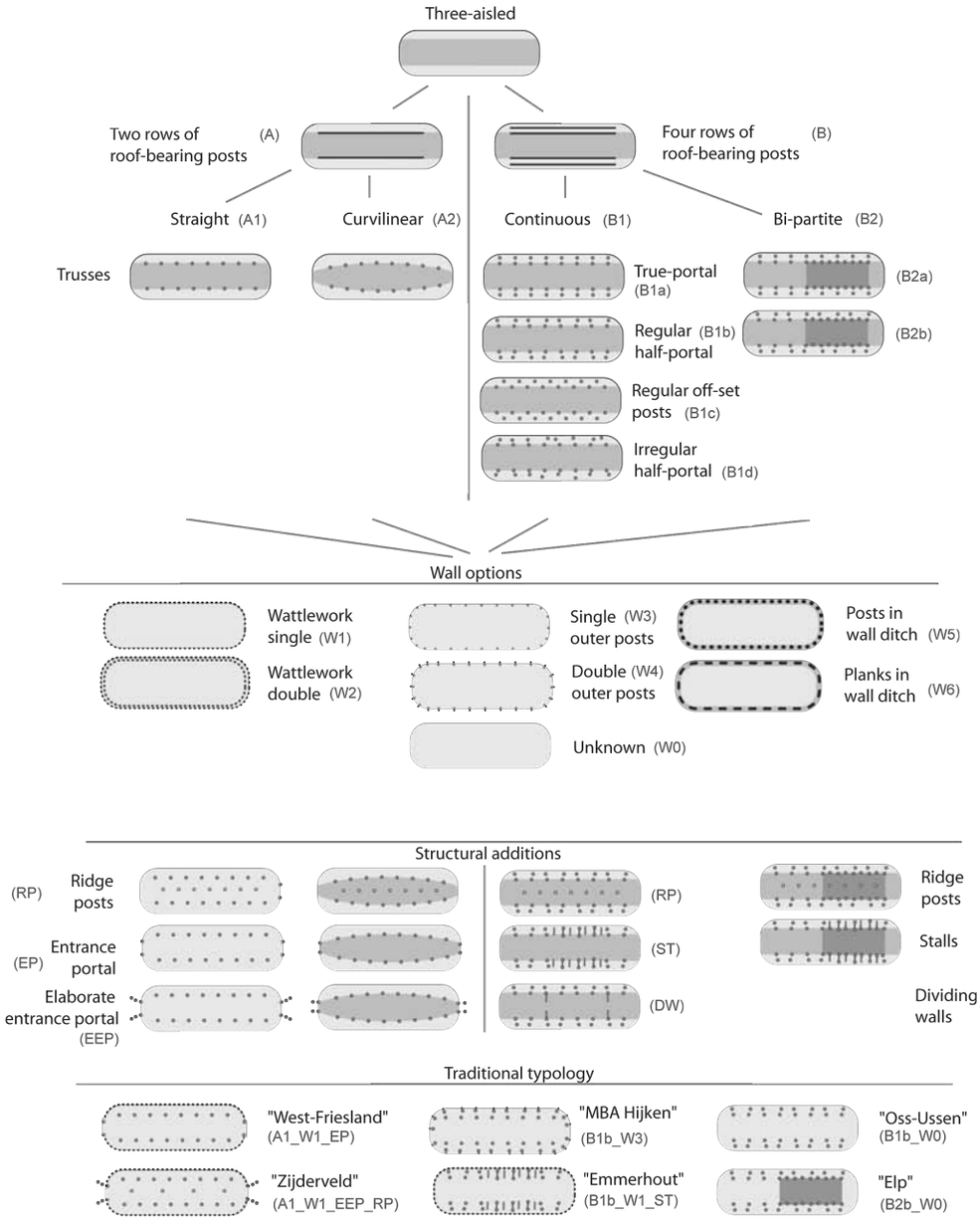
* Bij de lengte is de minimale lengte aangegeven gebaseerd op de meest overtuigende structuurelementen, tussen haakjes staat de lengte als enkele meer dubieuze sporen ook mee zouden worden gerekend. Huis H5003 ligt haaks op een proefsleuf waardoor de lengte is ingegeven door de breedte van de put. De lengte van huis H5001 wordt aan de zuidkant beperkt door een niet opgegraven put. De lengte van de basisconstructie van de andere huizen varieert tussen de 11 en 20,5 meter.

Over het algemeen hebben de vindplaatsen een lage spoordichtheid. De geanalyseerde huizen (n=26) zijn tussen de 14 en 32 meter in lengte en 4,5 tot 7,5 meter breed (incl. wanden). Duidelijke ingangen zijn zeldzaam maar het merendeel bevindt zich in de lange wand. Slechts één plattegrond (Den Dungen) heeft een ingang op een kopse kant. Een ingang op de kopse kant gecombineerd met een A1 frame komt sterk overeen met het meest voorkomende type van het rivierengebied. Arnoldussen brengt dit in verband met een locatie dichter bij de rivier net als Fokkens in 2001 eveneens een onderscheid maakte tussen het type Zijderveld of de Wetland-boerderij voor 'natte' bewoning en het type Oss voor 'droge' bewoning.[262] Huisplattegronden van Veldhoven-Habraken hebben echter ook kopse ingangen

260 Arnoldussen 2008, 218-222.
261 Arnoldussen 2008, 202-204, 217.
262 Fokkens 2001, 253-256 en Fokkens 2005, 75-76.

gecombineerd met een A1 frame terwijl deze vindplaats niet direct nabij een rivier of open water ligt.[263] Of er inderdaad een verband is tussen de ingangslocatie van een bronstijdhuis en de aanwezigheid van water zal toekomstig onderzoek nader uitwijzen.

De huizen uit de Midden-Bronstijd B te Sterckwijck bevinden zich allen in bewoningszone 2 (acht stuks) en liggen relatief dicht bij elkaar.[264] Ze hebben een noordnoordwest – zuidzuidoost oriëntatie net als de drie 'gelijktijdige' huizen van de Maasbroekse Blokken. In de oriëntatie bestaat wel enige minimale variatie tussen de verschillende huizen (zie tabel 3.1).

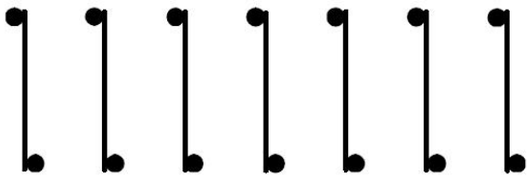


Afb. 3.4 Typologie voor Midden-Bronstijd huizen (naar Arnoldussen 2008, 195, fig. 5.14).

263 Van Kampen & van den Brink 2013, paragraaf 6.3.
264 Zie Kaartbijlage Blad Oost 12 tot 20.

Basisstructuur
De huizen bestaan zonder uitzondering uit een rechthoekige kernconstructie van parallel geplaatste binnenstijlparen (Arnoldussen type A1). Alle plattegronden zijn echter incompleet waardoor met name de oorspronkelijke lengte van de huizen onzeker is. Van de binnenstijlparen ontbreekt vaak een (groot) deel van de tegenhangers en deze zijn vervolgens gereconstrueerd op basis van de enkele paren waar wel beide palen van zijn aangetroffen.
De breedte van de binnenstructuur van de huizen kan met meer zekerheid worden vastgesteld doordat in iedere plattegrond minimaal twee binnenstijlparen aanwezig zijn. De breedtes variëren tussen de 3,1 en 3,5 meter. Huis H5004 is een uitzondering doordat hier wel enkele oostelijke binnenstijlen aanwezig lijken te zijn op een breedte die binnen de range valt, maar niet op een positie tegenover of iets verspringend ten opzichte van de westelijke binnenstijlenrij.
De afstand tussen de binnenstijlen onderling is in de meeste plattegronden vrij regelmatig en varieert per plattegrond tussen de 1,95 en 2,1 meter, wat wederom goed past in de bekende standaard afstanden voor dergelijke huizen (van 1,9 t/m 2,3 m). Alleen huis H5007 is iets afwijkend. Hier lijkt namelijk richting het zuiden de onderlinge afstand af te nemen tussen de binnenstijlen. Tevens is de constructie minder regelmatig.

Opvallend is dat bij de binnenstijlparen die nog intact zijn, de binnenstijlen bij geen van de plattegronden exact tegenover elkaar liggen, maar er altijd een kleine maar regelmatige afwijking aanwezig is (afb. 3.5). Dit is een gegeven dat ook door Hiddink is opgemerkt bij de drie huizen van de Maasbroekse Blokken en door Fokkens[265] is vastgesteld voor het type Zijderveld. Dit is volgens Fokkens een aanwijzing dat dwarsliggers als het ware tussen de binnenstijlen liggen geklemd en vermoedelijk langszij zijn vastgemaakt.



Afb. 3.5 Schematisch voorbeeld gepaarde binnenstijlen die niet exact tegenover elkaar liggen.

Hiddink omschrijft de constructiewijze voor de huizen van de Maasbroekse Blokken als volgt:[266]
'…De constructie van de huizen van Boxmeer, alsmede die uit het rivierengebied en West-Friesland, was waarschijnlijk als volgt: elk paar van tegenover elkaar staande middenstijlen[267] was verbonden middels een horizontale balk. Ook in de lengterichting waren de gebinten verbonden door liggende balken. De kapsporen rustten op laatstgenoemde balken, alsmede op liggers bovenop de wanden (wandplaten).Op het Drents plateau was in de Midden-Bronstijd veelal sprake van een afwijkende'halve-portaalconstructie'.[268] Hierbij is een kapspoor telkens verbonden met een midden- en een wandstaander om een half portaal te vormen. De verbinding met het halve portaal aan de andere zijde van het huis komt eerst in de nok van het dak tot stand. Omdat ieder half portaal in feite een zelfstandige constructie vormt, staan de middenstijlen van een huis vaak niet recht tegenover elkaar. (….) Bij plattegronden van de Zuid-Nederlandse zandgronden lijkt vaak eveneens een constructie met halve portalen toegepast. Denkbeeldige lijnen (kapsporen)getrokken tussen de grondsporen van een wand- en middenstijl aan een zijde van het huis komen vaak niet uit bij de tegenliggers aan de andere zijde. Dit is bijvoorbeeld te zien bij plattegronden in Loon op Zand,[269] Oss-Ussen,[270] Geldrop,[271] Nijnsel[272] en Venray-Hoogriebroek.[273] Het lijkt er dus op dat in het rivierengebied en het noordelijke Maasdal een andere constructiewijze werd toegepast dan op de hogere zandgronden. De verklaring hiervoor is nog niet duidelijk. Het is overigens de vraag of de afwijkende constructie van de wand in het rivierengebied andere dan praktische redenen had.'

265 Fokkens 2001, 253-254.
266 Hiddink 2000, 28-29.
267 Hiddink gebruikt hier middenstaander voor binnenstijl en nokpaal wordt gebruikt voor middenstijl.
268 Met name bij het type Emmerhout (Huijts 1992, 37ff.).
269 Roymans & Hiddink 1991,115, fig. 4.
270 Huis 128 (Fokkens 1991, 99,fig. 5) en huis 125 (Theunissen1999, fig. 4.3i).
271 Huis 1 en 2 (Theunissen 1999, fig. 4.3, d-e).
272 Beex & Hulst 1968
273 Huis G (Krist 1997, 18).

Hiddink trekt voor de huizen van de Maasbroekse Blokken ook een vergelijking met het type plattegronden bekend van het midden- en oostelijke-rivierengebied (waaronder Zijderveld) als best overeenkomend type voor de structuren. Hierbij vermeldt hij dat bij de structuren van de Maasbroekse Blokken overtuigende ingangspartijen op de kopse kanten echter ontbreken en de huizen beduidend korter zijn. Ook kaart hij aan dat hij de huizen te kort acht om door te gaan voor woon-stalhuizen, behalve als van huis MbB002 en -003 een deel zou ontbreken en ze oorspronkelijk langer zouden zijn geweest.[274]

De kopse kanten van de structuren uit Boxmeer zijn allemaal (zover betrouwbaar kan worden vastgesteld) recht, met uitzondering van MbBH1 en mogelijk H5004. Bij huis MbB1 hebben beide zijden duidelijk een rondere vorm door aan de zuidzijde twee iets naar binnen gestelde palen met een mogelijke derde centraal geplaatste middenstijl en aan de noordzijde twee mogelijke paalsporen die iets naar binnen zijn geplaatst en een middenstijl. Huis H5004 heeft aan de zuidzijde twee naar binnen geplaatste stijlen die deze kant een iets ronder uiterlijk geven, maar deze zouden ook op een ingang kunnen duiden.[275]

Tabel 3.2 Huisplattegronden uit Boxmeer ingedeeld naar de typologie van Arnoldussen.

Str uctuur	Type Arnoldussen		
	frame	Wand	toevoegingen
H5001	A1	W0	RP?
H5002	A1	W3?	
H5003	A1	W3?	
H5004	A1	W3?	RP? EP?
H5005a	A1	W0	
H5005b	A1	W0	
H5006	A1	W5?	
H5007	A1	W3?	RP? EP?
MbBH1	A1	W0	RP
MbBH2	A1	W0	RP?
MbBH3	A1	W0	

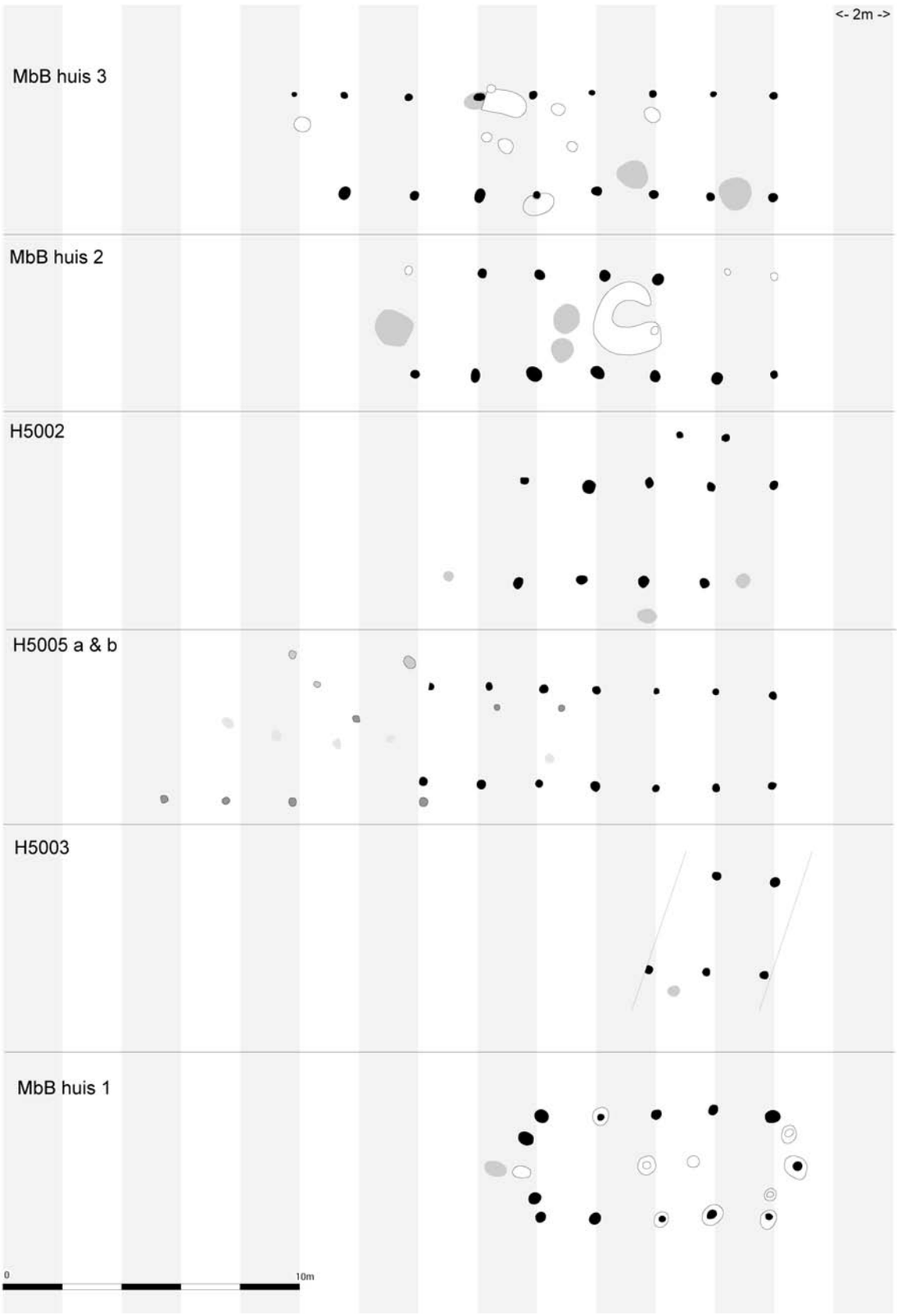
Wanden

Bij de huizen van Sterckwijck en de Maasbroekse Blokken zijn er zes die geen enkele aanwijzing geven voor een wand en daarmee het wandtype W0 meekrijgen. Dit zijn huizen H5001, H5005a, H5005b en alle drie de huizen van de Maasbroekse Blokken. Bij vier huizen zijn op sommige plekken paalsporen aangetroffen die tot een wand zouden kunnen behoren. Het gaat hierbij echter iedere keer om één, twee of drie paalsporen die niet noodzakelijkerwijs bij elkaar in de buurt liggen waardoor er geen enkel patroon zichtbaar wordt. Het enige overtuigende wanddeel bevindt zich langs H5006. Deze wand bestaat niet alleen uit twee (waarschijnlijk drie) regelmatig geplaatste paalsporen van de westelijke buitenwand, maar ook nog uit een kort restant van wat waarschijnlijk een wandgreppel is geweest. De greppel is ca. 17 cm breed, 10 cm diep met een ronde bodem. De twee paalsporen zijn 12 cm diep en aan de noordelijke kopse kant van de greppel bevindt zich een uitstulping die een derde paalspoor suggereert dat goed in lijn zou liggen met de andere twee. De greppel en paalsporen liggen op 1,15 meter afstand van de binnenstijlen en de paalsporen liggen onderling 3,5 meter uit elkaar.

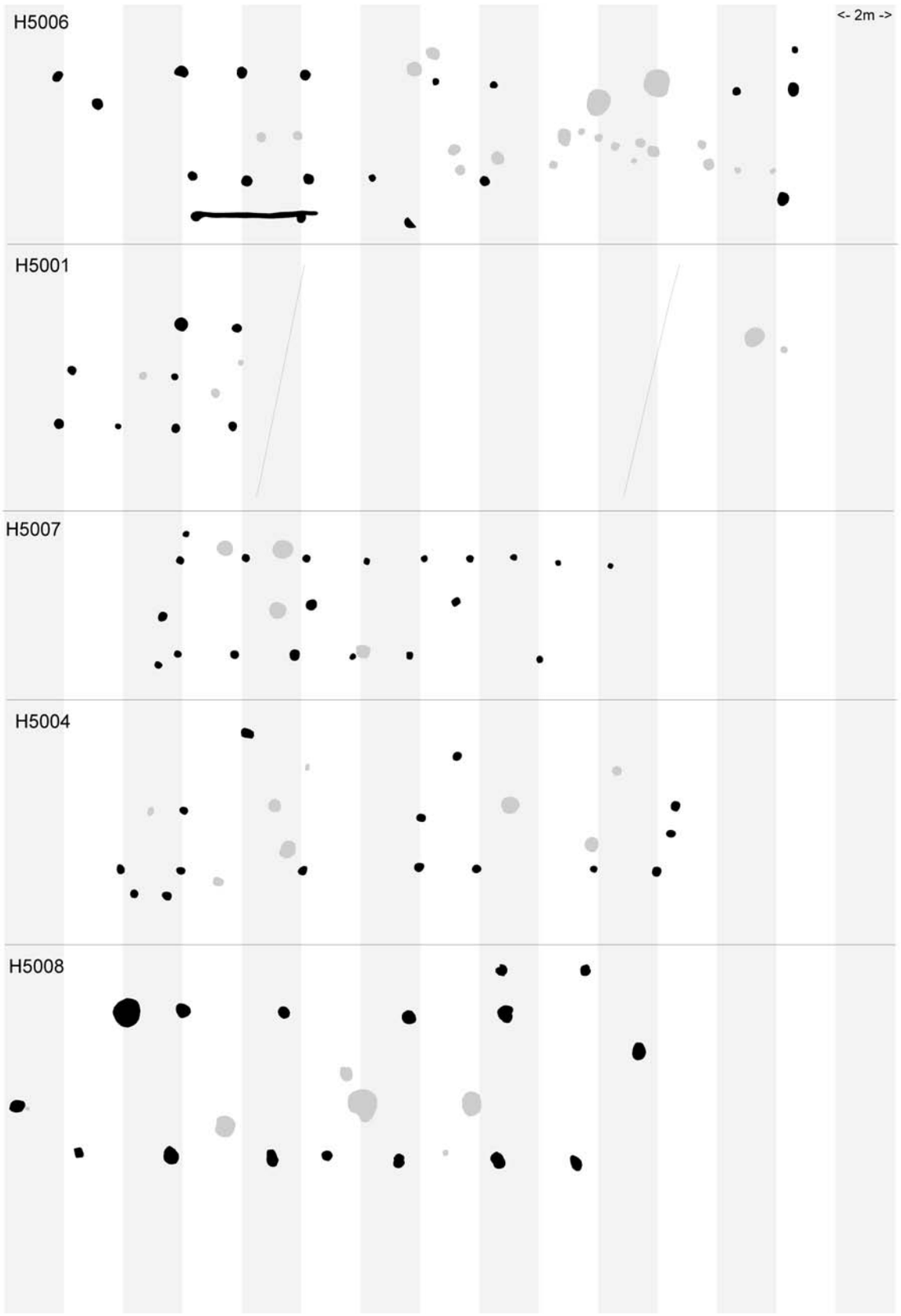
Ingangen

De enige twee huizen met aanwijzingen voor een mogelijke ingang zijn H5004 en H5007, maar zoals eerder vermeld liggen de twee paalsporen van H5004 niet geheel in lijn en is het niet zeker dat ze bij de plattegrond horen. Het is echter niet ongewoon voor huizen van het type A1 om ingangen op de kopse kanten te hebben. De twee paalsporen zijn 25 cm in doorsnede en 10 en 14 cm diep.

274 Hiddink 2000, 28.
275 Overigens is het niet volkomen zeker dat deze (onregelmatige) paalsporen tot de structuur gerekend mogen worden.



Afb. 3.6 Overzicht individuele plattegronden uit de Midden-Bronstijd te Sterckwijck en Maasbroekse Blokken.

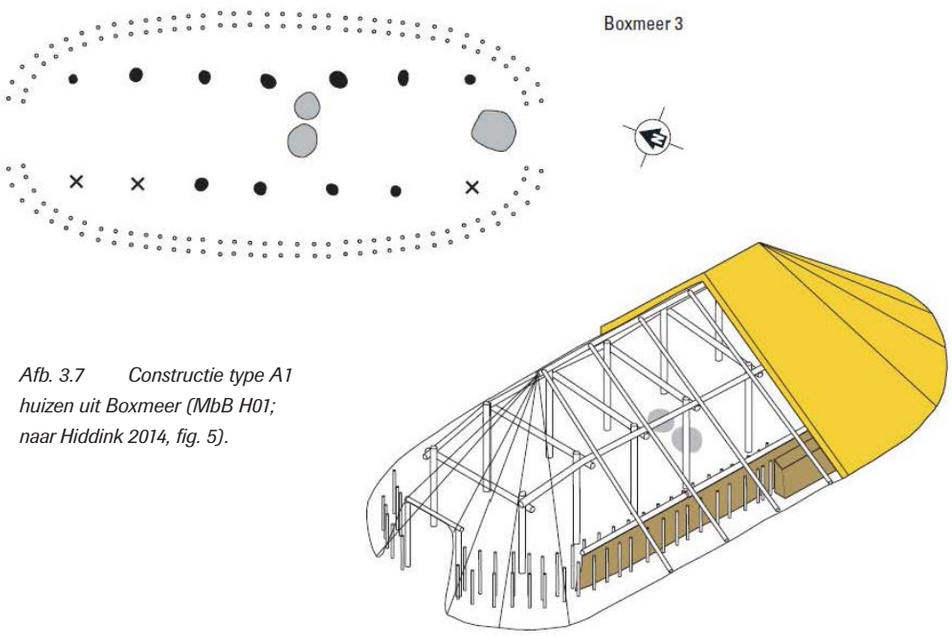

H5006
<- 2m ->
H5001
H5007
H5004
H5008

Bij H5007 ligt aan de noordelijke kopse kant een paalspoor naar binnen en hoewel de tegenhanger ontbreekt ligt deze wel op de juiste plek voor één zijde van een ingangspartij. Het paalspoor heeft een doorsnede van 28 cm en is 20 cm diep.

Toevoegingen

Bij de huizen van de Maasbroekse Blokken konden bij twee huizen enkele palen mogelijk geïnterpreteerd worden als middenstijlen / nokpalen. Deze zijn echter zeer ondiep of erg vaag. Volgens Hiddink komen bij verschillende Midden-Bronstijdhuizen dergelijke palen op de noklijn voor. Ze zijn doorgaans ondiep in vergelijking tot de staanders, hetgeen een reden zou kunnen zijn om de vage sporen op de middenas van MbB huis 1 en 2 toch tot de structuur te rekenen.[276]

Ook bij de huizen van Sterckwijck lijken dergelijke middenstijlen of nokpalen voor te komen, maar ook hier zijn ze niet regelmatig verdeeld over de gehele structuur en staat hun functie ter discussie. Bij H5001 liggen twee paalsporen op een rij met een onregelmatige afstand maar wel op de centrale as van het huis. Deze paalsporen zijn ca. 25 cm in doorsnede en respectievelijk 16 en 9 cm diep. Ook bij H5004 bevinden zich twee paalsporen op de centrale as van het gebouw. Ze liggen op onregelmatige afstand van elkaar, maar wel uitgelijnd tussen de buitenstijlen in (resp. 10 en 20 cm diep en ca. 25 cm in doorsnede). Geheel aan de zuidkant, op de centrale as van huis H5005b, bevindt zich een paalspoor met een diameter van 33 cm en een diepte van 13 cm. Huis H5007 heeft eveneens twee mogelijke (extra) middenstijlen of nokpalen. De twee paalsporen liggen net buiten de lijn van de binnenstijlparen op de centrale as van het gebouw (aan de noord- en zuidzijde). De paalsporen zijn ca. 25 cm in doorsnede en 9 en 24 cm diep.



Afb. 3.7 Constructie type A1 huizen uit Boxmeer (MbB H01; naar Hiddink 2014, fig. 5).

Herbouw

Huis H5005 is een bijzonder geval. In eerste instantie werd gedacht dat het hier om één huis ging van ca. 21 meter lang. Echter van het zuidelijk deel van het huis zouden dan enkel de binnenstijlen bewaard zijn gebleven terwijl aan de noordzijde enkel de (westelijke) wandstijlen over zouden zijn. Dit lijkt een onlogisch geheel aangezien van alle andere huizen enkel de binnenstijlen over zijn gebleven en zeer incidenteel een suggestie tot een wandstijl. Daarom is besloten deze plattegrond te herzien waarbij enkele eerder moeilijk te plaatsen paalsporen zijn geïnterpreteerd als binnenstijlen van een tweede huis. De plattegrond is vervolgens 'uit elkaar getrokken' tot twee overlappende plattegronden met afmetingen

276 Hiddink 2000, 28.

die binnen de marges van de standaard passen (zie tabel 3.1). Daar er geen oversnijdingen zijn is niet te zeggen welke ouder of jonger is, enkel dat ze waarschijnlijk kort opeenvolgend zijn gebouwd met vrijwel dezelfde afmetingen en op bijna dezelfde locatie.

Binnenindeling
Binnen H5001 liggen drie paalkuilen (S191.7/10/14) die geen duidelijke constructieve functie lijken te hebben (zie structuurcatalogus in Deel II). Rond het huis bevinden zich geen andere structuren waartoe ze zouden kunnen behoren en samen vormen ze ook geen nieuwe structuur. Daarom worden de sporen toch als onderdeel van de plattegrond beschouwd. De sporen zijn tussen de 9 en 14 cm diep en tussen de 25 en 30 cm in doorsnede.
Net buiten H5003, aan de zuidoostzijde van de structuur, ligt K6015. Daar de kuil geen vondstmateriaal heeft opgeleverd en de verdere omgeving van de structuur niet is onderzocht, is het niet mogelijk de kuil eenduidig aan het huis toe te schrijven of juist af te schrijven.
Binnen H5004 liggen zes paalsporen zonder een duidelijke functie en zonder dat ze samen een eigen structuur vormen (S300.15/18/20 & S18.22/23/25). Spoor 18.23 kan als enige met zekerheid in de Midden-Bronstijd gedateerd worden wat mogelijk een relatie tot de structuur zou kunnen betekenen.

Naast deze paalsporen bevinden zich drie kuilen binnen het huis (K5003/4 & 5). Kuil K5003 wordt vroeger gedateerd dan het huis (deze kuil wordt later nog besproken) en de andere twee kuilen kunnen niet nader gedateerd worden dan Midden-Bronstijd. Vanwege hun locatie, kuil K5005 ligt midden in het zuidelijk deel van het huis en K5004 vlakbij de zuidoostwand, kunnen ze een functie gehad hebben in huis. Gedacht zou kunnen worden aan opslagkuilen.
Kuil K5004 is enigszins rechthoekig van vorm met een doorsnede van 1,25 x 1,55 m en is 32 cm diep met een vlakke bodem. De kuil heeft drie vullingen waarbij de onderste vulling grijzig is gekleurd, waarschijnlijk door houtskoolstof, en de bovenste vulling een enigszins rode kleur heeft, wat op verbrand zand zou kunnen duiden. Mogelijk gaat het hier om een haardkuil, echter de locatie zou dan enigszins vreemd zijn. Uit de kuil komen dertien stuks aardewerk en twee stuks natuursteen die verder geen licht werpen op de datering of de functie van de kuil.
Kuil K5005 is rond van vorm in het vlak met een doorsnede van 90 cm. De kuil is met 74 cm vrij diep en heeft relatief rechte wanden en een ronde bodem. Deze zou als een silo of opslagkuil kunnen worden gezien. De kuil is nagenoeg homogeen opgevuld met een donkergrijze vulling die wijst op de aanwezigheid van houtskool en heeft bovenin een nazakking. Uit de kuil kwamen zeven stuks aardewerk die niet nader gedateerd konden worden dan Midden-Bronstijd.
Aan de noordzijde van H5005a (deels onder H5005b) liggen twee rijen palen die iets gebogen samenkomen in een V-vorm (S10.13 t/m 18 & 40). De paalsporen zijn tussen 25 en 40 cm in doorsnede en ovaal of rond van vorm. Ze variëren in diepte van 8 tot 20 cm. De functie van de V-vorm is onduidelijk. Dergelijke structuren worden wel eens toegeschreven aan een windscherm of het begeleiden van vee naar de stalingang. Als een van deze twee functies wordt aangenomen, kan de structuur alleen bij huis H5005a horen. De vorm en oriëntatie van de palenrijen in relatie tot de plattegrond van H5005b wekken de indruk dat deze niet gerelateerd zijn aan elkaar.

Binnen huis H5006 bevindt zich een wirwar van paalsporen en kuilen die niet duidelijk tot de structuur te rekenen valt (tabel 3.3). De afzonderlijke sporen zijn niet direct dateerbaar en vormen samen ook geen nieuwe structuur. Sommigen zouden samen incomplete kleine bijgebouwtjes kunnen vormen, maar te veel zou moeten worden gereconstrueerd om deze interpretatie plausibel te maken. Drie van de sporen konden worden gedateerd in de Bronstijd, waarvan twee in de Midden-Bronstijd. Deze dateringen plus het feit dat de sporen zich duidelijk binnen de structuur bevinden en niet behoren tot een aparte structuur suggereren een relatie met het huis.
Naast de wirwar van sporen liggen er twee dateerbare kuilen in het noorden van de oostelijke wand van het huis (als dit noordelijke deel wordt meegerekend tot de structuur). Dit zijn K5012 en K5049. K5012 is ovaal van vorm met een diameter van 80 cm. De kuil is slechts 16 cm diep en onregelmatig van vorm. De kuil bevat aardewerk (54 fragmenten), vuursteen (4 stuks) en natuursteen (13 stuks) en heeft daarmee alle kenmerken van een afvalkuil. Het aardewerk kon niet nader gedateerd worden dan Midden-Bronstijd. Mogelijk gaat het hier om (het restant van) een kleine voorraadkuil in het huis waar later afval in is gedumpt.

Tabel 3.3 Sporen binnen H5006.

Put	Spoornr.	Aard	Vorm vlak	Diameter	Diepte	Datering
26	6	PK	RND	35	11	
165	15	PK	OVL	45	10	
165	16	PK	OVL	40	2	BRONSX
165	17	KL	OVL	50	19	
165	22	PK	OVL	45	30	
165	24	PK	RND	30	11	
165	38	PK	RND	30	9	
165	43	PK	RND	30	9	
166	14	PK	RND	20	10	
166	15	KL	OVL	55	8	
166	16	PK	RND	20	12	BRONSM 1800 - 800
166	17	PK	RND	28	9	BRONSM 1800 - 800
166	18	PK	RND	23	9	
166	19	PK	RND	20	4	BRONSM 1800 - 800
166	20	PK	OVL	32	14	
166	21	PK	OVL	45	12	
166	22	KL	OVL	90	29	
166	24	PK	RND	28	20	
166	25	PK	RND	37	15	
166	26	PK	RND	20	8	
166	28	PK	RND	20	12	
166	32	KL	OVL	95	28	

Kuil K5049 is rond van vorm met een diameter van 70 cm en een diepte van 40 cm met een relatief vlakke bodem. De vulling is vrij homogeen en bevatte aardewerk (47 stuks), natuursteen (29 stuks) en een weinig houtskool. Het aardewerk uit K5049 bevat 47 dikwandige met kwartsverschraalde wandfragmenten. De kwartsbrokken steken door de wand heen. De wandfragmenten zijn afkomstig van een pot gebakken in een oxiderend milieu. De inhoud van K5049 kan gedateerd worden in de Midden-Bronstijd. Wat betreft het natuursteen bevat de kuil vijf deels complete werktuigen: een klopsteen en twee wrijfstenen van kwartsitische zandsteen, een klop/wrijfsteen van kwartsbreccie en een schuifgrindje dat als wrijfsteentje is gebruikt (vnr 936). Ook hier gaat het waarschijnlijk om een opslagkuil (gezien de hoeveelheid werktuigen) die later mogelijk is gebruikt als afvalkuil. De hoeveelheid houtskool is te marginaal voor een interpretatie als haardkuil.
De twee niet dateerbare kuilen in het zuiden van de oostelijke wand (S166.22 & 32) zouden gezien hun locatie, omvang en diepte net als de hierboven genoemde kuilen als opslagkuil kunnen hebben gediend in het huis.

In H5007 bevinden zich vier (paal)kuilen en een natuursteenconcentratie (tabel 3.4). Twee van de kuilen (S169.27 en 33) liggen tussen de oostelijke wand en de binnenstijlen in, aan de noordzijde van het gebouw. Beide kuilen bevatten vondstmateriaal: S27 heeft natuursteen (1 stuks), vuursteen (3 stuks), aardewerk (6 stuks) en iets houtskool en S33 bevatte natuursteen (7 stuks), vuursteen (3 stuks), aardewerk (16 stuks), dierlijk bot (2 stuks) en mogelijk slak (3 stuks). Het aardewerk uit beide kuilen kan niet nader gedateerd worden dan Bronstijd. Waarschijnlijk gaat het hier om twee voormalige opslagkuilen die als afvalkuil zijn hergebruikt.

Tabel 3.4 Sporen binnen H5007.

Put	Spoornr.	Aard	Vorm vlak	Diameter	Diepte	Datering
168	26	PK/KL	RND	48	12	
169	27	PK/KL	RND	58	20	BRONS
169	29	PK/KL	RND	60	16	
169	33	PK/KL	RND	64	56	BRONS
168	23	NSC5003	OVL	85	0	

Kuil S169.29 ligt net niet in het midden van de tweede travee (vanuit het noorden geteld) en bevat één stukje vuursteen. Waarschijnlijk is dit hier onopzettelijk in terecht gekomen. Vanwege de centrale ligging is het aannemelijk dat de kuil een functie heeft gehad binnen de structuur, mogelijk als midden- of nokstijl. Kuil S169.26 ligt op de plek waar eigenlijk de westelijke binnenstijl van het vierde stijlpaar had moeten liggen. De binnenstijl ligt echter net iets verder noordelijk. Mogelijk gaat het hier om een uitgraafkuil van een vorige binnenstijl, maar dit valt niet met zekerheid te zeggen.
De natuursteenconcentratie (NSC5003) bevindt zich tussen de westelijke binnenstijlen en de westelijke wand van de structuur (overlapt deze gedeeltelijk). De concentratie bestaat enkel uit natuursteen (23 stuks; 261 gr.), een spoor is niet gezien.

Dateringen
Op basis van de vorm van de structuur kunnen al veel aannamen gedaan worden aangaande de datering ervan. In dit geval duidt de A1 typologie in ieder geval op de Midden-Bronstijd B. Vervolgens is gekeken naar het aardewerk (indien aanwezig) of deze datering gestaafd en eventueel verfijnd kon worden. Uit de diverse huisplattegronden kwamen relatief marginale hoeveelheden vondstmateriaal. Al het materiaal uit de paalsporen van de plattegronden is geanalyseerd. Daarnaast is gekeken of er mogelijk ^{14}C-materiaal aanwezig was in sporen die duidelijk tot de structuur behoren. Dit was slechts bij twee huizen het geval. Voor een overzicht van de verschillende dateringen; zie tabel 3.5.

Tabel 3.5 Dateringen van de huisplattegronden.

Structuur	Datering type	Datering AW	Datering ^{14}C
H5001	MBTB	-	-
H5002	MBTB	-	-
H5003	MBTB	-	-
H5004	MBTB	MBT 1800-800	Mogelijk (niet uitgevoerd)
H5005a	MBTB	MBT	-
H5005b	MBTB	-	-
H5006	MBTB	MBT 1800-800	-
H5007	MBTB	MBT 1800-1100	Mogelijk (niet uitgevoerd)
MbBH1	MBT	MBT	-
MbBH2	MBTB	MBT	^{14}C: 1425-1055 cal BC *
MbBH3	MBTB	MBT	^{14}C: 1387-1261 cal BC **

* Houtskool 3030 ± 120 BP (GrN-24429): Hiddink 2000, 19, Tabel 1.
** Kuil bij huis 3 graan 3050 ± 40 BP (GrN-24430): Hiddink 2000, 19, Tabel 1.

Huis 5004
In twee paalkuilen van H5004 zijn twee fragmenten aardewerk aangetroffen.[277] Het betreft een bodemplaat en een kleine wandscherf van de buik. De onderzijde is voorzien van fijne en grove gebroken kwartsfragmenten en is vergelijkbaar met een stuk bodemplaat uit H5006. De scherven passen niet, maar kunnen van dezelfde bodem afkomstig zijn. De wanddikte en het baksel zijn aanleiding om het aardewerk in de Bronstijd (wrs. Midden-Bronstijd), te plaatsen (1800-800 v. Chr.).

Huis 5005a
Uit een paalkuil die mogelijk tot dit huis behoord heeft, zijn vier kleine fragmenten afkomstig waarvan er twee groot genoeg zijn om kenmerken van te beschrijven.[278] De twee fragmenten zijn afkomstig van een pot gemaakt van klei met grote brokken gebroken kwarts en een kleine hoeveelheid zand. De pot is gebakken in een onvolledig oxiderend milieu gezien de donkere kern en lichte binnen- en buitenzijden. De wand is glad gemaakt en vertoont om de brokken kwarts kleine scheurtjes. Toch lijkt het iets beter gemaakt dan de fragmenten uit H5004 en H5006. Het aardewerk is in de (Midden-)Bronstijd te dateren.

277 Vnr. 103 en 218.
278 Vnr. 5390.

Huis 5006
In totaal 26 fragmenten aardewerk van klei met grote brokken gebroken kwarts zijn afkomstig uit een aantal paalkuilen van deze structuur.[279] Eén fragment is waarschijnlijk van een bodemplaat van een grote pot (zie boven). De overige scherven betreffen wandfragmenten. Ze hebben een rode tot bruine kleur, zijn dikwandig (ca. 10 mm of dikker) en zijn glad gemaakt of juist ruw gelaten. De wanddikte en het baksel zijn aanleiding om het aardewerk in de Bronstijd, waarschijnlijk de Midden-Bronstijd, te plaatsen (1800-800 v. Chr.).

Huis 5007
Twee fragmenten vormen samen de bovenste helft van een grote tweeledige pot die is gemaakt van klei met uitzonderlijk grote brokken gebroken kwarts. De top heeft een facet en de wanddikte meet 12 mm. De overige fragmenten zijn te klein om te bepalen waar ze in de pot hebben gezeten. Opvallend is een groter fragment dat als verschraling onder meer een grote hoeveelheid zand in het baksel heeft. Dit fragment is bovendien sterk verbrand. In een andere paalkuil van dit huis, is een randfragment van een tweeledige pot aangetroffen. Deze heeft een concave schouder in plaats van een convexe zoals de eerder genoemde pot. Het materiaal uit deze structuur is in de Midden-Bronstijd te dateren (1800-1100 v. Chr.).

Late Bronstijd
Er zijn twee structuren aangetroffen die in de Late Bronstijd kunnen worden gedateerd. Het eerste is het huis van de Maasbroekse Blokken (MbBH4; bewoningszone 4) en het tweede is de op Sterckwijck opgegraven structuur B5016 (bewoningszone 2) (afb. 3.8 en 3.9). De laatste is in eerste instantie als bijgebouw uit de (Midden-)Bronstijd geïnterpreteerd. Een datering van het aardewerk (Late Bronstijd) uit de paalsporen van de structuur maakte echter ruimte voor een interpretatie als 'huis' of hoofdgebouw. Huizen uit deze periode zijn zoals eerder vermeld schaars, vaak gedateerd op wijzen die ter discussie staan en zeer variabel van vorm. Voor Zuid-Nederland geldt echter dat de huizen in de regel allemaal relatief klein en kort zijn. Op basis van deze geringe afmetingen suggereert Arnoldussen dat de zuidelijke korte huizen waarschijnlijk in de tweede helft van de Late Bronstijd dateren aangezien elders (Noord-Nederland en rivierengebied) de bouwtraditie van lange huizen nog even door lijkt te gaan in het begin van de Late Bronstijd (zie ook afb. 3.10).

Structuur B5016 dateert op basis van aardewerk uit de Late Bronstijd, maar lijkt in geen enkel opzicht op MbBH4. Ook de oriëntatie is anders. Structuur MbBH4 wordt door Van der Velde als volgt omschreven: '*…In put 10 is een complete huisplattegrond opgegraven. Het betreft een gebouwstructuur van een klein formaat (14 bij 6,5 meter). De oriëntatie is noord-zuid. De plattegrond is tweeschepig met de ingangen in de lange zijden. Er zijn enkele paalkuilen in de binnenruimte aangetroffen die mogelijk een scheidingswand aangeven. Een andere mogelijkheid is dat de plattegrond vierschepig is geweest. De plattegrond zelf is te klein om als woon/stalhuis te worden geïnterpreteerd. Het is opvallend dat de middenstaanders ondiep ingegraven zijn. De wanden zijn zwaar gefundeerd zodat we moeten aannemen dat de dakconstructie daar op heeft gesteund. Vermoedelijk gaat het om een schilddak. De wanden worden gevormd door enkele palen. Er zijn geen aanwijzingen voor dubbele palen of buitenstijlen aangetroffen. Er zijn geen typologische parallellen aanwijsbaar…*'[280]

Rondom de huisplattegrond zijn 375 scherven aangetroffen. Ze zijn voor het merendeel afkomstig uit een kuil bij de ingangspartij en twee kuilen net buiten het huis. Wat betreft de afwerking, oppervlaktestructuur en magering dateert dit vondstcomplex uit de laatste fase van de Late Bronstijd.[281]

Ten noorden en ten zuidoosten van de plattegrond MbBH4 zijn tevens twee kuilenclusters aangetroffen die dateren in de Late Bronstijd. Er bestaat dus geen enkele twijfel over het feit dat in bewoningszone 4 activiteiten hebben plaatsgevonden in de Late Bronstijd. Ongeacht of men de indirect gedateerde plattegrond en de tweede mogelijke plattegrond wel of niet geloofwaardig acht.

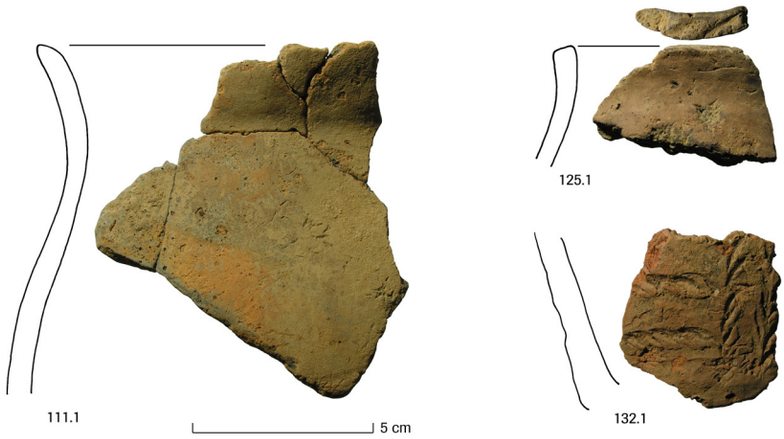
279 Vnr. 4161, 4190, 4191, 5648.
280 Van der Velde 1998, 23. Ten zuiden van dit gebouw verwacht Van der Velde nog een tweede noord-zuid georiënteerd huis.
281 Idem, 29.

Afb. 3.8 Structuur B5016.

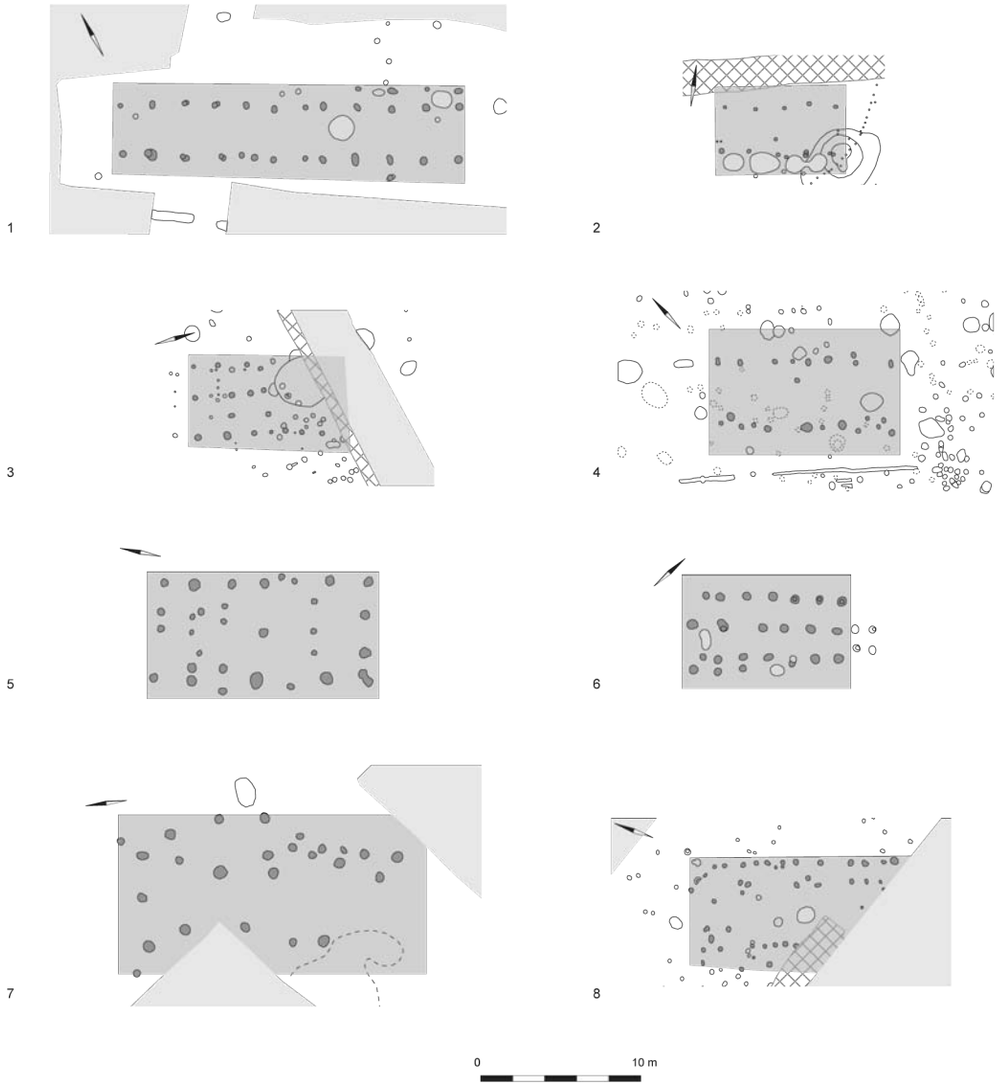
Afb. 3.9 Late Bronstijd plattegronden Sterckwijck en Maasbroekse Blokken.

De verschillen met hoofdgebouw B5016 zijn duidelijk. De structuur is totaal anders opgebouwd en ook de oriëntatie is verschillend. Structuur B5016 is wzw-ono georiënteerd, is tweebeukig, rechthoekig van vorm en meet 7,2 x 3,3 meter. De structuur is opgebouwd uit 21 paalsporen verdeeld over drie parallelle rijen van zeven paalsporen met een gemiddelde diepte van 29 cm.
Bij de constructie vallen twee dingen op: a) de middenrij wijkt richting het oosten naar het zuiden af; er is dus geen sprake van een evenredige tweebeukigheid en b) de paalsporen zijn relatief (in vergelijk tot die van de huizen uit de Midden-Bronstijd) zwaar uitgevoerd en het merendeel heeft nog een paalkern. Opvallend is dat de paalsporen aan de westzijde minder diep lijken te zijn dan aan de oostzijde. Dit kan echter ook met het oorspronkelijk microreliëf te maken hebben.

Uit 20 paalsporen is vondstmateriaal afkomstig, waaronder aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. De fragmenten aardewerk uit de paalkuilen van B5016 wijzen op een datering in de Late Bronstijd. Het gidsaardewerk wordt hieronder besproken (afb. 3.10).



Afb. 3.10 Aardewerk uit sporen van B5016, Late Bronstijd.



Afb. 3.11 Overzicht bekende latebronstijdgebouwen (naar Arnoldussen 2008, 226 fig.5.30; 1: Rhenen, 2: Tiel-Medel 8 huis 10, 3: Tiel-Medel 8 huis 13, 4: Breda, 5: Boxmeer-Maasbroekse Blokken, 6: Sittard, 7: Roermond, 8: Ekelen) .

In een paalkuil (S25.2) is een groot deel van een drieledige pot aangetroffen. Het exemplaar is sterk verweerd, waarschijnlijk doordat het na gebruik in een vuur terecht is gekomen. Het oppervlak vertoont rode en zelfs grijze vlekken die versinterd zijn. De binnenzijde ontbreekt nagenoeg volledig, al is op een enkel stukje nog de geringe wanddikte van 7 mm op te meten. De pot heeft een korte hals (2,5 cm) en een relatief lange schouder (5,7 cm). De overgangen van hals naar schouder en van schouder naar buik zijn vloeiend te noemen. De rand is licht naar binnen afgeschuind. De pot is gemaakt van klei met een minieme hoeveelheid potgruis als toevoeging. De drieledige pot is onder andere te vergelijken met exemplaren uit Cuijk-Groot Heiligenberg en Tiel-Medel 8, beide vindplaatsen zijn te dateren in de Late Bronstijd.[282]
In een naastgelegen paalkuil (S25.1) is een fragment van een buik van de pot aangetroffen. De buitenzijde hiervan is versierd met twee horizontale en verticale banen van nagelindrukken die dicht tegen elkaar zijn aangezet (zogenaamde Kalenderberg-versiering). Het versieringstype komt overeen met scherven aangetroffen op Tiel-Medel 8.[283]

282 Arnoldussen & Ball 2005,185 en 191 resp. pot 1 en 7.
283 Ibidem, 191.

Een derde diagnostische scherf uit een paalspoor (S12.34) betreft een rand/halsfragment dat op de top is versierd met schuine indrukken.

Parallellen voor deze plattegrond zijn moeilijk te vinden, maar de plattegrond van Sittard Hoogveld komt zeer dicht in de buurt.[284] De plattegrond uit Sittard is iets groter (3,9 x 9,3 m), bestaat uit 20 palen en het gehele gebouw lijkt iets taps-toe te lopen.[285] Het uiterlijk van de plattegrond komt daarmee in grote mate overeen met die van B5016.
Tol en Schabbink plaatsen dit type huis in een kleine 'collectie' van tweebeukige huizen uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd die bekend zijn uit Zuid-Nederland in een traditie die in die periode voornamelijk driebeukig lijkt te zijn. Vergelijkbare tweebeukige huizen zijn volgens hun voornamelijk aangetroffen in het stroomgebied van de Maas waar Sterckwijck dus eveneens goed in past. Overigens sluiten ze niet uit dat slechts de kernstructuur is aangetroffen en er nog een lichte (waarschijnlijk niet dragende) wand rond de structuur heeft gestaan die de structuur feitelijk vierbeukig zou maken. Structuren met een enigszins vergelijkbare bouw zijn gevonden in Echt-Mariahoop, Geleen-Janskamperveld en de aangrenzende Duitse lösszone.[286]

3.3.2 Bijgebouwen

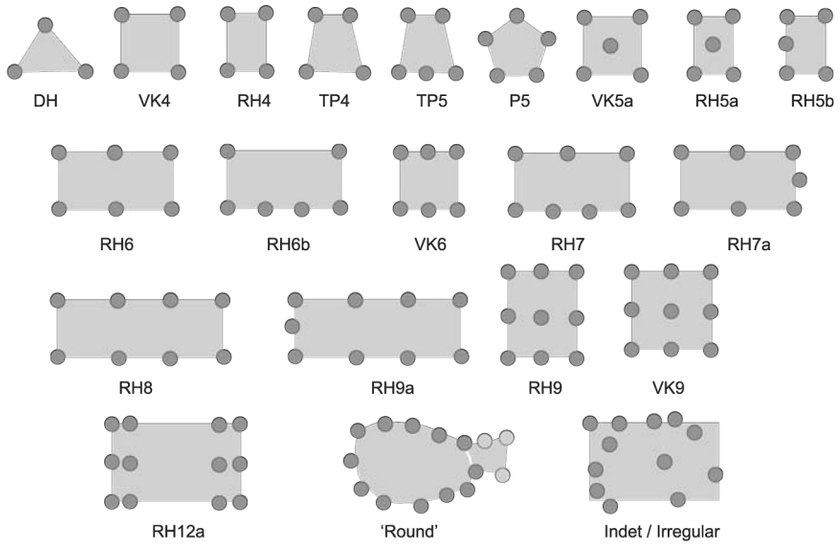
Voor de Bronstijd zijn bijgebouwen vooral bekend uit de Midden-Bronstijd B. Duidelijke en goed gedateerde bijgebouwen uit de Vroege en Midden-Bronstijd A zijn (nog) niet bekend, waarschijnlijk vanwege dezelfde redenen als voor de huizen uit deze periode van toepassing is. Uit de Late Bronstijd zijn wel diverse bijgebouwen bekend en deze lijken hetzelfde patroon en dezelfde typologie te volgen als die van de Midden-Bronstijd B met het verschil dat ze minder geclusterd rond de huizen liggen.[287]

De bijgebouwen van Sterckwijck zijn zover mogelijk in de typologie geplaatst die is opgesteld door Arnoldussen voor Midden-Bronstijd B bijgebouwen. Hij maakt daarbij onderscheid tussen grote bijgebouwen die meestal worden aangeduid met de interpretatie stal of schuur en de kleinere '*granary-type'* of te wel graanopslag-typen (spiekers). Het grootste verschil tussen beiden is dat van de grotere structuren eigenlijk niet duidelijk of zeker is waarvoor ze gediend hebben, maar er wel meestal vanuit wordt gegaan dat deze gelijkvloers waren (geen verhoogde vloer vanaf het oude loopvlak) terwijl de kleinere typen over vrijwel alle archeologische perioden voorkomen, een verhoogde vloer hebben en met name werden gebruikt voor de opslag van gewassen.[288]
De grotere bijgebouwen als stallen en schuren komen veel voor op nederzettingen uit de Bronstijd, maar zijn volgens Arnoldussen niet een vereiste voor de indeling van een erf. Ze hebben een grote variatie in vorm en afmetingen en kunnen zowel dichtbij als veraf van een huisplattegrond liggen. Ze volgen regelmatig de oriëntatie van de hoofdstructuur of liggen er haaks op. De kleinere opslag typen (spiekers) komen zeer veel voor en vertonen minder variatie. De verschillen zijn te vinden in het vloeroppervlak en het aantal palen dat gebruikt is voor de dragende constructie.
Arnoldussen heeft voor analysedoeleinden de bijgebouwen verdeeld in een basistypologie (afb. 3.12). Volgens zijn analyse zijn de meest voorkomende typen tijdens de Midden-Bronstijd in zowel het rivierengebied als in andere landschappen de vierpalige en zespalige vierkante, rechthoekige of trapeziumvormige structuren (VK4, RH4, TP4, RH6), vierpalige spiekers met een extra centraal geplaatste paal (VK5a, RH5a) en vierkante of rechthoekige negenpalige structuren. De overige typen komen beduidend minder vaak voor wat volgens Arnoldussen op twee dingen kan duiden; a) ze waren bijzonder zeldzaam of b) de reconstructie is zeer bediscussieerbaar (vooral de ronde en 'indet.' typen vallen onder b).

Tijdens de uitwerking van Sterckwijck zijn in totaal 17 bijgebouwen gedefinieerd waarvan slechts enkele al in het veld als dusdanig waren herkend (afb. 3.13). De basisgegevens van de bijgebouwen zijn weergegeven in tabel. 3.6. Het gaat hierbij vooral om verschillende vormen spiekers (14 stuks) en drie grotere stal/schuur constructies. Slechts vier bijgebouwen kunnen op basis van aardewerk grofweg

284 Tol & Schabbink 2004, 27 fig.15.
285 De middenrij blijft daarbij echter constant op de centrale as liggen.
286 Respectievelijk Tol & Schabbink 2004, 28: Gerritsen 2003, 41-45, tabel 3.2. en Simons 1989, 107.
287 Goed gedefinieerde erven uit de Late Bronstijd zijn echter uiterst zeldzaam, dus deze observatie is vatbaar voor discussie.
288 Arnoldussen 2008, 232-241.

gedateerd worden, soms niet nauwkeuriger dan prehistorisch of Bronstijd. Vrijwel alle bijgebouwen worden op basis van hun locatie en eventuele relatie tot een huis of erf in de Midden-Bronstijd geplaatst.



Afb. 3.12 Bijgebouwentypologie (naar Arnoldussen 2008, 239, fig. 5.39).

Van de spiekers passen er elf in de eerder genoemde categorieën van de veel voorkomende typen; RH4 (7 stuks), TP4 (1 stuks), RH6 (2 stuks), RH5a (1 stuks). Zeven van de spiekers zijn achteraf gereconstrueerd en missen meestal één en in het geval van spieker B5005 zelfs twee paalsporen. De structuren zijn echter dermate regelmatig van vorm en de kans dat een spoor gemist is door de slechte conserveringsomstandigheden (verbruining) zo groot dat met enige mate van zekerheid kan worden aangenomen dat deze palen wel degelijk aanwezig zijn geweest.
De afwijkende spiekers zijn B5002, B5007 en B5014 (zie afb. 3.13).

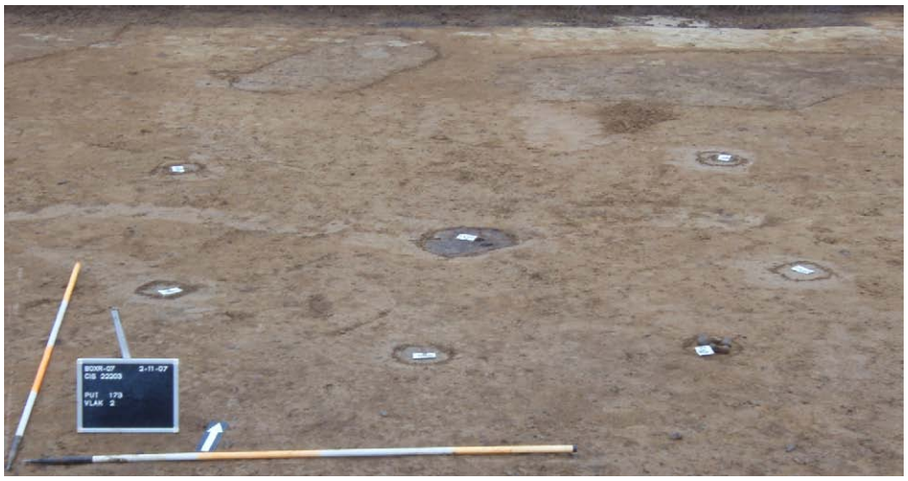
Tabel 3.6 Overzicht basisgegevens bijgebouwen Sterckwijck.

Bijgebouw	soort structuur	type Arnoldussen	Lengte (m)	Breedte (m)	Oppervlakte (m^2)	Oriëntatie	Aardewerk datering	Relatieve Datering
B5001	Schuur/stal	RH8?	4,6 (5,4)	3,3 (4,2)	17,3	NNW-ZZO	LBT / IJZ	MBT
B5002	Twee paalkuilen	Indet	nvt	nvt	nvt	nvt	MBT dominant	MBT
B5003	Schuur/stal	Indet	4,5	4,8	22,8	nvt	-	MBT
B5004	Spieker	RH6b	2,8	3,2	7,3	WZW-ONO	-	MBT
B5005	Spieker 2 ps missen	RH6	2,8	1,25	4,5	NNW-ZZO	-	MBT
B5006	Spieker 1 ps mist	RH4	2,15	1,2	2,7	WZW-ONO	-	MBT
B5007	Hooimijt-achtig	ROND	3,35	3,05	9,4	nvt	-	MBT
B5008	Spieker 1 ps mist	RH4	3,5	2,4	7,2	N-Z	-	MBT
B5009	Spieker 1 ps mist	RH4	3	1,35	4,4	O-W	PREH	MBT
B5010	Onregelmatige spieker	TP4	2,2	1	2,1	nvt	-	MBT
B5011	Spieker	RH4	2,55	1,63	4,3	WNW-OZO	XBT	MBT
B5012	Spieker 1 ps mist	RH4	1,97	1,55	2,5	WNW-OZO	-	MBT
B5013	Spieker 1 ps mist	RH4	4,39	2,6	11,6	WZW-ONO	-	MBT
B5014	Spieker	TP5	4,5	2,35	12,2	nvt	XBT	MBT?
B5015	Spieker (AAC spieker S-O-3)	RH4	2,45	1,9	4,1	NW-ZO	-	?
B5017	Schuur/stal	Indet	12,5	?	52	O-W	-	MBT
B5018	Spieker 1 ps mist (AAC Spieker S-O-4)	RH5a	2,5	1,5	3,7	ZW-NO	-	?

Afb. 3.13 De bijgebouwen van Sterckwijck.

Structuur B5002 bestaat slechts uit twee naast elkaar gelegen paalsporen. De paalsporen bestaan echter uit twee duidelijke, relatief grote en diepe paalkuilen (doorsnede bijna 1 m) met paalschaduw (doorsnede 45 – 50 cm) van ca. 36 cm diep. Er bevinden zich geen andere paalsporen in de directe omgeving waarmee ze samen een structuur zouden kunnen vormen. Aan beide zijden van de paalsporen liggen twee natuursteenconcentraties (NSC5001 en 5002). Het vermoeden bestaat dat het hier mogelijk om een simpele overkapping gaat waaronder gewerkt kon worden. De twee paalsporen zijn op basis van het aardewerk gedateerd in de Midden-Bronstijd.

Structuur B5007 is een zeshoekige structuur bestaande uit zes paalsporen geplaatst rond één centraal paalspoor (afb. 3.14). Aan de noordzijde lijkt de structuur open geweest te zijn. De paalsporen zijn ca. 25 cm in doorsnede behalve de centrale paal die 50 cm in doorsnede is. Alle paalsporen zijn gemiddeld 20 cm diep met één uitzondering van 44 cm diep op de noordwesthoek. De structuur was in het veld heel duidelijk zichtbaar en is als structuur opgegraven, er lagen geen sporen nabij die de structuur een andere vorm zouden kunnen geven.



Afb. 3.14 Structuur B5007.

Bijgebouw B5014 is een trapeziumvormige structuur bestaande uit drie zwaar gefundeerde paalsporen aan de zuidzijde (doorsnede paalkuil: 1,10 – 1,30 m; paalschaduw: 60 – 80 cm) en twee kleinere paalsporen (doorsnede: 45 & 60 cm) aan de noordzijde. Het type TP5 komt zeer weinig voor, maar de relatief geïsoleerde ligging van de structuur maakt deze wel aannemelijk.
De drie grotere bijgebouwen zijn B5001, B5003 en B5017.
Bijgebouw B5001 is een rechthoekige nnw-zzo georiënteerde éénbeukige structuur die wat betreft de basis in type RH8 geplaatst kan worden. De structuur bestaat uit twee rijen van vier paalsporen met aan de noordzijde nog twee extra paalsporen waarvan de exacte functie onbekend is. Mogelijk betreft het hier een versteviging of aanpassing van de structuur. Alle paalsporen zijn tussen de 35 en 50 cm in doorsnede en tussen de 5 en 14 cm diep. De structuur ligt dichtbij huis H5007 (op12 m afstand) en heeft conform de traditie in onder meer de Midden-Bronstijd B, exact dezelfde oriëntatie. Dit suggereert een gelijktijdig gebruik van beide structuren. Het aardewerk afkomstig van B5001 dateert echter uit de Late Bronstijd / Vroege IJzertijd, terwijl H5007 een datering in de Midden-Bronstijd heeft meegekregen. De datering van het bijgebouw is gebaseerd op aardewerk dat hoofdzakelijk bestaat uit gruis en kwartsstukjes waardoor de relatieve datering op basis van locatie in dit geval aannemelijker lijkt.
De plattegrond van bijgebouw B5003 is op twee manieren te interpreteren. Het kan hier gaan om een rechthoekige vierpalige spieker van 4,5 x 2,35 m, waarvan één paalspoor (zuidoost) is gemist met eventueel een vierpalige afscherming of hekwerkje aan de zuidzijde. Maar het kan ook gaan om een structuur waarbij twee nokpalen grofweg oost-west tegenover elkaar staan. De zuidwand van deze structuur zou dan uit vier kleinere wandpalen kunnen bestaan terwijl van de noordwand slechts een hoekpaal bewaard is gebleven. Het helpt hierbij niet dat de structuur verdeeld over twee putten is onderzocht en de spoordieptes sterk variëren (tussen 5 en 60 cm), zonder dat hierin een patroon valt te ontdekken.
Bijgebouw B5017 bestaat enkel uit (een deel van) de noordzijde van een mogelijk groter gebouw. De noordzijde van het gebouw bestaat uit zeven op een rij liggende paalsporen (doorsnede ca. 30 cm, diepte

11-14 cm). Dit zijn vermoedelijk wandstijlen met aan de noordwestzijde twee paalsporen die mogelijk een ingang markeren. Aan de oostelijke korte kant liggen twee paalsporen die de positie van de oostelijke kopse kant aangeven. Aan de westzijde ligt op ca. 3,4 m naar het zuiden een paalspoor dat bij de structuur zou kunnen behoren. Zeker is het echter niet. Het feit dat het een paalspoor betreft in een zone waar verder geen sporen bewaard zijn gebleven door een gebrekkige conservering, zou erop kunnen wijzen dat we hier met een hoekpaal te maken hebben. In dat geval dienen we rekening te houden met een gebouw van ca. 12,5 x 3,5 m.
De structuur ligt vlakbij (op 6,5 m van) H5005a en staat vrijwel haaks op de oriëntatie van het huis. Mogelijk zijn beide structuren dus gelijktijdig in gebruik geweest. Het bijgebouw heeft geen dateerbaar vondstmateriaal opgeleverd. Eén paalspoor doorsnijdt kuil K5037 die uit de Vroege Bronstijd dateert. De vermoedelijke relatie tot H5005a zou duiden op een Midden-Bronstijd B datering.

3.3.3 Kuilen en andere sporen

In totaal konden er 94 'losse' sporen in de Bronstijd geplaatst worden op basis van aardewerk. De categorie van 'losse' sporen bestaat uit kuilen (61 stuks), haardkuilen (7 stuks) en silo's (2 stuks), paalsporen (12 stuks), greppels (3 stuks) en vondstconcentraties (9 stuks).
Daarnaast liggen er nog heel veel ongedateerde sporen in de verschillende Bronstijd bewoningszones. Deze worden echter niet op basis van locatie direct aan de Bronstijd toegewezen. Ondanks dat over het geheel genomen de nederzettingen uit de verschillende perioden redelijk goed ruimtelijk gescheiden liggen en op basis hiervan een datering op basis van locatie aannemelijk is te maken, is dit onbetrouwbaar voor de Bronstijd. Dit komt doordat de Bronstijd sporen zich binnen het grafveld bevinden waar graven vanaf de Midden-Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd en mogelijk de Late IJzertijd voorkomen. Daarnaast bevinden zich juist in bewoningszone 2 en activiteitenzones 1, 2 en 3 ook restanten van Romeinse activiteiten in de vorm van enkele gedateerde sporen en 'los' vondstmateriaal. Activiteitenzone 4 ligt binnen de IJzertijd nederzetting en bewoningszone 1 binnen de grenzen van de nederzetting uit de Vroege Middeleeuwen. De verbruining zorgt ervoor dat een onderscheid op basis van vulling vrijwel onmogelijk is. Hierdoor kan de locatie niet eenduidig op een datering in de Bronstijd duiden, noch op een functie binnen een bewoningszone of erf.

De grootste groep sporen betreft de kuilen. Kuilen zijn een moeilijk grijpbaar fenomeen omdat er veelal geen functie aan toe te schrijven valt. Ze hebben een grote variatie aan vormen en dimensies, bevatten vaak nauwelijks vondstmateriaal of zijn hergebruikt als afvalkuil waardoor de primaire functie niet te bepalen is. Ze bevinden zich in allerlei contexten en niet noodzakelijk enkel op een erf of binnen de grenzen van een nederzetting.
In uitzonderlijke gevallen kan aan een kuil wel een functie worden meegegeven op basis van een specifieke vorm of inhoud. Voorbeelden hiervan zijn de haardkuilen en silo's. Een kuil wordt enkel een haardkuil genoemd als deze significante hoeveelheden houtskool bevat. De naam suggereert daarnaast dat er een vuur in de kuil heeft gebrand en dus zou er ook sprake kunnen zijn van restanten verbrand zand of klei.[289] Dergelijke restanten zijn echter te Boxmeer niet aangetroffen.
Silo's zijn bedoeld voor de ondergrondse opslag van graan en hebben een zeer specifiek uiterlijk. Ze zijn relatief diep en aan de bovenzijde smaller dan aan de basis (dit maakt het afsluiten makkelijker). Vermoedelijk werden ze vóór hergebruik uitgebrand om ze schoon te maken.[290] Twee kuilen zijn als silo geïnterpreteerd vanwege hun relatief grote diepte, rechte wanden en een houtskoolrijke vulling. De kenmerkende smalle bovenzijde is echter niet aangetroffen, maar door de verbruining zijn de meeste sporen ook pas op een dieper niveau herkend.
Losse paalsporen zijn paalsporen die geïsoleerd liggen en niet aan een structuur kunnen worden toegeschreven. Een functie aan dergelijke paalsporen toeschrijven is vrijwel onmogelijk aangezien de mogelijkheden te divers zijn en vrijwel niet te onderbouwen. Naast dergelijke losse paalsporen is er een mogelijk hekwerk aangetroffen bestaande uit zes in lijn liggende paalsporen (P5001).
Greppels kunnen zowel tot nederzettingen behoren als de neerslag vormen van landbouwactiviteiten. Op het urnenveld komen we greppels tegen als randstructuur van een graf. Drie greppels zijn op basis van

289 Arnoldussen 2008, 263-264.
290 *Ibid,* 263.

hun locatie in combinatie met een grove datering, aan de Bronstijd toegeschreven. Gezien hun vorm ligt een functie binnen de bewoningszone voor de hand. Alle aangetroffen greppels rond graven zijn namelijk rond in tegenstelling tot de drie lineaire greppels.

Naast de sporen zijn er enkele vondstconcentraties aangetroffen. Het gaat hierbij om een collectie aardewerk of steen waarbij zelden een spoor zichtbaar was. Ze kunnen geïnterpreteerd worden als hoopjes materiaal die vermoedelijk in een kleine kuil hebben gelegen die door de verbruining nu niet meer zichtbaar is. Het is echter duidelijk dat het materiaal bij elkaar is gedeponeerd en enkel de samenstelling en de staat waarin het vondstmateriaal verkeert kan uitsluitsel geven of het afval of specifiek gedeponeerde gebruiksgoederen betreft.
In de onderstaande paragrafen worden de sporen per periode weergegeven en worden kuilen met een bijzondere inhoud kort uitgelicht. De basisgegevens en de locaties van de sporen zijn opgenomen in de bijbehorende tabellen.

Vroege Bronstijd en Midden-Bronstijd A
Alle sporen uit deze vroege bewoningsperiode dateren aan het eind van de Vroege Bronstijd of het begin van de Midden-Bronstijd. Uit deze periode stamt vermoedelijk ook H5008 met een mogelijk bijbehorend erf met enkele kuilen (waaronder K5043 en K5044). De verspreiding van de sporen is diffuus maar bevat wel enige clustering. Kuil K5043 en K5044 hebben een duidelijke relatie tot elkaar en zoals gezegd tot H5008 inclusief mogelijk erf. Kuil K5510, K5511 en K5512 liggen samen en vormen het merendeel van activiteitenzone AZ5003.
De rest leek ruimtelijk gezien in eerste instantie een mogelijke relatie te hebben met een huis, bijgebouw of een cluster sporen maar door hun datering is deze relatie verdwenen en zijn het geïsoleerde of zogenaamde 'losse' sporen geworden.

Tabel 3.7 Overzicht gedateerde sporen in de Vroege en/of begin Midden-Bronstijd.

Structuurnr	Putnr	Spoornr	Aard	AW-datering	Vlak vorm	NAP	Diepte	Vorm coupe	Locatie
K5003	18	15	KL	BRONSV/BRONSvM	OVL	12,45	38	KOM	BWZ5002/ ERF5004
K5037	175	1	KL	BRONSV/BRONSM	RND	12,49	42	RHK	BWZ5002
K5042	205	74	KL	BRONSV/BRONSvM	RND	12,36	24	ONR	AZ5003
K5043	222	21	KL	BRONSV/BRONSvM		0	0	XXX	BWZ5001/ ERF5008
K5044	222	204	KL	BRONSV/BRONSvM		0	24	RND	BWZ5001/ ERF5008
K5505	181	10	KL	BRONSV/BRONSvM	RND	12,36	24	KOM	BWZ5002
K5506	3	20	HAK	BRONSV/BRONSvM	RND	12,28	48	KOM	BWZ5002
K5507	19	3	KL	BRONSV/BRONSvM	RND	12,49	35	RND	AZ5001
K5510	274	8	KL	BRONSV/BRONSvM	RND	12,3	30	RHK	AZ5004
K5511	274	9	KL	BRONSV/BRONSvM	RND	12,28	20	VLK	AZ5004
K5512	274	10	KL	BRONSV/BRONSvM	RND	12,29	14	VLK	AZ5004

K5003
Kuil K5003 is een grote (ca. 1,74 m in doorsnede) en relatief diepe kuil die zich binnen huis H5004 bevindt en binnen een cluster van kuilen. De kuil heeft schuine wanden en een onregelmatige bodem. In de kuil is veel vondstmateriaal aangetroffen waaronder aardewerk (ca. 121 brokjes en fragmenten), natuursteen (ca. 240 stukjes grind en kiezels), 14 stuks vuursteen en wat houtskool. Bij het aardewerk is een bodem aangetroffen van een grote pot. De bodemplaat is enigszins uitgeknepen op de overgang naar de buik toe (standvoet). De pot is gemaakt van klei met grote kwartsbrokken. Bijzonder is dat de bodemplaat aan de onderzijde is voorzien van kwartsgruis net als bij het aardewerk uit de Midden-Bronstijd B afkomstig uit de huizen H5003, H5004 en H5006. De datering van de inhoud van deze kuil ligt echter aan het eind van de Vroege Bronstijd en het begin van de Midden-Bronstijd.
Wat de oorspronkelijke functie van deze kuil is geweest is onduidelijk en of de kuil te maken heeft met nederzettingsactiviteiten of bij het urnenveld hoort is eveneens onduidelijk. Een relatie met H5004 mag op basis van de datering uitgesloten worden.

K5037
Kuil 5037 is een weinig opzienbarend spoor dat binnen een cluster kuilen op het erf van H5005 ligt. In het vlak had het spoor een diameter van 1,05 m waar enkele centimeters dieper nog maar 60 cm van over was. De kuil werd doorsneden door een paalspoor behorend bij B5017. Het spoor bevatte, naast wat houtskool,

ca. 33 fragmenten en brokjes aardewerk waaronder enkele wandfragmenten, vermoedelijk van de buik van een pot, die aan de buitenzijde was voorzien van een soort zandbestrooiing. De wandfragmenten zijn ongeveer 13 mm dik. Ze vertonen geen duidelijke daterende kenmerken. Alleen de zandbestrooiing als afwerking is opvallend. Dit komt namelijk ook voor op twee potten uit K5043 en K5044.
Door de relatief vroege datering vervalt de relatie tot de huizen en het erf. Aangezien het niet eenduidig om één pot gaat, betreft het hier vermoedelijk een afvalkuil. Het mag echter niet uitgesloten worden dat de kuil een (primaire) functie heeft gehad binnen het grafritueel. Dit geldt overigens voor alle kuilen in dit deel van het plangebied waaraan op grond van inhoud of vorm geen specifieke functie gegeven kan worden.

K5042
Kuil K5042 is een grote (1,40 x 0,95 m) ovale kuil van geringe diepte. De kuil bevindt zich niet in nederzettingscontext maar is gesitueerd nabij de palenkrans in activiteitenzone AZ5003. De kuil bevat een diversiteit aan vondstmateriaal zoals aardewerk, vuursteen (3 stuks), natuursteen (54 fragmentjes) en een klein beetje houtskool. Het aardewerk bestaat uit 22 scherven van minimaal twee potten en wat gruis.[291] Het betreft een drieledige, eivormige pot met een sterk naar buitenstaande rand, versierd met touwindrukken en een eenledige onversierde pot. Beide zijn gemaakt van klei met een minerale verschraling bestaande uit zand en fijn kwartsgruis. In dezelfde kuil is ook een bodemfragment gevonden van een sterk uitgeknepen voet met een diameter van 9 cm. Touwindrukken op de buitenzijde van de pot komen vooral voor bij Enkelgraf aardewerk (EGK) uit het Laat-Neolithicum maar ook op de binnenzijde van Wikkeldraad aardewerk uit de Vroege Bronstijd en Midden-Bronstijd A. Een enkele keer komt dit type versiering ook op de buitenzijde voor bij Wikkeldraad aardewerk zoals in Emmeloord maar dan moet men rekening houden met een datering aan het eind van de Vroege Bronstijd.[292] Gezien de eivormige potvorm die veelvuldig voorkomt bij Wikkeldraad aardewerk en niet zozeer bij EGK aardewerk lijkt een datering aan het eind van de Vroege Bronstijd of het begin van de Midden-Bronstijd op zijn plaats.
Door de locatie lijkt de kuil weinig met een nederzettingscontext te maken te hebben. Helaas kon de palenkrans enkel op type gedateerd worden in de Midden-Bronstijd. Het is dus de vraag of de kuil iets te maken heeft met het grafritueel of specifiek met de palenkrans. De inhoud van de kuil lijkt niet gesorteerd. Mogelijk is het wederom een afvalkuil, maar dan één die naar alle waarschijnlijkheid primair iets met het grafritueel te maken heeft gehad.

K5505, K5506, K5507,K5510, K5511en K5512
In K5505 zijn wandfragmenten met een afwerking van zandbestrooiing terechtgekomen. Ze zijn dikwandig en gemaakt van klei met gebroken kwarts. Op basis van de afwerking, die vergelijkbaar is met de scherven uit K5043 en K5044, is een datering aan het eind van de Vroege Bronstijd of het begin van de Midden-Bronstijd wellicht op zijn plaats.
Uit K5506, K5507, K5511en K5512 komt eveneens dikwandig, met kwarts verschraald aardewerk.
De scherven zijn vergeleken met het Stein/Vlaardingen aardewerk om een datering in het Midden-Neolithicum uit te sluiten. Omdat ze de eerder genoemde zandbestrooiing als afwerking missen zijn deze scherven niet nader te dateren dan Vroege of Midden-Bronstijd.
De scherven uit K5511 en K5512 zijn dikker dan 12 mm. Dit wordt door Arnoldussen & Ball als bovenmaat gezien van het Late Bronstijd aardewerk.[293] Ook de potten uit deze kuilen zijn gemaakt van klei met grof gebroken kwarts. De scherven hebben een beige kleur en zijn in een onvolledig oxiderend milieu gebakken. De scherven uit K5510 zijn eveneens met kwarts verschraald, maar zijn dunwandiger. Door de geringe wanddikte, die niet vergelijkbaar is met het dikwandige Bronstijd aardewerk, is niet met zekerheid te zeggen of ze wellicht in het Neolithicum gedateerd moeten worden. Op basis van de ligging van deze kuil ten opzichte van de eerder genoemde kuilen zal de inhoud echter eerder in de Bronstijd te dateren zijn.

Kuil K5510, -11 en -12 liggen vlak bij elkaar en zien er identiek uit (klein, ondiep en met een vlakke bodem). Ze bevatten allemaal aardewerk en natuursteen, zij het niet in grote hoeveelheden of van een bijzonder karakter. Gezien de overeenkomsten zijn ze zeer waarschijnlijk gelijktijdig, maar hun functie blijft onduidelijk.

291 Vnrs. 5525 en 5526.
292 WKD3 conform Ten Anscher 2012, 119 voetnoot 41 en pg. 245-246.
293 Arnoldussen & Ball 2007.

Tabel 3.8 Overzicht gedateerde sporen uit de Midden-Bronstijd (B).

Structuurnr	Putnr	Spoornr	Aard	AW-datering	Vlak vorm	NAP	Diepte	Vorm Coupe	Locatie
K5004	300	17	KL	BRONSM	RHK	12,56	32	VLK	BWZ5002/ ERF5004
K5005	300	19	KL/SILO?	BRONSM	RND	12,56	74	RND	BWZ5002/ ERF5004
K5007	21	3	KL	BRONSM	ONR	12,6	22	VLK	AZ5001
K5009	24	15	KL	BRONSM	RND	12,63	0	-	BWZ5002
K5012	26	7	KL	BRONSM	RND	12,58	16	ONR	BWZ5002/ ERF5006
K5013	26	9	KL/SILO?	BRONSM	OVL	12,69	50	RHK	BWZ5002/ ERF5006
K5015	28	9	KL	Eind BRONSMB	RND	12,44	80	KOM	BWZ5002/ ERF5004
K5017	41	13	KL	BRONSM	RND	12,8	25	VLK	AZ5002
K5022	50	1	KL/SILO?	BRONSM	OVL	12,38	80	RHK	BWZ5002/ ERF5002
K5023	50	2	KL	BRONSMB 1200-1100	OVL	12,7	48	RND	BWZ5002/ ERF5002
K5026	158	3	KL	BRONSM	OVL	12,66	22	VLK	AZ5001
K5028	161	1	KL	BRONSM	OVL	12,55	24	RND	AZ5001
K5034	165	53	KL	BRONSM	RND	12,56	33	VLK	BWZ5002/ ERF5006
K5041	203	27	KL	BRONSM	RND	12,27	30	ONR	AZ5004
K5046	274	11	KL	BRONSM	RND	12,29	56	VLK	AZ5003
K5049	26	8	KL	BRONSM	ONR	12,6	40	VLK	BWZ5002/ ERF5006
K5501	263	4	KL/ DEPOSITIE?	BRONSM	RND	12,27	30	RHK	“los”
HAK5001	41	10	HAK	BRONSM	RND	12,72	12	VLK	AZ5002
HAK5002	43	19	HAK	BRONSM	OVL	12,37	34	RND	BWZ5002/ ERF5002
S5004	168	19	SI	BRONSM/ BRONSvL	RND	12,61	106	ONR	BWZ5002/ ERF5007
	169	20	SI		RND	12,66	80	KOM	
S5005	169	19	SI	BRONSM/ BRONSvL	RND	12,65	74	KOM	BWZ5002/ ERF5007
NSC5004	45	15	STC	BRONSM	ONR	12,68	0	XXX	AZ5002

Midden-Bronstijd B

Het gros van de kuilen uit de Midden-Bronstijd (B) ligt in bewoningszone 2, verspreid over verschillende erven of tussen de erven in. Daarnaast liggen er kuilen in de verschillende activiteitenzones.

Kuil K5004,-05 en -15 liggen alle drie op het erf van H5004. Kuilen-04 en -05 liggen binnen het huis en zijn zeer verschillend van vorm en diepte. Kuil K5004 lijkt meer een voorraadkuil te zijn geweest (rechthoekig met een vlakke bodem) en ligt centraal langs de zuidwand terwijl K5005 een silo zou kunnen zijn geweest (ronde bodem, rechte wanden, donkere vulling met houtskoolstof). Deze kuil ligt in de oostelijke lange wand vlakbij K5004.
Kuil K5015 ligt ten zuiden van het huis op ca. 12 meter afstand, vlakbij B5003. Het is een grote langwerpige kuil van 3,25 bij 1,60 m en vrij diep. Wat diepte betreft zou een interpretatie als waterkuil niet misstaan, zij het dat de karakteristieke gelaagde opvulling die hierbij verwacht zou mogen worden ontbreekt. De kuil bevat aardewerk (57 stuks), natuursteen (55 stuks) en één stukje dierlijk bot. Tussen het aardewerk is een groot gedeelte van een drieledige pot aangetroffen. Het betreft een grote pot gemaakt van klei met grote brokken gebroken kwarts. De pot heeft een bijzondere vorm door de lange hals en de zeer korte schouder die met een scherpe knik overgaat naar de buik. De wanddikte meet maar liefst 17 mm en de pot voelt erg zwaar aan (zelfs in incomplete staat). De pot is in een onvolledig oxiderend milieu gebakken, maar heeft een rode kleur. Een vergelijkbaar exemplaar wat vorm betreft is een pot uit Groot-Linden.[294] Dat exemplaar is echter versierd met zowel nagelindrukken op de rand als met een versierde stafband. De vondstomstandigheden zijn wel verschillend; de pot uit Groot-Linden komt uit een crematiegraf terwijl de pot uit Boxmeer in een (afval-?) kuil terecht is gekomen.
De pot uit Groot-Linden wordt gedateerd aan het eind van Midden-Bronstijd B. Deze datering zou dus ook voor de pot uit K5015 kunnen gelden. Mogelijk heeft de kuil in eerste instantie als waterkuil gefunctioneerd, maar heeft deze later een andere functie gekregen, of is hergebruikt als afvalkuil.

294 Arnoldussen & Ball 2007,195, afb. 16; pot 7.

Kuil K5012 ligt samen met K5013, -34 en -49 op het erf van H5006. K5013 ligt samen met K5034 aan de oostzijde buiten het huis terwijl K5012 en K5049 beiden aan de noordzijde en mogelijk binnen het huis liggen. Deze twee kuilparen komen ook qua uiterlijke kenmerken overeen, waarbij K5013 en -34 een ovale vorm met een maximale doorsnede van één meter hebben, vrij rechte wanden en een vlakke bodem en relatief diep en gelaagd opgevuld zijn. Mogelijk gaat het hier om restanten van silo's of andersoortige opslagkuilen. In K5013 zijn fragmenten van minimaal twee grote emmervormige potten aangetroffen. Er zijn slechts twee randfragmenten en twee bodemfragmenten gevonden. De potten zijn gemaakt van klei gemagerd met grote brokken kwarts. De wanddikte meet onder de rand van een van deze potten maar liefst 15 mm. De bodem heeft een uitgeknepen voet, een verdikking zit op de overgang van de buik naar de bodem. De bodemplaat is niet teruggevonden. De inhoud van de kuil is te dateren in de Midden-Bronstijd.
Kuilen -12 en -49 stellen beiden weinig voor in omvang, diepte en opvulling en ook het aardewerk kent geen bijzonderheden.

Kuilen K5022, -23 en haardkuil HAK5002 liggen alle drie op het erf van H5002 (westzijde). De kuilen liggen bij elkaar in de buurt aan de noordwestkant van het huis terwijl de haardkuil op enige afstand van het huis aan de zuidwestzijde ligt. K5022 betreft mogelijk een silo of opslagkuil vanwege de diepte en de rechthoekige vorm met rechte wanden en een vlakke bodem. In de bovenste vulling van het spoor zit opvallend veel houtskool terwijl dit in de diepere opvullingslagen ontbreekt. Het lijkt alsof het diepere deel al dicht was gestoven voordat het restant is opgevuld met afval. Het meeste vondstmateriaal lijkt ook uit deze bovenste vulling te komen.
De haardkuil was eerst (vanwege het houtskool) tot de crematiegraven gerekend, maar door het volledig ontbreken van verbrand botmateriaal is het spoor als mogelijke haardkuil geïnterpreteerd. De kuil is redelijke groot van omvang (2 x 1,15 m doorsnede), maar ondiep. Het gaat hier waarschijnlijk eerder om een kuil waar haardafval in is gedumpt dan een daadwerkelijke haardkuil aangezien er geen verbrand leem is gezien. Daarnaast spreekt uiteraard de positie van de kuil buiten het huis een primaire functie als haardkuil tegen.
Kuil K5023 is groot van omvang (ca. 2 m in doorsnede), maar eveneens ondiep. De inhoud van deze kuil is integraal gezeefd en heeft daardoor zeer veel vondstmateriaal opgeleverd, waaronder echter veel uiterst klein materiaal. De kuil bevat 275 scherven in verschillende vullingen. In totaal zijn de resten van vier potten en enkele (weef-) gewichten in de kuil gedumpt. Verschillende fragmenten van dezelfde pot of gewicht zijn in meerdere vullingslagen terecht gekomen. Er lijkt dus geen sprake te zijn van een gefaseerde opvulling van de kuil. De kuil bevat aanzienlijk meer scherven dan eerder genoemde kuilen en er zit relatief veel vormvariatie in de achtergelaten potten. Mogelijk gaat het hier dan ook om een afvalkuil.
De potten hebben een emmervorm met een afgeronde rand. Een van de potten heeft een ronde rand die vrijwel haaks naar buiten staat. De bodemfragmenten lijken van drie verschillende potten afkomstig waarvan er twee een uitgeknepen voet hebben en één een geleidelijke overgang van buik naar bodemplaat. De potten zijn gemaakt van klei met grote brokken kwarts dat in gemiddelde hoeveelheden is toegevoegd. De wanden zijn redelijk glad gemaakt waarbij de verschraling is weggewerkt. Een scherf is versierd met een vingertopindruk met verdikking waarbij de klei een heuveltje vormt.
De naar buiten gebogen rand, de kwartsverschraling, de forse wanddikte van ongeveer 11 mm en de emmervorm zijn samen reden om de inhoud van deze kuil in de Midden-Bronstijd te dateren.
Een aanscherping van deze datering is te maken door de vergelijking met een aardewerkcomplex uit Haps dat aan het eind van de Midden-Bronstijd B- begin Late Bronstijd gedateerd kan worden (1200-1100 v. Chr.).[295] De potten uit Haps, met een zeer scherp naar buiten geknikte rand, zijn in elkaar aangetroffen. De onderste pot is nog voor driekwart teruggevonden waarin omgekeerd een tweede pot stond waarvan alleen de bovenste helft is teruggevonden. De onderste pot bevatte crematieresten. De tweede pot is wellicht gebruikt als afdekking. Beide potten zijn gemaakt van klei met gebroken kwarts en potgruis. De vondst van beide potten is gedaan in een palenkrans bij grafheuvel H-10.[296] Er is geen ander vondstmateriaal in de kuilen terecht gekomen waardoor we uitsluitend de aparte potvorm van de exemplaren uit Haps en Boxmeer kunnen vergelijken.

295 Ibid., 195, afb. 16 pot 4.
296 Verwers 1972, 14, 17-19.

Beide silo's S5004 en S5005 liggen naast elkaar op het erf van H5007, aan de noordwestzijde van het huis. Ze zijn als silo getypeerd vanwege de diepte, vorm en een gelaagde opvulling van de kuilen, waarbij diverse vullingen houtskool bevatten. Beide sporen zijn (deels) gezeefd en hebben daardoor relatief veel, maar klein vondstmateriaal opgeleverd bestaande uit aardewerk, vuur- en natuursteen.
In S5004, zijn de resten van minimaal vier potten aangetroffen (73 scherven). Het betreft twee grote en twee kleine potten. De kleine potten hebben een eenledige vorm met een rond randje. Bij een van de twee staat dit randje iets naar buiten toe. Beide potten zijn gemaakt van klei met gebroken kwarts. De twee grote potten hebben een emmervorm waarbij de rand licht naar binnen staat. Een van de twee is versierd met een rij vingertopindrukken op twee centimeter onder de rand. Het tweede exemplaar is onversierd. De potten zijn gemaakt van klei met grote brokken kwarts. Al het aardewerk doet grof aan, de verschraling steekt fors door de wand heen en de wanddikte meet boven de 10 mm. Opvallend is een bodemplaat met aan de binnenzijde nog vier vingertopindrukken van de maker. Op basis van de vingertopindrukken net onder de rand, de potvormen en de wanddikte kunnen we de inhoud van deze silo aan het eind van de Midden-Bronstijd of het begin van de Late Bronstijd dateren.

In S5005 zijn de resten gevonden van minimaal vijf potten (131 scherven). Het zijn vier kleinere potten en één hele grote pot met een onversierde stafband onder de rand, hoog in de hals. De bodemfragmenten vertonen een standvoet. De wanddikte van de versierde pot meet 14,5 mm. Alle potten zijn gemaakt van klei met grote brokken kwarts, behalve de versierde pot die ook nog organisch materiaal bevat. Dit is een niet veel voorkomend baksel bij het aardewerk op deze vindplaats. Grote eenledige potten met een onversierde stafband net onder de rand zijn in de Late Bronstijd te dateren. Gezien de verschraling met forse hoeveelheden gebroken kwarts en de enorme wanddikte is een datering aan het eind van de Midden-Bronstijd B echter waarschijnlijker.
Ook bij deze silo zijn scherven van dezelfde pot in meerdere vullingen aangetroffen.
Beide silo's bevatten de resten van meerdere potten. De scherven vertonen veel brandschade, ook op de breuken, wat aangeeft dat de potten al gebroken waren voordat ze verbrand raakten. De potten zijn dus niet als hele exemplaren in de silo's geplaatst en geven eerder de tweede gebruikfase van de kuilen als mogelijke afvalkuil weer. De natuursteen artefacten zijn eveneens sterk verbrand. Dit zou erop kunnen wijzen dat de kuilen een rituele functie hebben vervuld bij het verlaten van het huis.

Kuil K5501 is enigszins apart doordat deze zich niet op een erf of binnen een bewonings- of activiteitenzone bevindt, maar volledig geïsoleerd ligt. Daarnaast is de inhoud afwijkend van de kuilen die hierboven zijn besproken.
In de kuil zijn meer dan 100 fragmenten aardewerk aangetroffen, afkomstig van één pot met een emmervorm. De rand loopt iets spits met een facet aan de binnenzijde. De bodem is licht verdikt aan de buitenzijde. De rand heeft een vermoedelijke diameter van 21 cm gehad, de bodem een diameter van 18 cm. De pot heeft een lichte kleur als gevolg van een oxiderend bakproces. De rand vertoont roetsporen maar ook blazen van versintering (afb. 3.15). Door de klei zijn grote brokken kwarts gemengd. De bodem lijkt in kwartsgruis gedoopt te zijn waarbij kleine brokjes in grote getale tegen de onderzijde zijn geplakt. De potvorm en het randtype komt overeen met de potten die aangetroffen zijn op de Maasbroekse Blokken en is te dateren in de Midden-Bronstijd.[297]

Afb. 3.15 Randfragment van Midden-Bronstijd pot.

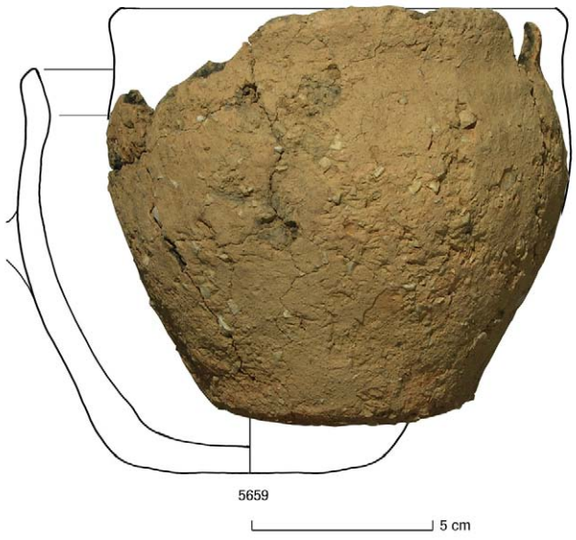
297 Hiddink 2000, 34.

Gezien de ligging van deze kuil ten opzichte van twee kringgreppels op het urnenveld (Midden-Bronstijd) en de inhoud die bestaat uit een enkele pot dient rekening gehouden te worden met een mogelijke funeraire functie van deze kuil.

Late Bronstijd - Vroege IJzertijd

Slechts enkele 'losse' sporen kunnen in de Late Bronstijd geplaatst worden en het merendeel daarvan kan niet nader gedateerd worden dan Late Bronstijd / Vroege IJzertijd. De locatie van deze sporen in combinatie met een algeheel gebrek aan aanwijzingen voor nederzettingsactiviteiten in de Vroege IJzertijd maken een datering in de Late Bronstijd het meest aannemelijk.[298]
Alle sporen, met uitzondering van aardewerkconcentratie AWC5004, liggen verspreidt over het midden en zuiden van het onderzoeksgebied. Voor het merendeel van de sporen is een relatie met bewoningszone 2 en/of activiteitenzone 1 te constateren. Een gelijktijdig gebruik van deze sporen met B5016 die in de directe omgeving ligt valt niet uit te sluiten, maar evenmin aan te tonen.

Twee kuilen springen er uit wat betreft inhoud. Dit zijn kuilen K5001en K5039. K5001 bevat een klein drieledig potje met een hoogte en een randdiameter van 11 cm. Het potje is gemaakt van klei met grote brokken gebroken kwarts dat in grote hoeveelheden is toegevoegd. De verschraling steekt door de wand van de scherf heen. De wanddikte is slechts 7,6 mm. Aan de buitenzijde is de aanzet tot een oor zichtbaar. De rand heeft een ronde top maar loopt enigszins schuin naar binnen waardoor een soort geul is ontstaan. De combinatie van gebroken kwarts, de relatieve dunwandigheid en de aanzet tot een (worst-)oor doen vermoeden dat dit potje in de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd dateert. Het potje kan gebruikt zijn als drinkbeker of als nap om water uit een kuil te halen. Dat het potje nagenoeg compleet is, is opvallend ten opzichte van de inhoud van de andere Bronstijd kuilen die veelal veel meer gefragmenteerd is.



Afb. 3.16 Drieledig potje met links de aanzet tot een oor.

In K5039 is de onderkant van een grote pot aangetroffen bestaande uit buikfragmenten en een bodem.[299] De buitenzijde is voorzien van besmijting waarin groeven zijn getrokken. Eén fragment heeft een stafband met vingertopindrukken. De pot is gemaakt van klei met een geringe hoeveelheid grote brokken kwarts en is gebakken in een onvolledig oxiderend milieu. De wanddikte meet 9,5 cm en de bodemdiameter 13 cm. Het baksel, de stafband en de besmijting is reden om de inhoud van de kuil in de Late Bronstijd of de Vroege IJzertijd te dateren.

298 Het grafveld waarop wel degelijk graven uit de Vroege IJzertijd zijn vertegenwoordigd sluit echter het voorkomen van nederzettingssporen uit de Vroege IJzertijd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied niet uit.
299 Vnrs. 5790 en 5519.

Het betreft hier zeer waarschijnlijk geen afvalkuil waarin gebruikelijk fragmenten van meerdere (incomplete) potten aangetroffen worden. Daar beide kuilen binnen de grenzen van het urnenveld liggen moeten we rekening houden met de mogelijkheid dat we te maken hebben met kuilen die een rol hebben gespeeld binnen het grafritueel. Aangezien er geen crematieresten in de kuilen zijn aangetroffen is het idee dat het mogelijke graven betreft te weerleggen.

Kuil K5024 heeft een bijzonder bodemfragment van een aardewerken pot opgeleverd. De onderzijde van de bodemplaat is voorzien van een extra rol klei waardoor een vrij hoge standring is gevormd. De pot is gemaakt van klei met grote brokken gebroken kwarts dat in grote hoeveelheden is toegevoegd. De kwartskorrels steken net door de wand heen en lijken aan de buitenzijde te zijn nagewreven. Deze kuil dateren op basis van een enkele bodem is uiteraard risicovol, maar een vergelijkbaar exemplaar is aangetroffen in Tiel-Medel 8 in een waterput uit de Late Bronstijd.[300]

Tabel 3.9 Overzicht gedateerde sporen in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd.

Structuurnr	Putnr	Spoornr	Aard	AW-datering	Vlak vorm	NAP	Diepte	Vorm Coupe	Locatie
K5001	168	6	KL/ DEPOSITIE?	BRONSL/ IJZV	ONR	12,57	20	ONR	BWZ5002/ AZ5001
K5006	20	49	KL	BRONSL	ONR	12,15	24	VLK	AZ5001
K5021	44	25	KL	BRONSL/ IJZV	OVL	12,27	40	RND	BWZ5002
K5024	81	48	KL	BRONSL	OVL	12,18	20	ONR	AZ5004
K5030	165	10	KL	BRONSL	RND	12,54	36	ONR	BWZ5002
	166	9	KL		OVL	12,57	41	VLK	
K5039	188	1	KL/ DEPOSITIE?	BRONSL/ IJZV	RND	12,41	35	RND	BWZ5002
K5048	82	12	KL	BRONSL	ONR	12,48	16	ONR	AZ5004
AWC5002	48	13	AWC	BRONSL	ONR	12,59	4	XXX	AZ5001
AWC5004	248	145	AWC	BRONSL/IJZ	RND	12,43	0	XXX	“los”
PS5004	159	6	PK	BRONSL/IJZ	RND	12,56	16	ONR	AZ5001

Bronstijd

De meeste ‘losse’ sporen kunnen aan de hand van het aardewerk niet nader gedateerd worden dan Bronstijd. Zoals hierboven al duidelijk is geworden zijn over vrijwel het gehele oostelijke terrein sporen uit zowel de Vroege, Midden- als Late Bronstijd aanwezig. Hierdoor kunnen de niet nader gedateerde sporen ook niet nauwkeuriger geplaatst worden op basis van locatie. Op basis van de aantallen beter gedateerde sporen per periode lijkt de Midden-Bronstijd (B) het best vertegenwoordigd en waarschijnlijk zal het merendeel van de sporen dan ook aan deze periode toe te schrijven zijn.

Palenrij P5001 is een structuur bestaande uit zes op een lijn geplaatste paalsporen van redelijke gelijkwaardige diepte en doorsnede (gem. 60 cm) en ovaal van vorm. De rij paalsporen buigt iets af richting het oosten. Rondom zijn verder geen bijbehorende sporen aangetroffen. Het is onduidelijk of deze palenrij een hekwerk voorstelt of onderdeel uitmaakt van een groter, maar verder slecht geconserveerde structuur. De palenrij ligt niet op een erf en het dichtstbijzijnde gebouw is B5014. Ook dit bijgebouw is niet te koppelen aan een erf.
De drie greppels waren niet goed dateerbaar en zijn vooral op basis van vorm en locatie in de Bronstijd geplaatst. Greppel GR5001 is de enige die op een mogelijk erf ligt, of in ieder geval een relatie lijkt te hebben met een structuur. De greppel ligt aan de noordzijde van, en parallel aan B5016. De greppel beschrijft een haakse hoek waarbij deze net niet aansluit op de structuur.
De andere twee greppels liggen tussen de erven van H5004 en H5005 in. Ze zijn lineair waarbij GR5002 een noordoost-zuidwest oriëntatie heeft en greppel GR5003 een noord-zuid oriëntatie. Geen van beide sluit echter goed aan op de oriëntatie van de huizen. Het is onduidelijk of ze zijn gerelateerd aan de huizen en/of de erven of dat ze bij een eventueel akkersysteem horen uit een eerdere of latere periode dan de Midden-Bronstijd B.

300 Arnoldussen & Ball 2007, 187, afb. 8, pot 7.

Tabel 3.10 Overzicht sporen niet nader te dateren dan Bronstijd. Het aardewerk van deze sporen is na een scan niet meer nader onderzocht aangezien dit niet tot een scherpere datering dan Bronstijd zou leiden.

Structuurnr	Putnr	Spoornr	Aard	AW-datering	Vlak vorm	NAP	Diepte	Vorm Coupe	Locatie
K5008	24	1	KL/SILO?	BRONS	RND	12,4	50	VLK	BWZ5002
K5010	25	23	KL	BRONS	ONR	12,46	26	KOM	BWZ5002
K5011	25	24	KL	BRONS	OVL	12,49	72	RND	BWZ5002
K5014	26	10	KL	BRONS	ONR	12,6	26	RND	BWZ5002/ ERF5006
K5016	41	8	KL	BRONS	VLK	12,71	15	RND	AZ5002
K5019	41	18	KL/SILO?	BRONS	RND	12,8	50	VLK	AZ5002
K5020	41	22	KL	BRONS	OVL	12,74	24	VLK	AZ5002
K5025	153	4	KL/SILO?	BRONS	OVL	12,49	30	ONR	AZ5001
K5027	159	11	KL	BRONS	RND	12,62	16	VLK	AZ5001
K5029	163	3	KL	BRONS	RND	12,47	26	RND	BWZ5002/ ERF5007
K5031	165	12	KL	BRONS	RND	12,51	9	VLK	BWZ5002/ ERF5006
K5032	165	13	KL	BRONS	ONR	12,5	16	VLK	BWZ5002/ ERF5006
K5033	165	52	KL	BRONS	RND	12,56	16	ONR	BWZ5002/ ERF5006
K5036	169	18	KL	BRONS	RND	12,61	36	KOM	BWZ5002/ ERF5007
K5038	175	23	KL	BRONS	RND	12,37	0		BWZ5002/ ERF5005
K5040	188	2	KL	BRONS	RND	12,55	17	VLK	AZ5004
K5047	282	3	KL	BRONS	RND	12,26	15	ONR	BWZ5002
AWC5001	40	3	AWC	BRONS	ONR	12,8	0	XXX	BWZ5002
AWC5003	300	27	AWC	BRONS	RND	12,43	0	XXX	BWZ5002/ ERF5004
NSC5001	24	17	STC	BRONS	OVL	12,66	0	x	BWZ5002
NSC5002	24	21	STC	BRONS?	RND	12,4	0	x	BWZ5002
NSC5003	168	23	STC	BRONS?	ONR	12,9	0	x	BWZ5002/ ERF5007
HAK5003	89	22	HAK	BRONS	RND	12,16	28	RND	AZ5004
HAK5004	159	1	HAK	BRONS	RND	12,65	36	VRK	AZ5001
HAK5005	159	3	HAK	BRONSV-M?	OVL	12,62	34	RHK	AZ5001
HAK5006	159	2	HAK	BRONS??	RND	12,6	30	RHK	AZ5001
PS5002	169	36	PK	BRONS	RND	12,61	22	RHK	BWZ5002/ ERF5007
PS5003	147	34	PK	BRONS	RND	12,17	22	VLK	IJZzone
PS5005	165	32	PK	BRONS	RND	12,58	10	RND	BWZ5002/ ERF5006
PS5504	50	58	PK	BRONS	OVL	12,39	38	RND	BWZ5002/ ERF5002
P5001	292	11	PK	BRONS??	RND	12,35	10	VLK	BWZ5002
		12			RND	12,37	16	VLK	
		13			RND	12,37	22	KOM	
		14			RND	12,38	24	KOM	
		15			RND	12,4	6	VLK	
		16			RND	12,42	10	VLK	
GR5001	12	28	GR	BRONS??	LIN	12,51	0		BWZ5002/ ERF5009
GR5002	13	18	GR	BRONS??	LIN	12,53	20	KOM	BWZ5002
	178	21	GR		RND	12,45	20	ONR	
	300	3	GR		LIN	12,36	5	RND	
GR5003	13	26	GR	BRONS??	RHK	12,38	36	VLK	BWZ5002
	178	11	GR		RHK	12,36	42	RND	

3.3.4 Erven

Een erf kan gedefinieerd worden als de ruimte rond een huis die gebruikt wordt door de bewoners en daarmee onderdeel uitmaakt van de directe leefruimte van de bewoners. Een erf kan derhalve bestaan uit 'lege ruimten', (bij)gebouwen, opslagvoorzieningen, waterputten en/of -kuilen, afscheidingen in de vorm van greppels of hekwerken en (afval)kuilen. Voor de Romeinse tijd, Middeleeuwen en in meer of mindere mate de IJzertijd zijn erven relatief goed gedefinieerde entiteiten.[301] Voor de Bronstijd zijn de omvang, de indeling en de verschillende componenten minder goed bekend, met name voor Zuid-Nederland. Over de erven uit de Vroege Bronstijd, Midden-Bronstijd A en Late Bronstijd is vrijwel niets bekend doordat (zoals hierboven beschreven) de feitelijke woonhuizen slechts zeer zelden (compleet) zijn aangetroffen of goed zijn gedateerd. Erven uit de Midden-Bronstijd B zijn daarentegen iets beter bekend. Over het algemeen zijn de erven uit de Midden-Bronstijd B in Zuid-Nederland niet afgebakend met hekwerken of greppels waardoor de daadwerkelijke omvang lastig is vast te stellen. Wat betreft de omvang van een erf wordt over het algemeen uitgegaan van een denkbeeldige ruimte van ca. 20 a 25 meter rondom het hoofdgebouw in het centrum. Hierbij worden buiten deze zone weinig tot geen sporen, structuren of vondstmateriaal aangetroffen die tot het erf gerekend mogen worden.[302] Daarnaast liggen de erven (huizen) op minimaal 100 meter van elkaar en is herbouw tot nog toe maar zeer zelden aangetroffen, wat duidt op voornamelijk éénfasige bewoning van een erf.[303]
Het best en meest recent bestudeerd zijn de Midden-Bronstijd B erven (of huisplaatsen) uit het rivierengebied door Arnoldussen.[304] Hij komt tot de conclusie dat een duidelijke en eenduidige inrichting van het erf in principe ontbreekt voor deze periode, maar bepaalde patronen zijn herkenbaar en lijken terug te keren op verschillende vindplaatsen. De huizen binnen één vindplaats zijn over het algemeen gelijk georiënteerd met een maximale afwijking van 20 graden. De enige bijna altijd terugkerende elementen zijn de spiekers en in veel mindere mate grotere bijgebouwen. Spiekers komen over het geheel genomen met twee tot acht stuks per erf voor met een gemiddelde van drie a vier per erf.
Als bijgebouwen (groot of klein) voorkomen bevinden deze zich meestal dicht bij het huis op ca. 5 tot 15 meter afstand. Bij de spiekers komt ca. 71% binnen de zone van 5 tot 15 meter van het huis voor. Op 20 tot 25 meter afstand komen al beduidend minder spiekers voor en dit neemt steeds verder af naarmate de afstand tot het huis groter wordt. Arnoldussen registreert een opmerkelijke toename rond de 55 tot 85 meter. Hierbij kan het gaan om spiekers met een specifieke functie in de directe omgeving van het landbouwareaal, maar ook om spiekers die mogelijk bij een nieuwe (niet ontdekte) huisplaats horen.
Bijgebouwen en spiekers liggen hoofdzakelijk aan de lange zijden van het hoofdgebouw of op de hoeken en slechts zeer zelden aan de kopse kanten. Als grotere bijgebouwen voorkomen hebben deze vrijwel altijd een oriëntatie die parallel aan of haaks op het hoofdgebouw ligt. Van silo's/opslagkuilen mag aangenomen worden dat ze eveneens erfgebonden zijn aangezien ze eenzelfde functie vervulden als spiekers, echter ondergronds. Kuilen vertonen nauwelijks een overtuigende relatie tot een erf en waterputten of -kuilen lijken meer landschappelijk georiënteerd.
Aangetroffen hekwerken definiëren geen erven, maar lijken onderdeel te zijn van een groter (landschappelijk) systeem waarbij de hekwerken wel georiënteerd zijn op de huizen (parallel aan of haaks op).[305] Greppels in de directe omgeving van het huis hebben meestal te maken met de huisconstructie of hemelwaterafvoer. Andere greppels lijken eerder met andere ruimtelijke indelingen te maken hebben dan erfbegrenzingen.
Op basis van alle analyses komt Arnoldussen tot de conclusie dat voor de omvang van een erf kan worden uitgegaan van een denkbeeldige ruimte tussen gemiddeld 10 en 25 meter rond het huis. Deze afstand kan echter oplopen tot zelfs 40 meter.[306]

301 Wat niet wil zeggen dat ze gemakkelijk te reconstrueren zijn. Dit blijft voor alle perioden een lastige opgave, zeker wanneer een locatie lange tijd permanent en/of intensief bewoond is geweest.
302 Fokkens 1997, 365; Theunissen 1999, 112-113.
303 Theunissen 1999, 112-113.
304 Arnoldussen 2008.
305 Arnoldussen 2008, H6.
306 Arnoldussen 2008, 328.

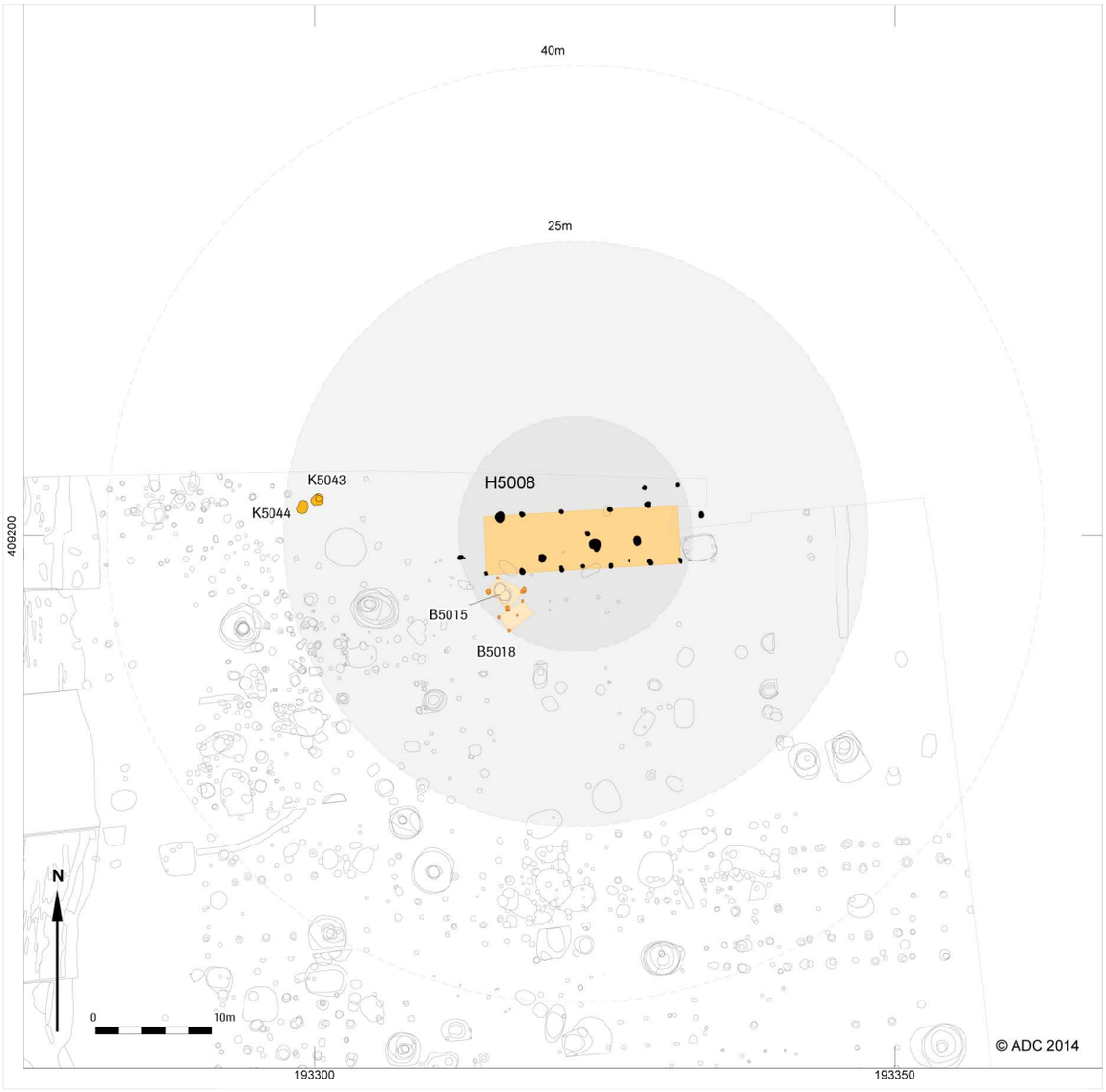
Zowel de huizen als de bijgebouwen en spiekers van Boxmeer zijn (op enkele uitzonderingen na) niet scherper te dateren dan Midden-Bronstijd. De meest specifieke datering die aan de hand van het aardewerk aan structuren gegeven kan worden heeft een nauwkeurigheid van enkele eeuwen (bijvoorbeeld Midden-Bronstijd B). Een overtuigende samenstelling van een erf op basis van gelijkgedateerde sporen en structuren is hierdoor onmogelijk. Een erf is immers gemiddeld hooguit 50 jaar in gebruik.[307] Er kan enkel gekeken worden naar plausibele gelijktijdigheid op basis van een globale datering, ruimtelijke locatie en oriëntatie van sporen en structuren ten opzichte van elkaar.[308]

Omdat de huizen van Boxmeer overeenkomen met het type Zijderveld (een huistype dat vooral in het rivierengebied is aangetroffen), zijn de erfbegrenzingen zoals aangegeven door Arnoldussen toegepast om te bekijken welke structuren en sporen mogelijk bij een huis en erf zouden kunnen horen. Hierbij is in principe de maximale grens van 40 meter aangehouden maar er is wel rekening gehouden met structuren die op iets grotere afstand gelegen zijn aangezien in het landschapstype van Boxmeer meer ruimte beschikbaar is. In Zuid-Nederland lijken minder spiekers voor te komen dan in het rivierengebied en ze liggen meer verspreidt en minder geclusterd rond het huis. Hier ligt mogelijk een frequenter gebruik van silo's of andere ondergrondse opslag aan ten grondslag, maar ook het feit dat er simpelweg meer droge ruimte beschikbaar was dan in het lager gelegen rivierengebied speelt een rol.[309]
De mogelijke erf-omgevingen zijn aangegeven in drie cirkels met een radius van 10, 25 en 40 meter met het huis als centrum. Alle structuren (gedateerd en ongedateerd) zijn meegenomen, evenals sporen die gedateerd kunnen worden in de 'Midden-Bronstijd' en 'Bronstijd Algemeen'. Van de tweede groep worden enkel erfgebonden spoortypen meegenomen zoals silo's en opslagkuilen. Sporen zonder datering zijn wel afgebeeld, maar worden niet meegenomen aangezien deze ook in andere perioden kunnen dateren. Aangezien voor de Midden-Bronstijd A en de Late Bronstijd nog geen erfmodellen beschikbaar zijn is het vrijwel onmogelijk hier sporen overtuigend aan een mogelijk erf toe te schrijven. We hebben echter kunnen zien dat de voor de Midden-Bronstijd B kenmerkende huizenbouw in Hattemerbroek al in de Midden-Bronstijd A begint.[310] Daaruit mogen we wellicht de conclusie trekken dat ook de erfdefinitie zoals hierboven beschreven voor de Midden-Bronstijd B al eerder van toepassing is. Om deze reden is de directe omgeving van H5008 op dezelfde wijze bekeken als die van de huizen uit de Midden-Bronstijd B. Bij het bijgebouw uit de Late Bronstijd is het toegepast, simpelweg om te kijken of zich binnen een straal van 40 meter sporen bevinden die in dezelfde periode dateren.

Vroege Bronstijd / Midden-Bronstijd A
Erf 5008 ligt in bewoningszone 1, in de uiterste noordoosthoek van het onderzoeksgebied te midden van de nederzettingssporen uit de Vroege Middeleeuwen (afb. 3.17). Het erf bestaat uit een huisplattegrond (H5008) met vlak langs de zuidwand van het huis twee spiekers (B5015 en B5018).[311] Zowel de ligging ten opzichte van elkaar als ten opzichte van het huis alsmede een verschil in oriëntatie, zijn er debet aan dat de spiekers niet eenduidig aan het huis en daarmee aan het erf te koppelen zijn. Aan de westzijde liggen op 10 tot 15 meter afstand (afhankelijk van waar de westzijde van het huis exact wordt gereconstrueerd) de kuilen K5043 en K5044. Dit zijn de enige twee dateerbare sporen op dit mogelijke erf.

Zoals eerder is aangegeven wijkt de constructie van HS5008 af van de regelmatige opbouw van de plattegronden uit de Midden-Bronstijd B. Het feit dat er in de directe omgeving van het huis geen sporen of structuren voorkomen die in de Bronstijd gedateerd kunnen worden plus de afwijkende lay-out van het huis en de kuilen maken het goed mogelijk dat deze in relatie tot elkaar staan. Wellicht behoren de twee kuilen tot het erf of zijn ze betrokken geweest bij een ritueel behorend bij het betrekken of juist verlaten van het huis.

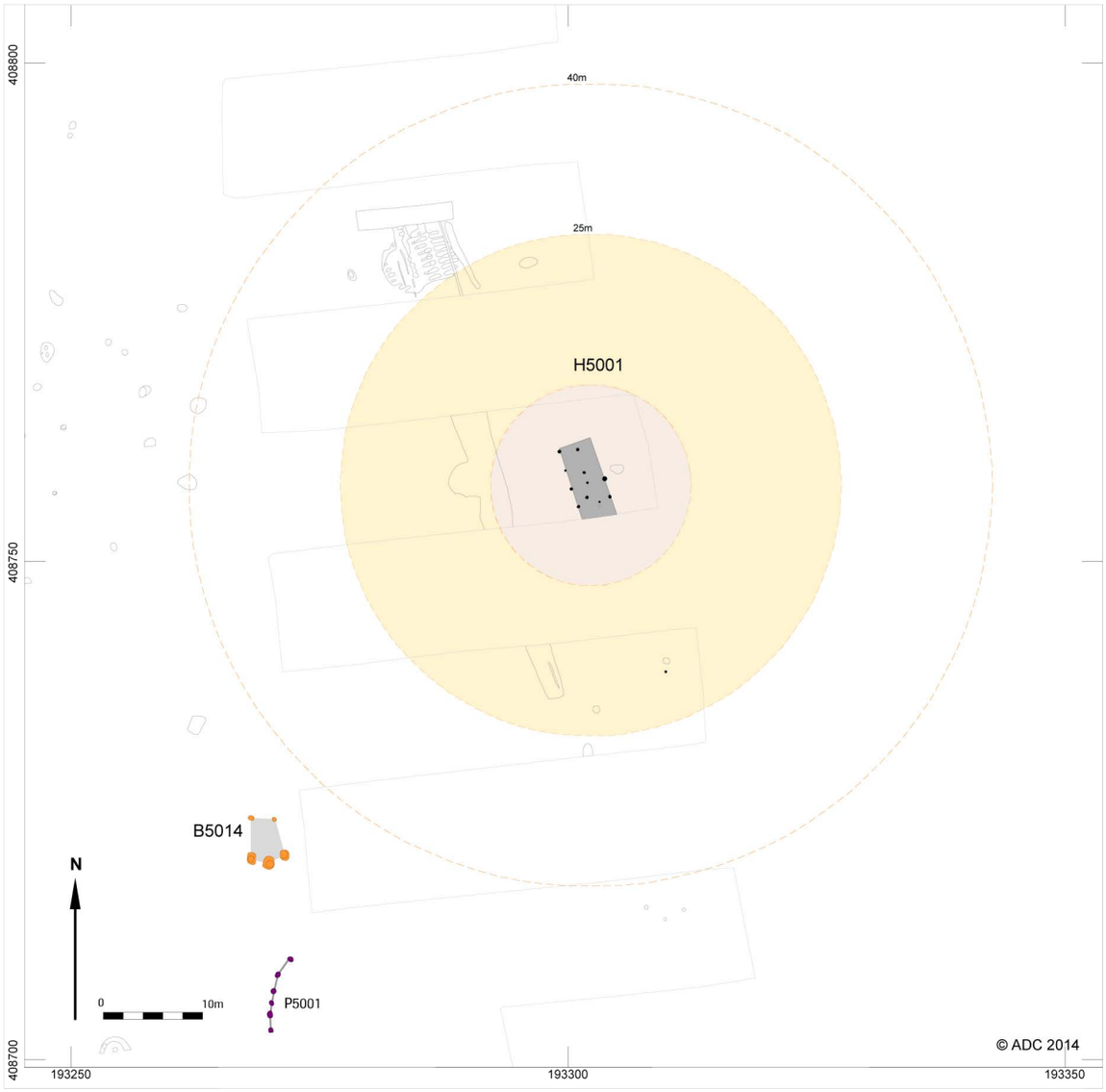
307 Uitgaande van een maximale gebruiksduur van een eikenhouten huis van 50 jaar. Vaak wordt echter aangenomen dat een houten structuur niet veel langer dan 30 jaar meegaat.
308 Daarnaast kunnen we kijken naar de functie van een structuur. Te veel structuren met eenzelfde functie zou opmerkelijk zijn. Zo is het bijvoorbeeld niet logisch meerdere waterputten tot dezelfde gebruiksfase van een erf te rekenen.
309 Arnoldussen 2008, 241. Hoe de opslag in het laaggelegen West-Friesland georganiseerd is geweest is nog onduidelijk. Mogelijk komen hier de ronde structuren voor in aanmerking (mond. med. W. Roessingh).
310 Hamburg, Lohof & Quadflieg (red.) 2011, 132-182.
311 Zie voor een uitgebreide beschrijving van de huisplattegronden de structuurcatalogus in Deel II.



Afb. 3.17 Erf 5008.

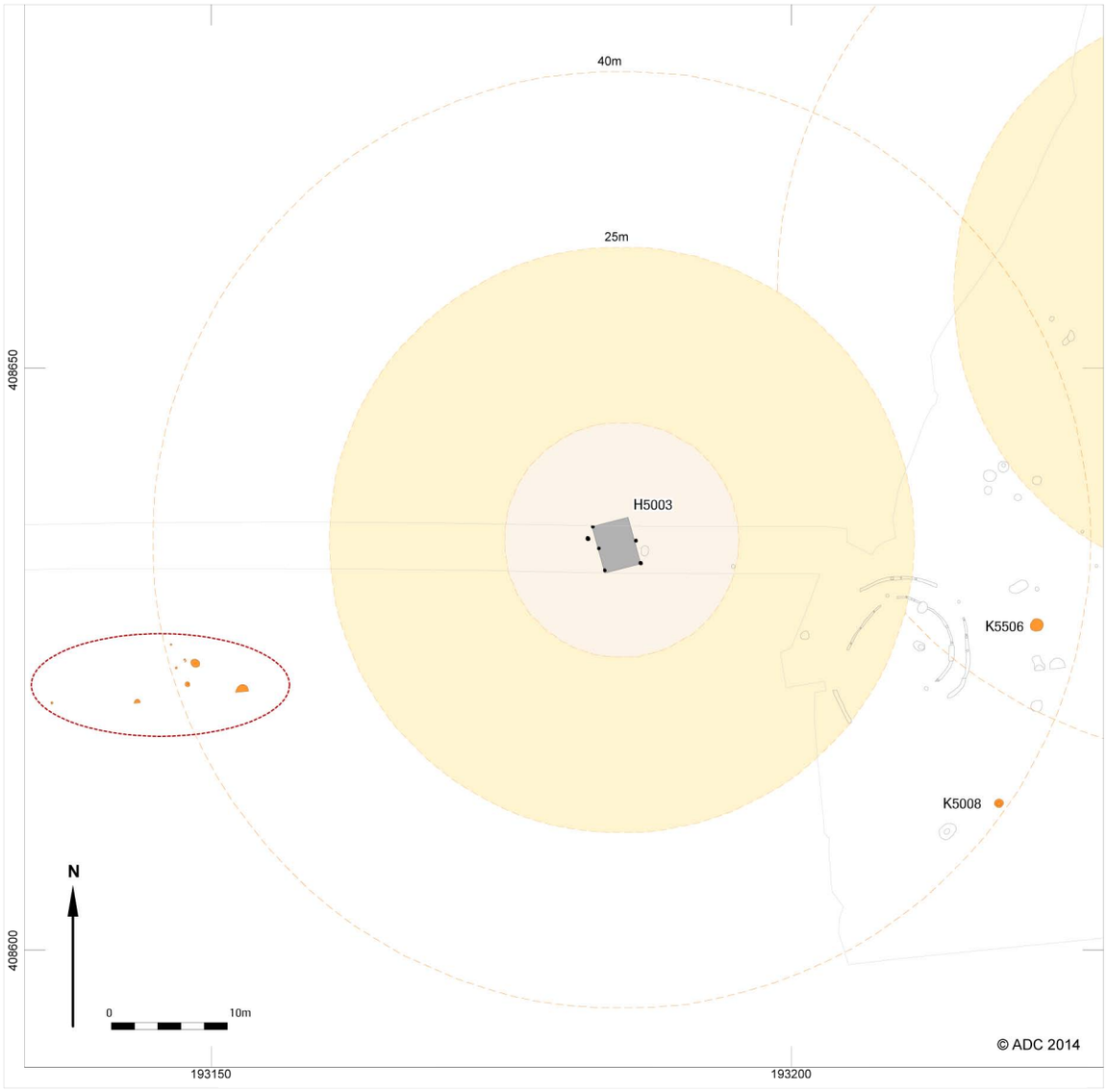
Midden-Bronstijd B

Erf 5001en Erf 5003 (afb. 3.18a en b)
Deze twee erven bestaan allebei uit een incompleet onderzocht huis. Erf 5001 ligt het meest noordelijk in bewoningszone 2 op ca. 110 en 125 meter afstand van de eerst volgende huizen (H5002, H5004). Aan de oostzijde van H5001 ligt enkel één ongedateerde kuil (S191.17) verder liggen er verspreid nog incidentele ongedateerde sporen die ook op basis van hun locatie niet direct aan het erf kunnen worden toegeschreven. Ten zuidwesten, vlak buiten de 40 meter radius ligt B5014 en palenrij P5001. Geen van beiden kon in de Midden-Bronstijd gedateerd worden al lijkt hun ligging binnen bewoningszone 2 hier wel enige indicatie voor te geven. Of de twee structuren bij dit erf horen blijft onduidelijk doordat ze op een vergelijkbare afstand van Erf 5002 liggen en ook hierbij zouden kunnen horen. Het enige echt opvallende aan dit erf is dat buiten de 40 meter radius van het erf aan de westzijde een grafveldcluster ligt die niet met het erf overlapt. Dit suggereert een scheiding tussen grafveld en erf.



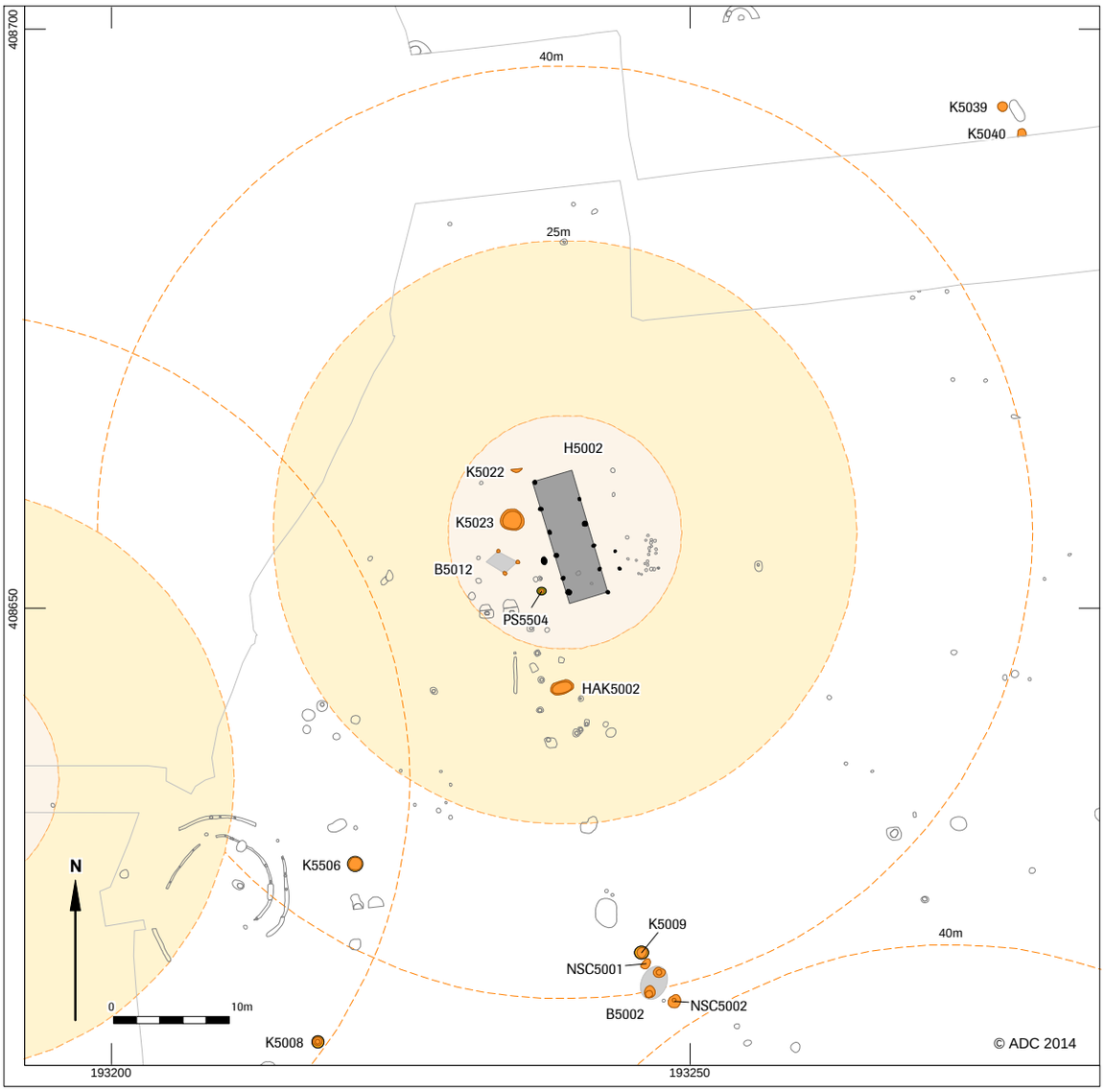
Afb. 3.18a Erf 5001.

Erf 5003 is het meest westelijk gelegen erf in bewoningszone 2, aangetroffen tijdens het vooronderzoek in een daarna gedeselecteerde zone. De informatie over dit erf is derhalve summier. Naast het huis ligt aan de oostzijde één ongedateerde kuil (S216.10) en aan de westelijke rand ligt een tijdens het vooronderzoek aangetroffen sporencluster die mogelijk uit de Bronstijd dateert. Opvallend aan dit erf is dat aan de zuidoostzijde van het huis op de 20 meter radius een grafstructuur uit de Midden-Bronstijd ligt (GRS001/002). De grafheuvel moet tijdens de bewoning nog duidelijk zichtbaar zijn geweest. De oostzijde van het erf overlapt verder met het erf van H5002 wat een gelijktijdig gebruik van de erven onwaarschijnlijk maakt.



Afb. 3.18b Erf 5003.

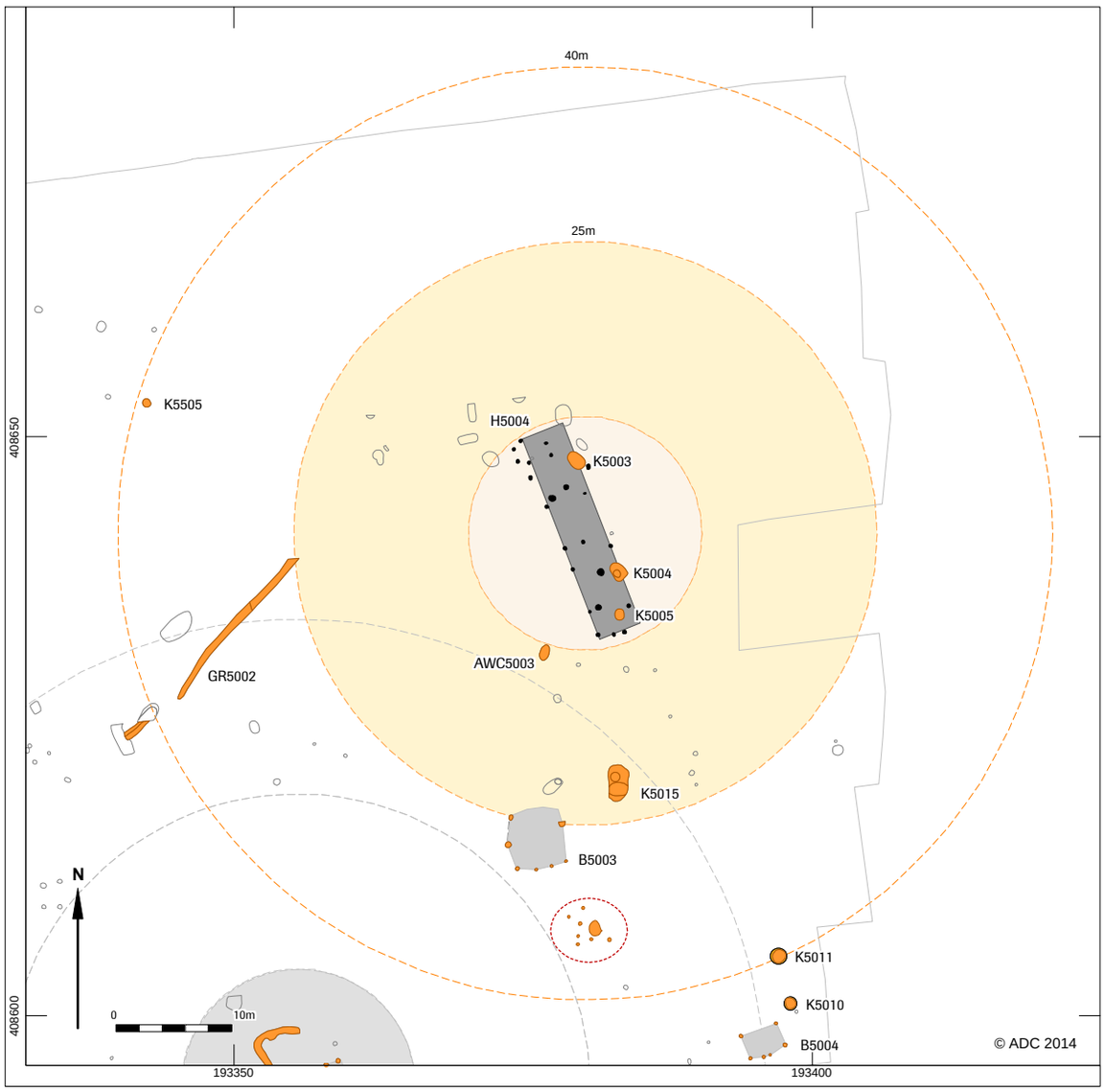
Erf 5002 (afb. 3.19a)
Binnen de centrale ring van Erf 5002 (vlakbij het huis) liggen de ongedateerde spieker B5012, twee kuilen met een datering in de Midden-Bronstijd (K5022 en K5023) en één los paalspoor (PS5504). Kuil K5022 is mogelijk het restant van een silo en K5023 is een kuil waar zeer veel afval in is gedumpt, waaronder enkele stukken weefgewicht. Vanwege hun locatie nabij het centrale hoofdgebouw, aan de lange zijde van het huis en hun functionele interpretatie behoren deze sporen meer dan waarschijnlijk tot het erf. Aan de zuidwestzijde ligt, net buiten de 10 meter radius, HAK5002 die eveneens in de Midden-Bronstijd gedateerd kan worden en veel divers vondstmateriaal bevat. Ondanks dat deze kuil meer houtskool bevat dan K5023 is dit waarschijnlijk eveneens een afvalkuil maar met de restanten van een vuur. Vanwege de nabijheid tot het huis, de datering en de functie behoorde deze waarschijnlijk eveneens tot het erf, al zou deze kuil ook een rol in het grafritueel kunnen hebben gehad (zie boven).
Op de rand van de 40 meter radius aan de zuidzijde ligt een groepje sporen bestaande uit twee ongedateerde steenconcentraties (NSC5001 en 5002), K5009 en B5002 (de laatste twee gedateerd in de Midden-Bronstijd). Gezien hun locatie op de rand van de 40 meter radius alsmede de onsamenhangende clustering van de diverse sporen is het onduidelijk of deze bij Erf 5002 of bij het zuidelijke gelegen Erf 5005 horen of dat ze geheel los staan van beide erven.



Afb. 3.19a Erf 5002.

Zoals boven beschreven overlappen de erven 5002 en 5003 met elkaar. Daarnaast liggen er diverse graven van het urnenveld op het erf en aan de zuidwestzijde, op de 40 meter radius ligt dezelfde grafstructuur uit de Midden-Bronstijd als beschreven bij Erf 5003.

Erf 5004 (afb. 3.19b)
Dit erf ligt aan de meest oostelijke grens van het onderzoeksgebied en is ook het meest oostelijke erf van bewoningszone 2. Het erf kon niet volledig onderzocht worden. Zowel de noord- als oostzijde bevatten geen duidelijke structuren of dateerbare sporen. De kuilencluster direct ten noorden van het huis bestaat uit kuilen met diverse dateringen en behoort waarschijnlijk niet tot het erf. Aan de zuidwestzijde ligt op enkele meters afstand een aardewerkconcentratie die niet nader gedateerd kan worden dan Bronstijd, maar vanwege de nabijheid waarschijnlijk wel tot het erf behoord heeft. Iets verder naar het zuiden op 12 en 15 meter liggen K5015 (Midden-Bronstijd) en het ongedateerde bijgebouw B5003. Waarschijnlijk behoren beide tot het erf gezien hun locatie t.o.v. elkaar en tot het huis en de datering van de kuil.

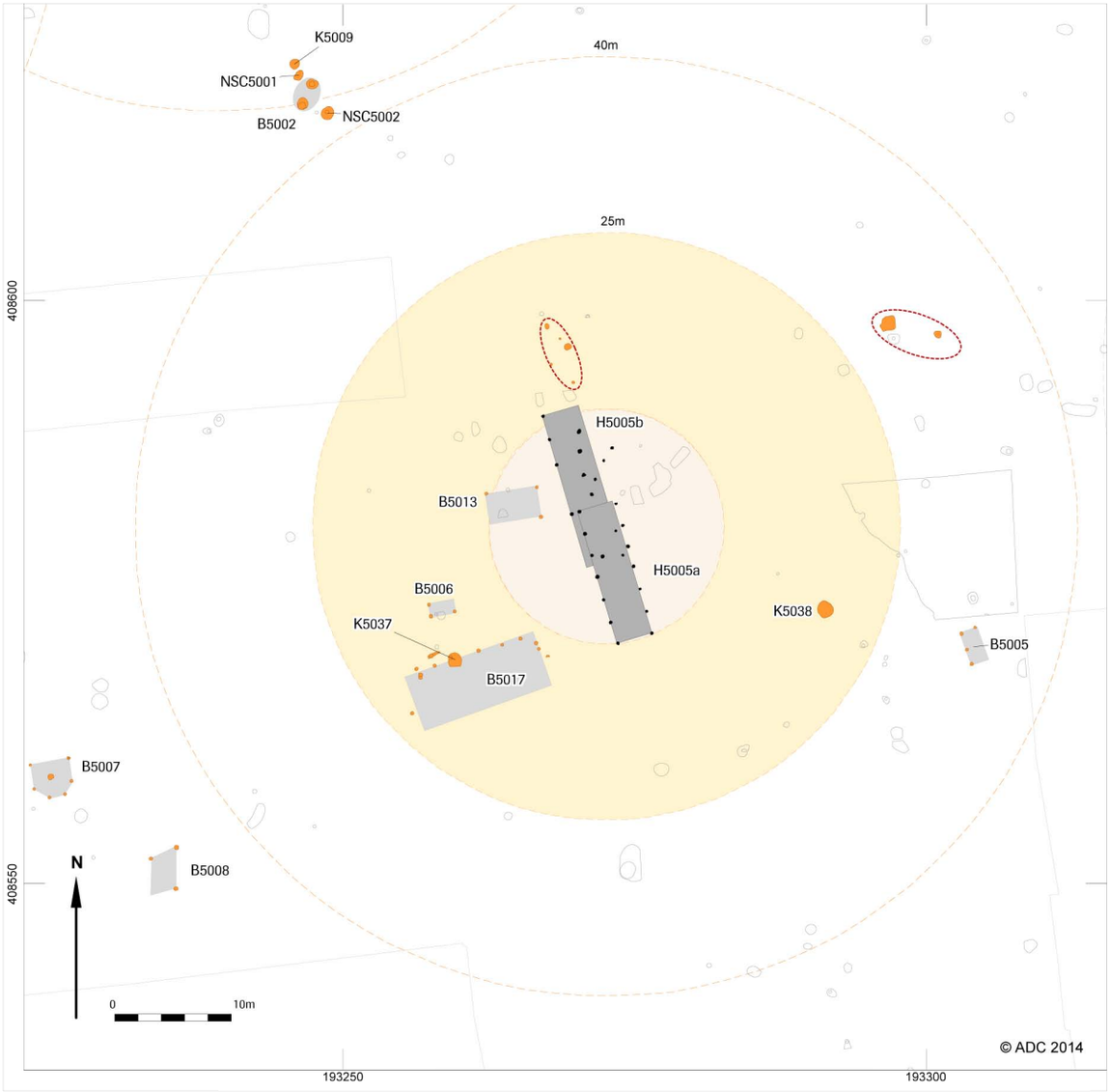


Afb. 3.19b Erf 5004.

Aan de zuidzijde, net buiten de 40 meter radius liggen de bronstijdkuilen K5010 en K5011 en een ongedateerde spieker (B5004). De spieker ligt haaks op het huis georiënteerd. Kuil K5010 is mogelijk een afvalkuil (vanwege de grote variatie aan vondstmateriaal) en K5011 is mogelijk een restant van een silo of voorraadkuil (vanwege de vorm en houtskool in de kuil). Ze lijken daarmee voldoende kenmerken te hebben van sporen en structuren die op een erf thuishoren. Ze liggen echter ook op een vergelijkbare afstand van B5016 uit de Late Bronstijd waardoor ze niet eenduidig aan één van de twee mogelijke erven kunnen worden toegeschreven.

Erf 5005

Dit erf ligt vrij centraal in bewoningszone 2, direct ten zuiden van Erf 5002 (afb. 3.20). Aangezien op dit erf mogelijk twee elkaar overlappende huizen zijn aangetroffen gaat het hier feitelijk om een tweefasig gebruikt erf. Welke sporen en structuren tot welke fase van het erf behoren is onmogelijk vast te stellen. Daarom wordt dit geheel als één erf behandeld.

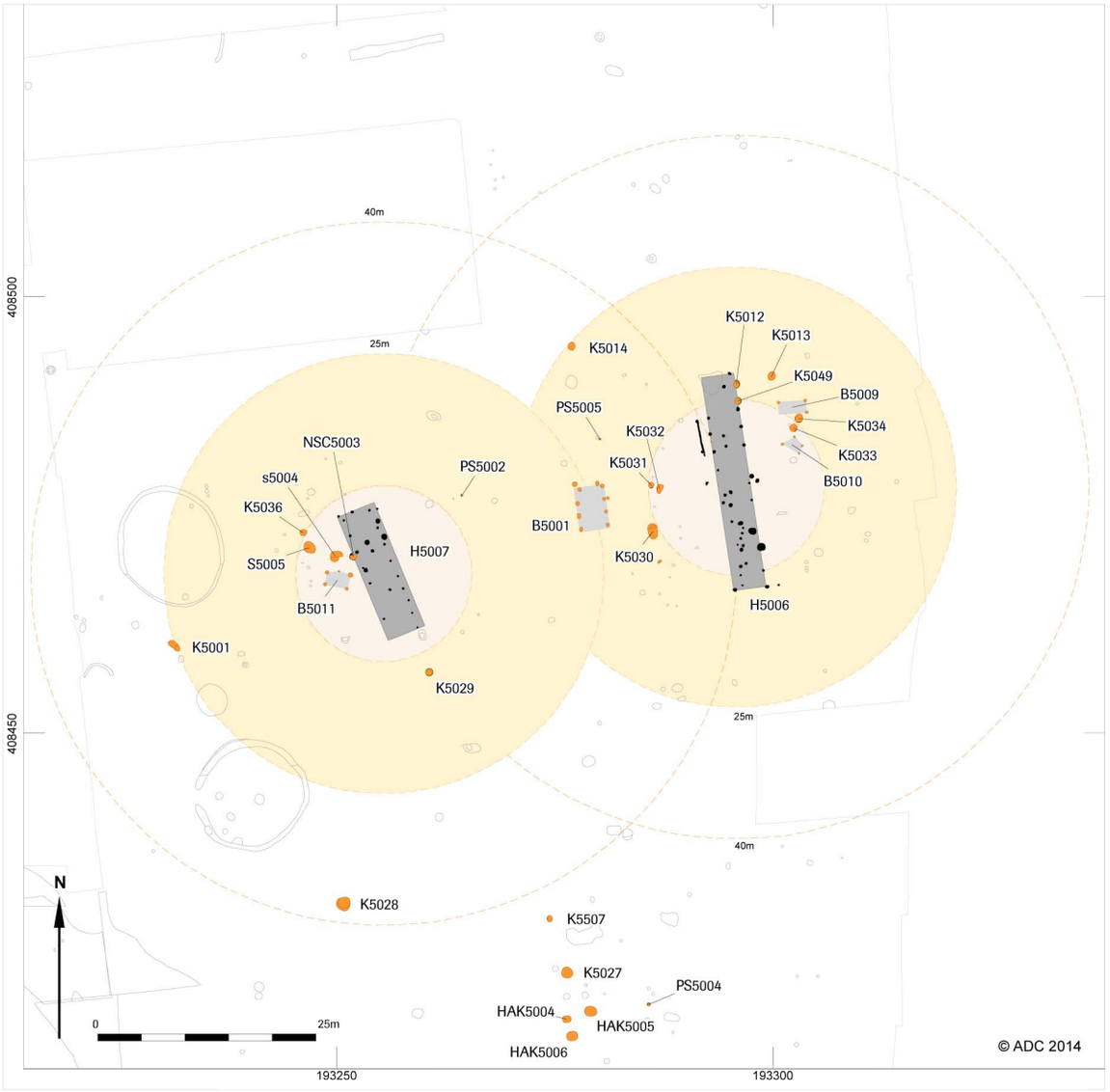


Afb. 3.20 Erf 5005.

Aan de westzijde van de twee huizen liggen drie ongedateerde structuren. Spieker B5013 ligt het dichtst bij de huizen en heeft een oriëntatie bijna haaks op de hoofdgebouwen. Groter bijgebouw B5017 ligt ten zuidwesten en ligt nog meer in exact 90 graden ten opzicht van de huisoriëntatie. Spieker B5006 ligt iets noordelijker van dit gebouw en heeft een vergelijkbare oriëntatie. De locatie en hun oriëntaties ten opzichte van de huizen maakt het zeer aannemelijk dat ze bij elkaar horen.
Ten zuidoosten ligt bronstijdkuil K5038 waarvan onduidelijk is of deze bij het erf hoort of niet doordat een duidelijke functie niet te achterhalen was. Eveneens ten zuidoosten ligt op 27 meter B5005. Deze vermoedelijk zespalige spieker is ongedateerd, maar heeft een zelfde oriëntatie als de huizen waardoor hij waarschijnlijk tot het erf gerekend mag worden.
Vlak buiten de 40 meter erfbegrenzing liggen de ongedateerde spiekers B5007 en B5008. Gezien de afstand is het minder waarschijnlijk dat zij tot het erf behoren. Daarnaast liggen ze aan de rand van het onderzoeksgebied waardoor het goed mogelijk is dat ze bij een onontdekt erf horen. Rond de noordzijde van het huis liggen diverse ongedateerde sporen (vooral kuilen) waarvan niet duidelijk is of zij bij het erf horen.

Erf 5006 en 5007 (afb. 3.21)
Dit zijn twee elkaar overlappende erven in het zuiden van bewoningszone 2. De twee huizen hebben ieder net een andere oriëntatie. Vanwege de overlap en de iets andere oriëntatie is het niet waarschijnlijk dat ze gelijktijdig bewoond zijn geweest. Welk van de twee huizen ouder of jonger is, is echter niet vast te stellen.

Op Erf 5006 liggen alle sporen en structuren binnen de 25 meter radius van het huis. Aan de westzijde ligt het ongedateerde bijgebouw B5006 dat dezelfde oriëntatie heeft als H5006. Hoewel dit bijgebouw ook binnen de grenzen van Erf 5007 ligt komt de oriëntatie niet overeen. Dit suggereert dat dit bijgebouw onderdeel is van Erf 5006.
Tussen het huis en het bijgebouw in liggen twee Bronstijd kuilen (K5031 en K5032) waarvan de functie niet achterhaald kon worden. Gezien hun locatie is een relatie met Erf 5006 aannemelijk. Enkele meters zuidelijker ligt echter ook K5030 die in de Late Bronstijd dateert. Een toewijzing van de kuilen op basis van ligging alleen is dus onbetrouwbaar.
Aan de oostzijde van het huis liggen twee spiekers en drie kuilen. Spieker B5009 (datering: prehistorisch) en B5010 worden gezien de locatie tot het erf gerekend. Kuilen K5013 en K5034 konden gedateerd worden in de Midden-Bronstijd en K5033 in de Bronstijd. Vanwege de datering en locatie van de drie kuilen (op 6 meter van het huis en tussen de spiekers) worden ook deze kuilen tot het erf gerekend.

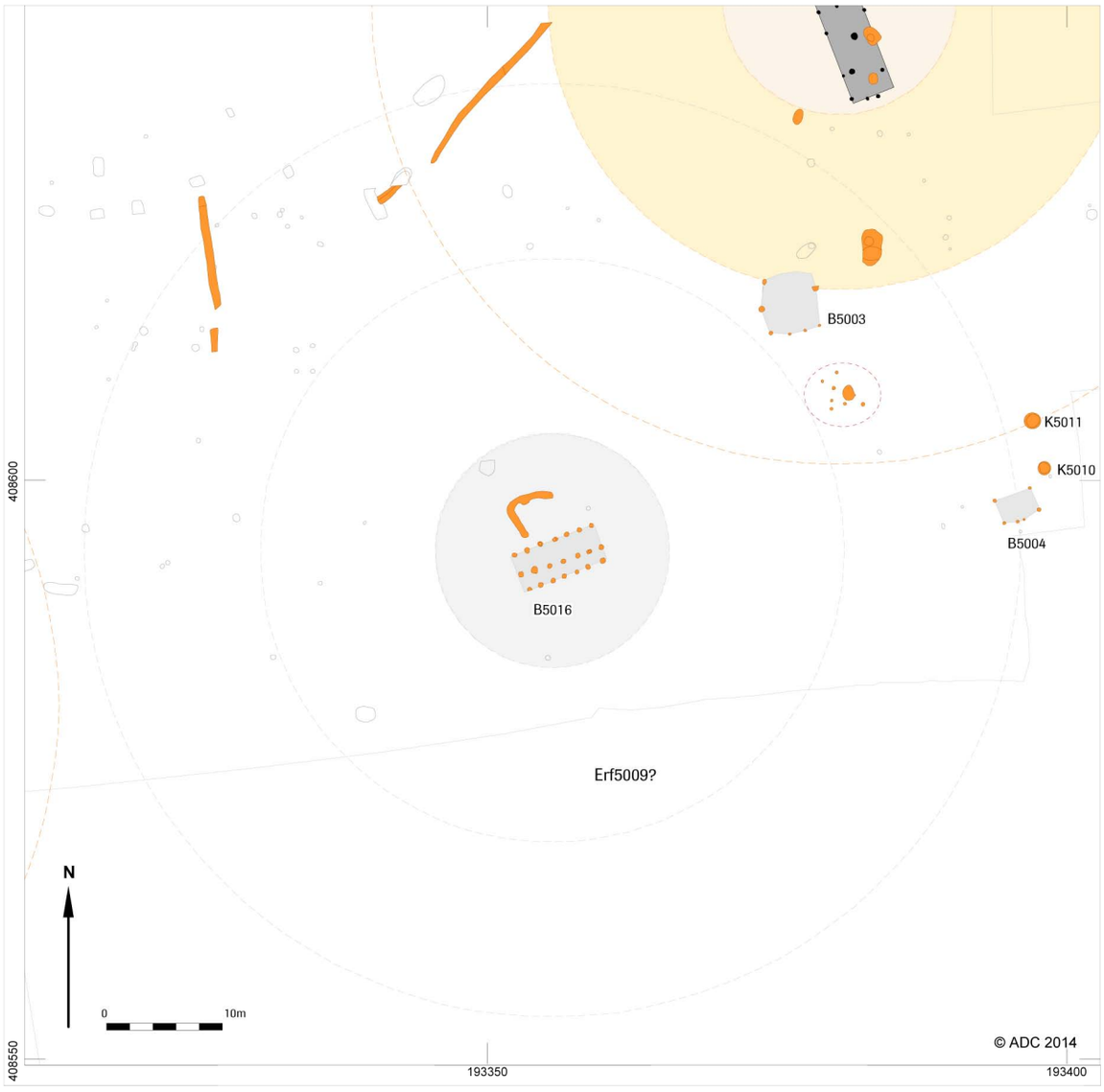


Afb. 3.21 Erf 5006 & 5007.

Vlak naast H5007 (westzijde) ligt B5011 die gedateerd kon worden in de Bronstijd. Tevens liggen er twee mogelijke silo's (S5004 en S5005) die in de Midden-Bronstijd dateren. Zowel de locatie als de datering van de spieker en de kuilen maken het zeer aannemelijk dat zij tot het erf van dit huis behoren. Naast deze sporen liggen er nog diverse ongedateerde en twee in de Bronstijd gedateerde kuilen en paalsporen in de nabijheid, maar van deze sporen kan niet definitief bepaald worden of ze een functie hebben gehad op het erf.

Late Bronstijd / Vroege IJzertijd

Erf 5009(?)
Voor de Late Bronstijd is één gebouw vastgesteld (B5016; afb. 3.22). Helaas liggen (buiten de ongedateerde greppel GR5001) geen sporen in de directe nabijheid die tot een Late Bronstijd erf gerekend zouden kunnen worden. Het dichtstbijzijnde gedateerde spoor is K5021 die op 85 meter afstand ligt. Er zijn diverse ongedateerde sporen en bijgebouwen die misschien tot deze periode zouden kunnen behoren (K5010, K5011 en B5004), maar dit kan onvoldoende onderbouwd worden om er uitspraken over te doen.



Afb. 3.22 Reconstructie van de ruimte rond B5016.

Conclusie
Het erf uit de Midden-Bronstijd A is dubieus te noemen door een gebrek aan goede dateringen. Het is echter duidelijk dat in bewoningszone 1 sporen met een latere Midden- of Late Bronstijd datering ontbreken. Daaruit mag voorzichtig geconcludeerd worden dat bewoningszone 1 aan het begin van de bewoningsgeschiedenis uit de Bronstijd staat en dat wellicht de sporen in deze zone tot een eerste erf behoord hebben. De bewoningszone en het erf liggen echter aan de uiterlijke noordrand van het onderzoeksgebied. Hierdoor is de exacte omvang en invulling van deze bewoningszone nagenoeg onbekend.

De erven uit de Midden-Bronstijd B voldoen goed aan de criteria opgesteld door Arnoldussen, maar lijken minder spiekers te bevatten dan de erven in het rivierengebied. Het merendeel van de sporen ligt binnen de 25 meter radius en de meeste sporen en structuren die tot het erf gerekend kunnen worden lijken bij voorkeur langs de westelijke lange zijde van de huizen te liggen. Sommige erven overlappen waardoor gelijktijdig gebruik met redelijke zekerheid kan worden uitgesloten.
Alleen op Erf 5005 is sprake van een tweefasig gebruik. Hier is in een zelfde bouwtraditie en met een exact gelijke oriëntatie een tweede huis gebouwd nadat het eerste huis bezweek. Ook de locatie van de huizen laat nauwelijks een verschil zien waardoor we rekening moeten houden met een kortstondige periode tussen de twee fasen van gebruik. Voor Zuid-Nederland is deze plaatsvastheid en opeenvolging van huizen bijzonder te noemen. In het rivierengebied en met name West-Friesland is dit gebruikelijker.
Kuilen zijn moeilijk te duiden op een erf en liggen zowel binnen als buiten de grenzen van erven en bewoningszones. Ze zijn enkel in spaarzame gevallen enigszins betrouwbaar toe te wijzen aan een erf.
De enkele greppels die zijn aangetroffen zijn eveneens functioneel nauwelijks te koppelen aan structuren op een erf. Slechts GR5001 lijkt aan een gebouw te koppelen al is de functie onduidelijk.

Een erf uit de Late Bronstijd kon helaas niet met zekerheid worden vastgesteld. Het is duidelijk dat een gebouw uit deze periode aanwezig was in bewoningszone 2. Enkele op grote afstand gelegen kuilen hebben weliswaar eveneens een datering in de Late Bronstijd maar dat betekent niet dat ze gelijktijdig in gebruik zijn geweest of überhaupt een onderlinge relatie hebben.

3.3.5 Activiteitenzones

Activiteitenzones bestaan uit kleine concentraties of clusteringen van sporen of vondsten die buiten erven of bewoningszones vallen. Ze zijn benoemd om aan te geven dat er op Sterckwijck gedurende de Bronstijd activiteiten plaatsvonden die niet direct te koppelen zijn aan de bewoonde erven maar desalniettemin hun sporen op het terrein achter hebben gelaten.
De verschillende sporen die op de activiteitenzones voorkomen, blijken ook gevarieerd te dateren. Hieruit blijkt dat de activiteitenzones net als de bewoningszones en het grafveld een zekere mate van continu gebruik kenden doorheen een groot deel van de Bronstijd. Hoe specifiek dit gebruik geweest is, is onderzocht door de verschillende spoorgroepen op functionaliteit te bestuderen.

Activiteitenzone 1 bestaat uit veertien kuilen met dateringen in het Neolithicum/Bronstijd (4 stuks), Vroege of Midden-Bronstijd (1 stuks), Midden-Bronstijd (3 stuks) en Late Bronstijd (1 stuks). Vijf kuilen konden niet nader gedateerd worden dan Bronstijd. Deze groep kuilen ligt buiten de erven en grotendeels buiten het grafveld. Het gaat om simpele niet nader te interpreteren kuilen, enkele kuilen die mogelijk als haardkuil zijn gebruikt of afval van haarden bevatten en mogelijke silo's.
Hierdoor is er geen duidelijke functie aan de zone toe te schrijven en zouden de kuilen zowel een relatie tot het grafveld als tot de nederzetting kunnen hebben.
In het laatste geval zal een verklaring voor de grote afstand tussen de activiteitenzone en de dichtstbijzijnde erven gezocht moeten worden in het relatief veel voorkomen van houtskool.
Waarschijnlijk werden de kuilen gebruikt voor brandgevaarlijke activiteiten die op geruime afstand van de 'bewoonde wereld' werden uitgevoerd.
Activiteitenzone 2 is een kleine kuilencluster bestaande uit vier kuilen waaraan een algemene datering 'Bronstijd' gegeven is (K5016, K5019, K5020, K5050) en twee kuilen uit de Midden-Bronstijd (K5017 en HAK5001).[312] Het groepje kuilen ligt net buiten het grafveld. Het dichtstbijzijnde erf uit de Midden-

312 De kuilen liggen rondom K5018 die reeds dateerde uit het Neolithicum.

Bronstijd betreft Erf 1 van de Maasbroekse Blokken (85 meter zuidelijker). De kuilen vertonen onderling weinig overeenkomsten op het gebied van uiterlijke kenmerken of inhoud en zijn moeilijk functioneel te interpreteren. De relatie tussen activiteitenzone 2 en het grafveld dan wel de nederzetting is derhalve onbekend.
Activiteitenzone 3 bestaat uit vijf verspreid liggende kuilen in de directe omgeving van de dubbelgestelde palenkrans in het zuidwesten van het onderzoeksgebied. De kuilen dateren in de Vroege (K5042), Midden- (K5041) en Late Bronstijd (K5024 en K5048). Een vermoedelijke haardkuil heeft een algemene datering 'Bronstijd' meegekregen (HAK5003).
Activiteitenzone 4 bestaat uit vier kuilen waarvan drie in de Vroege of Midden-Bronstijd A geplaatst kunnen worden (K5510, K5511 en K5512) en één in de Midden-Bronstijd (K5046).
De drie eerste lijken wat betreft uiterlijke kenmerken en inhoud sterk op elkaar. Ze zijn niet heel diep (14-30 cm), enigszins rechthoekig in doorsnede en bevatten aardewerk en natuursteen. De kuil met een specifieke datering in de Midden-Bronstijd wijkt af doordat deze dieper is uitgegraven, gelaagd is opgevuld en naast aardewerk en natuursteen ook vuursteen en houtskool bevat. Wat de functie van deze kuilen, die duidelijk op deze plek gegroepeerd en voor hetzelfde doel aangelegd lijken te zijn, exact is geweest is onduidelijk.

3.4 De materiële cultuur

Uiteraard zijn er niet alleen sporen en structuren uit de Bronstijd bewaard gebleven maar is er ook een schat aan vondstmateriaal voorhanden waardoor het mogelijk is een beeld te schetsen van de voorkomende gebruiksvoorwerpen. Daarnaast werpen bepaalde vondsten een blik op de diverse activiteiten die werden ontplooid op de erven uit de Bronstijd of binnen de op enige afstand gelegen activiteitenzones. De aard van deze activiteiten is evident en zal voornamelijk met het dagelijks leven te maken gehad hebben. In een zelfvoorzienende samenleving bestaan de min of meer dagelijkse werkzaamheden onder meer uit het bewerken van het land en het verzorgen van het vee, het verzamelen van producten uit de directe omgeving en het bereiden van voedsel, het vervaardigen van kleding en het maken of herstellen van gebruiksvoorwerpen en gereedschap, het hakken van bouwhout en het verzamelen van brandhout etc.

In onderstaande paragrafen zullen de meest voorkomende vondstcategorieën besproken worden. Daar waar vondstmateriaal zorgde voor een specifieke datering van een spoor of structuur is dit reeds in de voorgaande paragrafen beschreven. Tenslotte kan voor een overzicht van het vondstmateriaal per structuur de structuurcatalogus geraadpleegd worden.

3.4.1 Aardewerk[313]

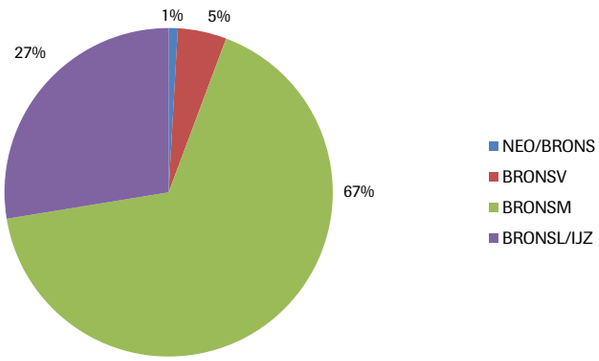
Het aardewerk van Sterckwijck vertoont kenmerken uit de Vroege Bronstijd met een doorloop naar het prille begin van de Midden-Bronstijd A, kenmerken van de Midden-Bronstijd B en van de Late Bronstijd. Het aardewerk uit de vroegste fase is in kuilen aangetroffen. De middenfase is in alle sporen van de nederzetting teruggevonden zoals de huisplattegronden, de kuilen, een silo en de graven (zie hoofdstuk 4). De jongste fase zien we terug in een (bij)gebouw, enkele kuilen en opnieuw enkele graven.

Het vroegste aardewerk bestaat uit versierde potten met touwindrukken en appliques. Opvallend is dat de klassieke Hilversumpotten met A1-randen, hoefijzerappliques, vingertopindrukken en touwindrukken in diverse motieven ontbreken. De grote groep van het Bronstijd aardewerk is onversierd en dikwandig. Het enkele exemplaar dat nog versierd is met een (al dan niet opgelegde) stafband kan eventueel aan het begin van de Midden-Bronstijd worden geplaatst maar waarschijnlijker is een datering in de tweede helft van de Midden-Bronstijd (B). In deze periode laat het aardewerk duidelijk een 'bewoningspiek' zien. Mogelijk is de bewoning onderbroken tussen 1700 en 1400 v. Chr. daar er geen Hilversumpotten zijn aangetroffen.

313 Tijdens de scan zijn ruim 10.000 scherven aangemerkt als in de Bronstijd te dateren. Hiervan zijn ruim 3.500 scherven nader onderzocht (analysefase) en daadwerkelijk als zijnde Bronstijd aardewerk gedetermineerd. De aantallen en percentages die in deze paragraaf worden genoemd zijn gebaseerd op de geanalyseerde scherven tenzij anders vermeld.

Het aardewerk uit de Bronstijd behoort tot meerdere culturele groepen. In de Vroege Bronstijd kennen we de Wikkeldraadcultuur, in de Midden-Bronstijd de Hilversumcultuur en in de Late Bronstijd komt de Urnenveldcultuur op.[314]
In het algemeen werden er in de Bronstijd potten gemaakt van klei met een toevoeging van gebroken kwarts. De potten zijn dikwandig, meestal meer dan 10 mm dik, hebben overwegend een biconische vorm (emmervorm) en zijn sporadisch versierd. De versiering die is aangetroffen bestaat uit vingertopindrukken, stafbanden met vingertopindrukken, touwindrukken en spatelindrukken.
Het aardewerk uit de Vroege Bronstijd is over het algemeen versierd met wikkeldraadindrukken. Het materiaal uit de Midden-Bronstijd is versierd met touwindrukken, stafbanden, wikkeldraadindrukken en vingertopindrukken. In de Late Bronstijd komt steeds meer variatie voor in de wijze van versieren bestaande uit groeven, vingertopindrukken en spatelindrukken als *tiefstich*. In deze laatste periode ontstaat ook meer vormvariatie waarbij rechte halzen en drieledige vormen in zwang raken. Het onderscheid tussen wandfragmenten uit de Midden-Bronstijd en die uit de Late Bronstijd is vooral op basis van wanddikte gemaakt waarbij de grens lag op 12 mm. Een enkele keer kon de toevoeging van potgruis als verschraling als onderscheidend criterium voor de Late Bronstijd worden gebruikt.
In de vereenvoudigde weergave van de verhoudingen scherven per subperiode zien we dat tweederde van de fragmenten aan de Midden-Bronstijd is toe te schrijven (afb. 3.23) . De NEO/BRONS groep betreft aardewerk dat zowel tot de Stein/Vlaardingengroep als de Midden-Bronstijd groep zou kunnen behoren. De groep BRONSL/IJZ bevat ook de met zekerheid gedateerde Late Bronstijd scherven. De Vroege Bronstijd scherven zijn gemaakt van klei met gebroken kwarts. De Midden-Bronstijd scherven zijn gemaakt van klei met gebroken kwarts en een enkele keer met een toevoeging van steengruis. De jongste scherven uit deze periode vertonen meer diversiteit. Driekwart van de scherven is gemaakt van klei met een toevoeging van potgruis en zand of gebroken kwarts. Ongeveer 14% is gemaakt van klei met uitsluitend potgruis en 10% is gemaakt van klei met uitsluitend gebroken kwarts. Bij 1% was de verschraling niet zichtbaar.

In de Late Bronstijd zijn de potten in 8% van de gevallen besmeten en is bijna 42% van de scherven gepolijst. De rest is glad gemaakt of ruw gelaten. De twee oudere fasen leveren alleen glad gemaakte of ruw gelaten fragmenten op.



Afb. 3.23 Verhouding aantal scherven per periode binnen de Bronstijd (n=3576).

Van 53 potten kon de potgeleding bepaald worden (tabel 3.11). Een-, twee- en drieledige potten komen gedurende vrijwel de gehele Bronstijd voor. Alleen in de jongste periode zien we geen eenledige maar vooral drieledige potten op Sterckwijck.
Naast het vondstmateriaal uit paalsporen behorende bij gebouwstructuren treffen we de bulk van het aardewerk in met name kuilen aan. Zoals de hierboven beschreven kuilen laten zien zijn er telkens één tot hooguit enkele potten achtergelaten in een kuil. Afvalkuilen met een lange doorlooptijd en dus voorzien van een groot aantal individuen zijn niet bekend van Sterckwijck.

314 Daar er bewoningscontinuïteit bestaat vanuit de Late Bronstijd naar de Vroege IJzertijd is de scheiding tussen deze twee perioden als gevolg van de hoofdstukindeling een pragmatische. Er is in het aardewerk geen cultureel omslagpunt aan te wijzen.

Tabel 3.11 Verhouding potgeledingen in de Bronstijd (in aantal potindividuen).

PERIODE	1LEDIG	2LEDIG	3LEDIG	INDET	totaal aantal Individuen
BRONSV	2	6	1	1	10
BRONSM	10	13	1	4	28
BRONSL/IJZ		3	6	6	15
Totaal aantal individuen	12	22	8	11	53

Het aardewerk vertoont in een enkel geval roet- of aankoekselresten wat het gevolg is van het gebruik als kookpot.
Het aardewerk is redelijk goed geconserveerd. Soms is het secundair verbrand maar dat komt relatief weinig voor (in tegenstelling tot het grafveld en het nederzettingsmateriaal uit de IJzertijd). De kuilen bevatten resten van een gering aantal voorraadpotten, klein vaatwerk met oren die gebruikt kunnen zijn als beker of als nap en (weef-)gewichten. De silo's bevatten resten van meerdere potten die bovendien sterk verbrand zijn. Ze vertonen ook meer vormvariatie omdat de silo's veelal zijn hergebruikt als afvalkuil of depositiekuil.

Boxmeer en de regio
Het Bronstijd aardewerk van Sterckwijck sluit qua kenmerken en samenstelling goed aan bij eerdere onderzoeken in de directe omgeving. Een enkele bijzondere pot daargelaten, zoals de pot met versierde oren, toont het aardewerk grote gelijkenis met materiaal van vindplaatsen uit de regio. Opvallend is het ontbreken van de vroege fase van de Hilversumcultuur. In de omgeving zijn meerdere nederzettingen uit de Midden-Bronstijd B bekend waarbij wel deze vroege component is aangetroffen. In Nistelrode-Mortel ligt een kuil met aardewerk uit de Midden-Bronstijd A te midden van structuren uit de Midden-Bronstijd B.[315]
In Cuijk-Groot Heiligenberg is Wikkeldraadaardewerk uit de Vroege Bronstijd, enkele wandfragmenten uit de Midden-Bronstijd en vooral veel aardewerk uit de Late Bronstijd aangetroffen.[316] Het aardewerk uit de Midden-Bronstijd is eveneens met kwarts verschraald maar ook soms met grind. Het is dikwandig en een enkele keer versierd met vingertopindrukken. De wandfragmenten uit Cuijk zijn nauwelijks specifieker te dateren dan de Midden-Bronstijd met een voorkeur voor de tweede helft.

Kijken we naar enkele vindplaatsen op grotere afstand dan zien we vooral verschillen in de wijze van magering. In België komt met vuursteen verschraald Midden-Bronstijd aardewerk voor. Ondanks een parallel voor de pot met oren uit België en de aanwezigheid van een grote hoeveelheid Maaseitjes op Sterckwijck, is deze mageringswijze duidelijk niet 'overgewaaid' vanuit het zuiden. Ook de keuze om juist afgerond grind (van nature aanwezig in de Maasafzettingen) toe te voegen zoals de pottenbakkers van Eigenblok (Geldermalsen) deden, is niet gemaakt.
Voor het aardewerk dat te dateren is in de Late Bronstijd zijn we op deze vindplaats vooral afhankelijk van grafaardewerk. De scherven uit het (bij)gebouw vertonen weliswaar overeenkomsten met het grafaardewerk en het nederzettingsmateriaal van vindplaatsen als Cuijk en Tiel, maar zijn te sterk gefragmenteerd om goed te analyseren. De gebruikte versieringstypen als *tiefstich*, kalenderbergmotief en groeflijnen zien we terugkomen in zowel het nederzettingsaardewerk (kuilen) als het grafaardewerk.

3.4.2 Vuursteen

Vroege en Midden-Bronstijd
Het blijft een bijzonder moeilijke exercitie om individuele vuursteenvondsten betrouwbaar te dateren. Als de artefacten geen diagnostische kenmerken hebben of het voorwerp überhaupt een vrij algemeen voorkomen kent dan is het zonder aanvullend vondstmateriaal veelal ondoenlijk om een juiste schatting van de ouderdom te maken. Dit zagen we in hoofdstuk 2 reeds voor een pijlpunt en een mesje. Een pijlpunt met een schachtdoorn en weerhaken uit K5024 is daarentegen wel scherp dateerbaar.[317] Het

315 Van Hoof 2007, 72.
316 Ball 2007, 60.
317 Vnr. 2317.

voorwerp is samen met keramiek uit de Bronstijd aangetroffen, terwijl ook de relatief slanke vorm van de pijlpunt op een Bronstijd datering duidt. Hoewel de bewuste ingraving gevonden is nabij drieschepige huisplattegronden uit de Midden-Bronstijd B is het grondspoor vermoedelijk ouder, want de jongste, met zekerheid gedateerde pijlpunten met een schachtdoorn en weerhaken stammen in Nederland uit de Midden-Bronstijd A. In de buurt van K5024 zijn echter geen structuren uit deze periode of de Vroege Bronstijd ontdekt. Daarom is het twijfelachtig of de pijlpunt primair in de kuil terechtgekomen is. Mogelijk betreft het een oudere vondst die rondslingerde of is het object opgespit tijdens de aanleg van de kuil.

Tabel 3.12 geeft een overzicht van het vuursteen dat afkomstig is uit de paalsporen van de gebouwplattegronden uit de Midden-Bronstijd. Gezien de aantallen en de aard van de vondsten is het vermoeden dat dit materiaal zonder uitzondering onopzettelijk in deze context terecht is gekomen. Opmerkelijk is dat geen van de artefacten geretoucheerd is. Dit suggereert dat het gaat om afval dat is vrijgekomen bij vuursteenbewerking. Een deel ervan is nadien verbrand. Voor zover de vondsten hierover informatie prijsgeven, bestaat de grondstof uit terrasvuursteen. Deze kan lokaal gevonden zijn in afzettingen van de Maas.

Tabel 3.12 Overzicht van het vuursteen uit de plattegronden van hoofd- en bijgebouwen uit de Midden-Bronstijd.

Type artefact	Context
1 onverbrande afslag	H5002
1 verbrande decortificatiestuk	H5004
1 onverbrande afslag, 1 verbrande decortificatiestuk en 1 *pot lid* (verbrand)	H5006
2 verbrande afslagen, 1 onverbrand blok/brok, 1 onverbrande kling en 28 *pot lids* (verbrand)	H5007
1 onverbrande afslag	B5001
10 onverbrande afslagen; 2 verbrande afslagen, 1 onverbrand decortificatiestuk, 4 verbrande splinters en 9 *pot lids* (verbrand) onverbrande kern	B5002
2 onverbrande splinters	B5003
1 onverbrand splinter	B5016

Late Bronstijd – Vroege IJzertijd

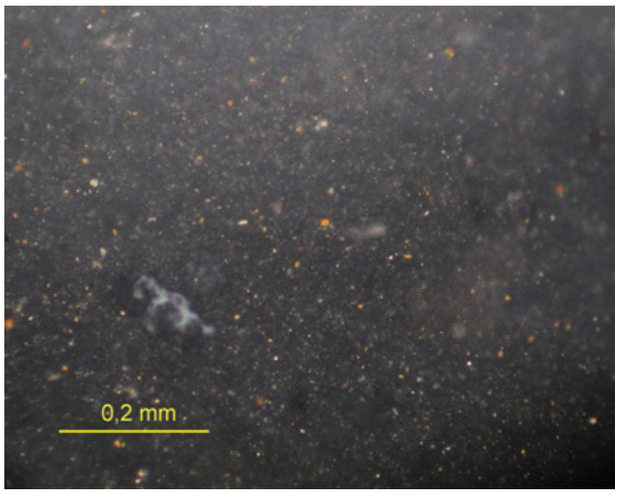
Er is slechts één ontegenzeggelijke voorbeeld van een vuurstenen artefact uit de periode Late Bronstijd-IJzertijd aan te wijzen: het fragment van een bifaciaal geretoucheerde sikkel (afb. 3.24).

Afb. 3.24 Fragment van een bifaciaal geretoucheerde sikkel.

De datering moet overigens wel primair ontleend worden aan ontdekkingen elders in Nederland. De vroegste bifaciaal geretoucheerde sikkels zijn onder meer opgegraven in nederzettingen uit de Late Bronstijd van het West-Nederlandse kustgebied.[318] Tot de jongste exemplaren behoort een tot schrabber omgevormd sikkelfragment van de vindplaats Meteren-Lage Blok.[319] De in Nederland gevonden bifaciaal geretoucheerde sikkels zijn voornamelijk gemaakt van vuursteen afkomstig van Helgoland, een Duits

318 Van Heeringen 1992, 236 (320) en tabel 56.
319 Niekus *et al.* 2002, 114-115 en afb. 5.7 en 5.8.

eiland in de Noordzee voor de kust van Sleeswijk-Holstein. Daar komen onder meer plaatvormige brokken vuursteen voor, een variant die door Beuker Helgoland 5-vuursteen wordt genoemd, die zich uitstekend lenen als uitgangsmateriaal voor sikkels.[320] Het sikkelfragment van Sterckwijck heeft de kenmerken, onder meer de kleine witte puntjes, van het macroscopische profiel dat voor deze vuursteensoort is opgesteld.[321] Deze determinatie met het blote oog wordt kracht bijgezet door een microscopische analyse met behulp van de 'splintermethode', die is uitgevoerd door H. de Kruyk. Van het bewuste object is een minuscule splinter (maximaal 2 mm) afgedrukt met een stalen puntige kraspen. De splinter is vervolgens op een objectglaasje gelegd en ingebed in immersie-olie. Het geheel is aansluitend bedekt met een afdekglaasje. Omdat immersie-olie dezelfde brekingsindex heeft als glas worden alle storende onevenheden van het oppervlak van de vuurstenen splinters nagenoeg genivelleerd en onzichtbaar gemaakt voor het oog. Ten slotte is het microscopische onderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn de voor Helgoland-vuursteen typische oranje insluitsels van ijzeroxide waargenomen (afb. 3.25).[322]

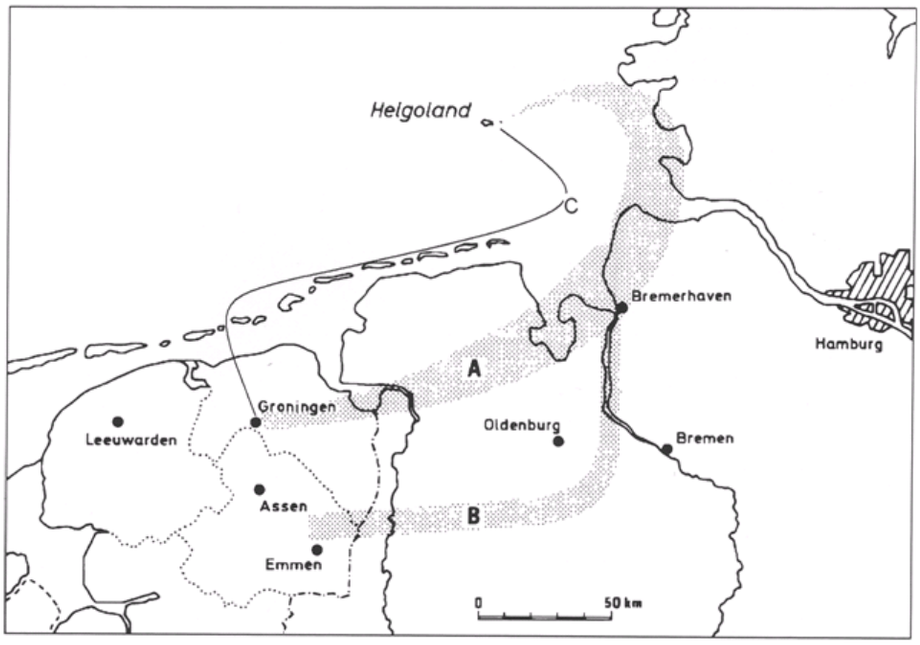


Afb. 3.25 Macro-opname van de bifaciaal geretoucheerde sikkel. De oranje insluitsels van ijzeroxide zijn typisch voor Helgoland-vuursteen.

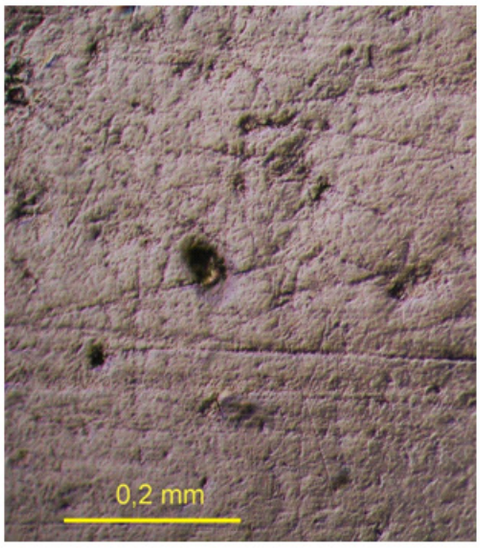
Overeenkomstig het algemene beeld zal de sikkel in kwestie als eindproduct Boxmeer hebben bereikt. Welke route het voorwerp daarbij heeft afgelegd, is onduidelijk. Voor het transport van vuursteen van Helgoland naar (Noord-) Nederland zijn diverse routes gereconstrueerd, maar geen daarvan is momenteel meer dan een werkhypothese (afb. 3.26).

Van het sikkelfragment is tevens een *peeling* met celluloseacetaat gemaakt. Dit laat onder de microscoop duidelijk zien dat het voorwerp redelijk bekrast is (afb. 3.27). Bovendien is macroscopisch een zwak ontwikkelde hoogglans zichtbaar. Vergelijkbare kenmerken zijn door Van Gijn gevonden op andere bifaciaal geretoucheerde sikkels uit Nederland.[323] Na experimenten komt zij tot de slotsom dat deze voorwerpen (waarschijnlijk) voor het snijden van zoden zijn gebruikt. Deze functie mag, gelet op de overeenkomsten, ook voor het exemplaar uit Boxmeer aangenomen worden. Wat aan dit object verder opvalt, is de lipvormige breuk. Bij glas treedt dit soort breuken op bij overbelasting.[324]
Wat de vondstomstandigheden van de sikkel betreft, is het een zogenaamde laagvondst die gedaan is in een grondspoorarme zone. Wel zijn op korte afstand (ca. 20 m) verscheidene crematiegraven uit de Urnenveldenperiode blootgelegd. De combinatie van de intrinsieke eigenschappen van het voorwerp en de contextuele gegevens doet het volgende vermoeden: met de sikkel werden mogelijk zoden gesneden in een min of meer open en onbebouwd areaal. Deze plaggen waren bedoeld voor de bouw van grafheuvels, die opgeworpen werden over de crematiegraven uit de Late Bronstijd en/of IJzertijd. Bij het 'plaggen' is de sikkel door overbelasting waarschijnlijk gebroken.

320 Beuker 1991/1992
321 Beuker 1991/1992, 145-146.
322 De Kruyk & Timmner in druk.
323 Van Gijn 2010, 193-195.
324 Observatie en interpretatie H. de Kruyk, die jarenlang als breukexpert werkzaam was in de glasindustrie te Leerdam.



Afb. 3.26 Reconstructies van de transportroute van vuursteen van Helgoland naar Noord-Nederland. De routes A en B zijn gepostuleerd door Beuker (1986), route C door Drenth (2008).



Afb. 3.27 Macro-opname van een peeling gemaakt van de sikkel. Duidelijk zichtbaar zijn de diverse krassen.

3.4.3 Natuursteen

Van de in totaal 700 kg natuursteen die tijdens het onderzoek te Sterckwijck werd verzameld, is ruim 36,5 kg afkomstig uit Bronstijd contexten. Daaronder bevinden zich vijftien complete artefacten die samen ruim 13,5 kg wegen en 2 kg afgerond grind uit één haardkuil.[325] De overige 20,9 kg bestaat overwegend uit gebroken Maaskeien, de meeste zonder verdere gebruikssporen. Het gemiddelde gewicht per brok van slechts 30 gr. geeft al aan dat de mate van fragmentatie erg groot is. De stenen zijn vooral aangetroffen in kuilen en haardkuilen en daarnaast in steenconcentraties en enkele paalsporen van huizen en bijgebouwen.

325 Onder artefacten worden hier stenen met productie- of gebruikssporen verstaan, samen genomen als 'bewerkt natuursteen'. Gebarsten brokken zoals kookstenen of vergruisd kwarts vallen onder 'overig gebruik'.

Aangezien het natuursteen uit deze periode geen voorwerpen of steensoorten bevat met daterende kracht, zijn bij de analyse grotendeels de aardewerk- en contextdateringen aangehouden. De vondsten uit contexten met een datering Late Bronstijd/Vroege IJzertijd worden in het hoofdstuk betreffende de IJzertijd (hoofdstuk 5) besproken, omdat het natuursteen daar inhoudelijk meer mee overeenkomt.[326]

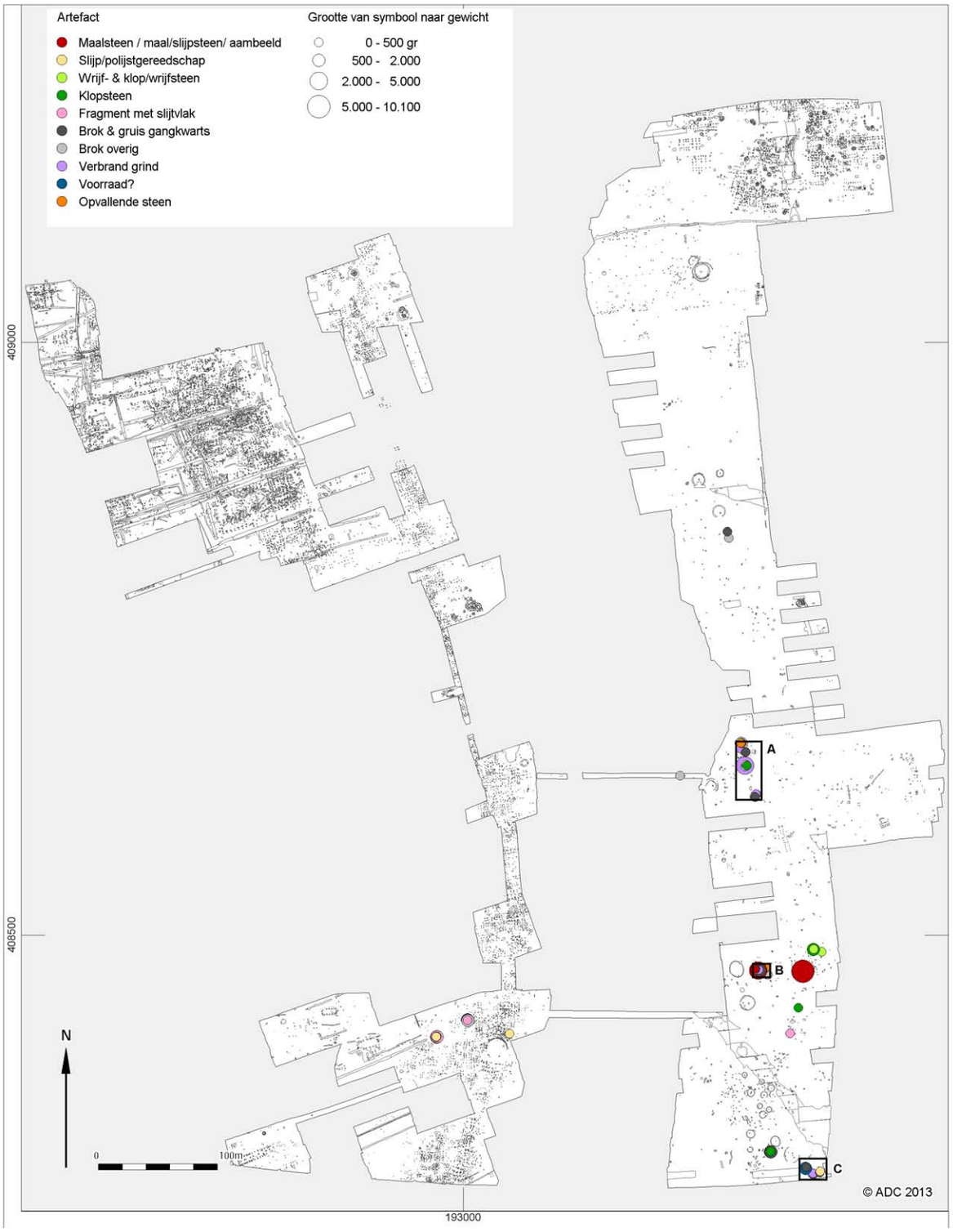
Situering van de natuursteenvondsten
Bijna al het natuursteen is aangetroffen in de oostelijke zone, alwaar ook de bewoningszones zijn gesitueerd (afb. 3.28). De enige uitzonderingen vormen twee kuilen en een haardkuil die zich in activiteitenzone 3 bevinden, meer naar het zuidwesten.[327] Alle vondsten komen uit contexten met een datering in de Midden- tot Late Bronstijd. Hierbinnen kunnen twee duidelijke concentraties worden aangewezen. De ene bevindt zich in bewoningszone 2 alwaar natuursteen is aangetroffen in paalsporen van H5002 en van B5002, in HAK5002 en in K5022 en K5023. Met uitzondering van het huis, waar dateerbaar aardewerk ontbreekt, worden al deze contexten in de Midden-Bronstijd B geplaatst. Datzelfde geldt voor twee andere kuilen die verder naar het noorden liggen (K5510 en K5512).

De tweede concentratie met veel natuursteen bevindt zich aan de zuidkant van bewoningszone 2 . Hier is het natuursteen afkomstig uit paalsporen van H5007 en B5011, twee silo's, twee steenconcentraties en drie kuilen, met dateringen die van de Midden-Bronstijd tot in de Late Bronstijd lopen.[328] De bewoning (of het gebruik van het terrein) lijkt zich hier dus over enige tijd te hebben uitgestrekt. Verder zijn ook in het uiterste zuiden nog enkele (haard)kuilen met natuursteen uit de Midden-Bronstijd aangetroffen ter hoogte van AZ5002.

Steensoorten en artefacten
Qua steensoorten komen beide (bewonings)concentraties sterk overeen, met name in de gebarsten, onbewerkte stenen. Gangkwarts domineert, gevolgd door arkosische (veldspaatrijke) zandsteen, kwartsitische zandsteen en kwartsiet. Op de zuidelijker gelegen activiteitenzones lijken zandsteen en arkose aan belang in te boeten, en neemt kwartsiet toe.
Bij de voorwerpen tekent zich een duidelijk verschil af. Terwijl het bewerkte materiaal uit de centrale zone, op een compleet polijststeentje na, alleen bestaat uit fragmenten, zijn in het zuiden diverse grote maal/slijpstenen en andere complete werktuigen gevonden, vaak bijeen in een kuil en soms tezamen met veel en sterk verbrand tot gesinterd aardewerk.
Op beide locaties bestaat het bewerkte materiaal vooral uit kwartsitische zandsteen, maar terwijl in de centrale zone de overige werktuigen van dezelfde steensoorten zijn als de brokken, namelijk kwartsiet, gangkwarts en arkosische zandsteen (in die volgorde), komen in de zuidelijke zone ook maalstenen voor van ongesorteerde en conglomeratische zandsteen. In geen van de Bronstijd contexten zijn maalstenen of verbrande brokken van vesiculaire lava aangetroffen.

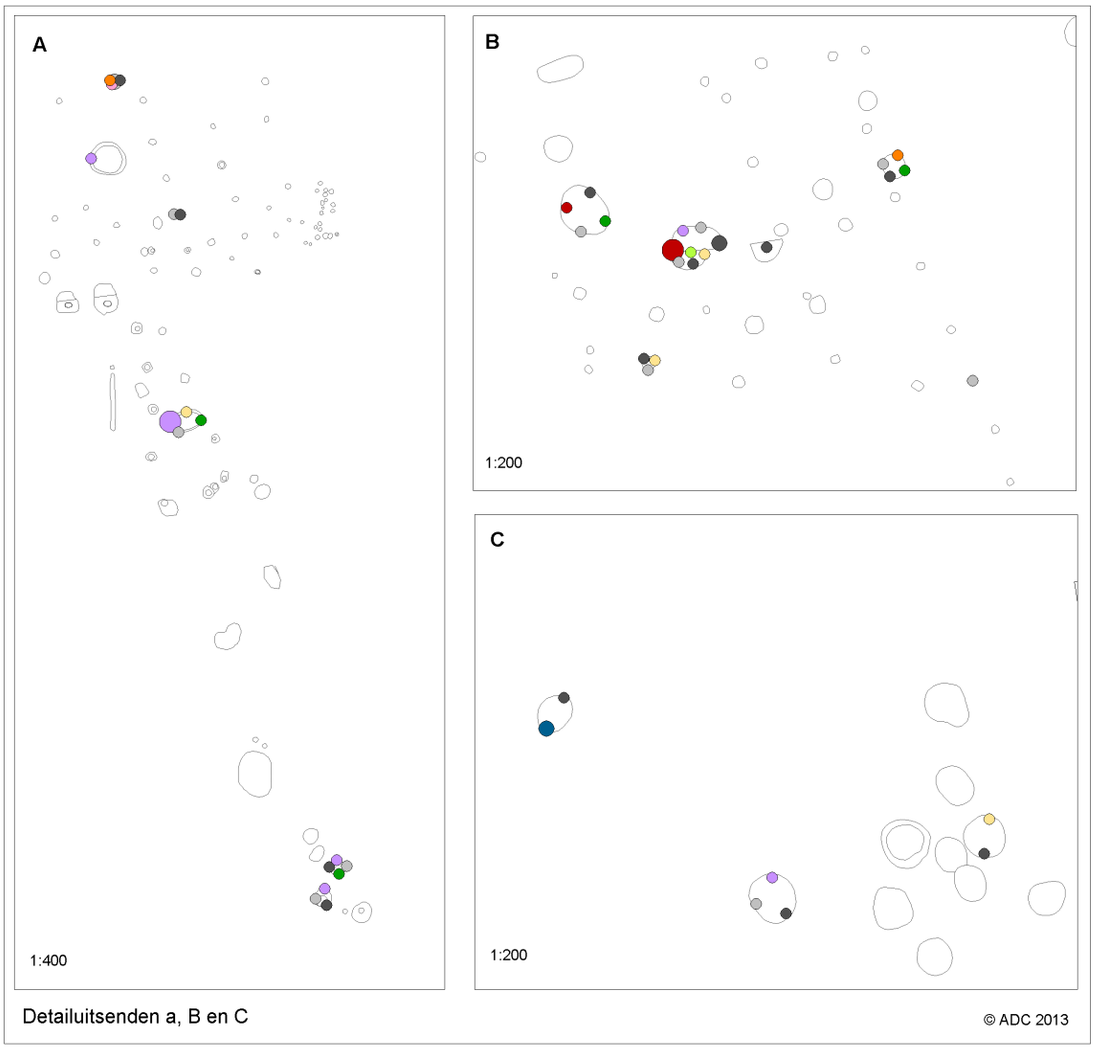
Paalsporen met natuursteen
Natuursteen is slechts aanwezig in paalsporen van H5002 en H5007, B5002 en B5011, en in een paalspoor dat niet aan een structuur kon worden toegewezen (S216.7). De twee paalsporen van H5002 hebben alleen wat kleine brokjes zwerfvuil opgeleverd, maar in twee paalgaten van B5002 is bijna een kilo aan natuursteen verzameld. Dit bestaat uit verbrand grind en gebroken zwerfstenen van verschillende steensoorten, waaronder kwartsiet (met klopsporen), kwartsbrezie (met aankoeksel), lei/fylliet en ongesorteerde zandsteen. Deze inhoud suggereert dat het om ambachtelijk afval uit het bijgebouw zelf gaat.
Bij de zuidelijker gelegen huizen is de situatie omgekeerd. Hier zijn in de paalsporen van het bijgebouw (B5011) slechts enkele kleine brokjes gevonden die vermoedelijk als zwerfvuil geïnterpreteerd moeten worden, maar heeft een paalkuil van H5007 een andere inhoud. Daar is een grote, geblakerde klopsteen van gangkwarts aangetroffen, een klein, langwerpig steentje van fijnkorrelige arkose (type wetsteen) met aankoeksel van zwarte zandkorreltjes, en een kleine, zwarte kiezel van het type Maasei (vnr 5969).

326 Dit is onder andere gebaseerd op de aanwezigheid van wetstenen, van Maaseieren in paalkuilen en op duidelijker werktuigen in het algemeen.
327 K5042 (Vroege Bronstijd), K5024 (Bronstijd) en HAK5003 (Bronstijd). Een ongedateerd paalspoor in werkput 216 (S7) bevat natuursteen dat overeenkomt met andere Bronstijd contexten en wordt hier eveneens besproken.
328 S5004 & S5005: BRONSM(l)/BRL(v); NSC5003 & NSC6004: ongedateerd; K5034 & K5049: BRONSM; K5030: BRONSL.



Afb. 3.28 Overzicht locaties aangetroffen natuursteen (uitsneden van A, B en C staan op de volgende pagina).

Beide laatste tonen geen verdere gebruikssporen. De zwarte silex oogt wel opvallend, met op het gladde, convexe zichtvlak een grote, beige vlek in het midden, terwijl het tegenoverliggende vlak uit verkiezelde kwarts bestaat.
Uit de 'losse' paalkuil (S216.7) komen drie gebarsten fragmenten van dezelfde, grofkorrelige kwartsiet (zie hieronder).



Detailuitsenden a, B en C

Haardkuilen en kuilen met kooksteen en vergruisde kwarts

Behalve als gereedschap is natuursteen gebruikt als kooksteen en in vergruisde vorm voor het mageren van aardewerk. In het eerste geval worden vaak brokken van verschillende steensoorten in een kuil of haardkuil gevonden. Bij weinig brokjes kan het om een uitgeruimde haardkuil gaan waar de stenen oorspronkelijk zijn verhit om elders als kookstenen dienst te doen.[329] Een voorbeeld daarvan is K5042, de enige context met natuursteen uit de Vroege Bronstijd. Hier is vooral verbrand grind aangetroffen en daarnaast aaneengekit zand en wat kleinere brokken van verschillende steensoorten.[330] Ook K5034 bij de zuidelijkere huizen, met een kleine hoeveelheid brokken arkosische zandsteen en één fragment met een wrijfvlak (vnr 4283), is als uitgeruimde haardkuil geïnterpreteerd.

Gebarsten fragmenten van één grote zwerfsteen

In drie contexten zijn de gebarsten fragmenten gevonden van vermoedelijk één grote zwerfsteen.[331] Of het om kookstenen gaat, is niet duidelijk. Sporen van verhitting anders dan barsten zijn er niet en de oorspronkelijke stenen waren niet plat. Grote, platte stenen die geschikt zouden zijn als haardsteen

329 Zie voor het gebruik van kookstenen; Thoms 2008, 2009.
330 Vnrs 5524-5526.
331 In PGK S216.7 (3 gebarsten fragmenten kwartsiet, samen 104 gr), NSC5003 (24 gebarsten fragmenten gangkwarts, samen 262 gr) en S5003 (7 gebarsten fragmenten kwartsitische zandsteen, samen 224 gr).

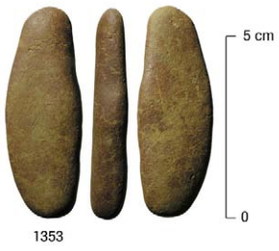
zijn op de Bronstijd erven nergens aangetroffen. Wel komt uit één van de grondsporen (S5003) een staafvormige klopsteen van kwartsiet.[332] Het zou dus ook om mislukte producten van steenbewerking kunnen gaan, hoewel aanwijzingen voor productiesporen niet zijn gevonden.[333]

Verbrokkelde kwarts en kwartsgruis

In diverse (haard)kuilen zijn concentraties aanwezig van gebarsten tot sterk verbrokkelde gangkwarts of kwartsbrezie tezamen met kwartssplinters en -gruis, terwijl in een aantal uitgeruimde haardkuilen daar soms nog de resten van zijn teruggevonden.[334] Het vergruizen van kwarts, maar ook het polijsten van vermoedelijk aardewerk, lijkt zich op het erf in de directe omgeving van het huis te hebben afgespeeld: K5022 en K5023 met veel kwarts(gruis) bevinden zich naast huis H5002, terwijl in een nabijgelegen uitgeruimde haardkuil een polijststeentje is gevonden (HAK5002).[335] Overigens bevat K5022 daarnaast ook ander natuursteen, zoals een fragment van een maal/slijpsteen en een opvallende, sterk kwartsdooraderde, rode kwartsiet. Deze 'vergruisplek' is dus mogelijk in een later stadium voor andere doeleinden gebruikt (zie onder).

Op activiteitenzone 4 kan K5030 worden aangemerkt als (haard)kuil voor kwartsvergruizen. Verder zijn ook in het uiterste zuiden nog twee locaties met kwartsgruis aanwezig: HAK5001 (Midden-Bronstijd en K5019 (Bronstijd). Net als op bewoningszone 2 werd bij de laatste een polijststeentje gevonden (afb. 3.29). Het is een klein, langwerpig afgerond steentje van roodbruine zandsteen met afmetingen van 56 x 20 x 8 mm. Op twee brede vlakken zijn talrijke krasjes te zien. Dat bij dit steentje de polijstkrasjes zo goed te zien zijn, is waarschijnlijk te danken aan het hoge veldspaatgehalte.[336] Dit mineraal bezit een geringere hardheid dan kwarts en bij het polijsten van kwartsgemagerd aardewerk zal dat krasjes achterlaten op het polijststeentje.

Al met al zijn de kook- en vergruisactiviteiten op de zuidelijke locaties niet overtuigend bewaard gebleven. Hier springt wel een heel ander gebruik van natuursteen in het oog: veel contexten vallen namelijk in de categorie 'kuil met bijzondere inhoud'.



Afb. 3.29 Wet/polijststeentje met polijstkrasjes uit K5019.

Kuilen met bijzondere inhoud

In het zuidoosten van het onderzoeksgebied zijn vier kuilen plus een paalkuil aangetroffen met een afwijkende inhoud; daarvan heeft één een datering in de Midden-Bronstijd (K5049) en hebben vier een datering in de late Midden-Bronstijd tot vroege Late Bronstijd (H5007, S5004, S5005 en NSC6005).[337] Meer naar het zuidwesten toe (activiteitenzone 3) is nog een kuil met bijzondere inhoud uit de Late Bronstijd blootgelegd (K5024), terwijl bij de centrale bewoningszone 2 ook K5022 (Midden-Bronstijd) hier mogelijk voor in aanmerking komt.

Kuil K5022 (Midden-Bronstijd)

Deze kuil bevindt zich in de directe omgeving van huis H5002 en bevat een gemengde inhoud aan natuursteen (vnr 1858). Er is wat gangkwarts en kwartsgruis aanwezig, vermoedelijk de resten van kwartsvergruizing, maar de grootste hoeveelheid (bijna 800 van de ruim 1100 gram) bestaat uit gebarsten fragmenten van vermoedelijk dezelfde steen, waarvan twee met een maalvlak (plat afgeslepen met verspreid kleine dellen). Deze brokken representeren mogelijk een maalsteen van arkosische zandsteen. Daarnaast is ook een fragment met een wrijfvlak aangetroffen, vijf gebarsten fragmenten van dezelfde vuursteen (een kernstuk) en ten slotte een complete, kleine zwerfsteen van rode kwartsiet met een opvallend patroon van kwartsaders in twee loodrechte richtingen.

332 Vnr 4153: unipolaire klopsteen 75x24x10 mm met bij één uiteinde afslagnegatieven en enkele klopputten en –dellen bij de ribben.
333 De enige uitzondering is vnr 5427-2, een maalsteen waarvan mogelijk de zijkanten zijn bijgekapt.
334 Kuilen K5022, K5023, K5030, HAK5003, HAK5004. Omdat kwarts ook als kooksteen gebruikt kan zijn, is voor de interpretatie van vergruizen vooral gekeken naar de aanwezigheid van brokkelende kwarts en kwartsgruis.
335 Vnr 1758: staafvormig polijststeentje van fijn gelamineerde kiezel, afmetingen 63 x 25 x 9 mm, met polijstkrasjes op één uiteinde en op één breed vlak een zone met verhoogde glans.
336 Dit in tegenstelling tot de veel hardere Maaseieren die mogelijk in de IJzertijd veel als polijststeentjes zijn gebruikt (zie hoofdstuk 5).
337 De datering van NSC6005 is gebaseerd op overeenkomstige gebruiksporen.

Kuil K5049 (Midden-Bronstijd)
Binnen H5006 (aan de noordoostzijde) bevindt zich K5049 met vijf deels complete werktuigen: een klopsteen en twee wrijfstenen van kwartsitische zandsteen, een klop/wrijfsteen van kwartsbrezie en een schuifgrindje dat als wrijfsteentje is gebruikt (vnr 936).[338]

Silo's S5004 en S5005 en H5007 (late Midden-Bronstijd/vroege Late Bronstijd)
Uit S5004 is ruim 4 kg natuursteen geborgen; dit bestaat uit vier duidelijke werktuigen, dertien deels complete zwerfstenen en een vijftal verbrande grindjes. Eén van de artefacten is een groot fragment van een heel plat afgeslepen maal-/slijpsteen van conglomeratische zandsteen (afb. 3.30). De afmetingen bedragen 160 x 135 x 45 mm. Het grootste deel van het oppervlak is vrij ruw met afgeslepen patina, maar bij de randen zijn nog zones met glans aanwezig. De steen zelf is heel ongesorteerd grofkorrelig met goed verbonden, hoekig afgeronde korrels tot 8 mm en een gevarieerde mineralogie. Dergelijke grofkorrelige steensoorten werden veel voor maalstenen gebruikt, maar de zeer platte afslijping wordt meestal als kenmerk van slijpstenen gezien.[339] De dikte is vermoedelijk compleet, aangezien zowel het zicht- als grondvlak een roodkleuring laat zien bij de rand, terwijl de kern van de steen grijs is. Bovendien lijkt een kleine zone bij het grondvlak een 'schuif-afronding' te tonen, mogelijk het gevolg van het heen en weer schuiven van de steen over een zachte ondergrond.[340] Een maal-/slijpsteen van een overeenkomstig gesteente werd eerder bij Lomm-Hoogwatergeul aangetroffen, in een waterput uit de Vroege IJzertijd met diverse fasen van depositie.[341]

In S5004 zijn ook nog een slijpblok, een wrijfsteen en een wetsteen aanwezig. Het slijpblok is een plat afgeronde rode zandsteen en heeft, in tegenstelling tot de maal-/slijpsteen, een enigszins golvend afgeslepen slijpvlak (vnr 5269-2). De steen is geblakerd, aan de onderzijde gebroken en de afmetingen bedragen 105 x 80 x 22 mm.
De wrijfsteen is een complete lichtbruine, arkosische zandsteen. De steen is plat afgerond, tot 70 mm groot en heeft een ruw wrijfvlak met ondiepe, afgeslepen dellen (vnrs 5269-3). Het oppervlak is rondom sterk verdoft, licht geblakerd en vertoont scheurvorming.
De meer langwerpige wetsteen van witte arkose is eveneens compleet, maar is overlangs gebarsten (vnr 5268-1). De steen, die 80 mm lang en 11 mm dik is, heeft een plat afgeslepen convex vlak en een schuin afgeslepen vlak. Er zijn geen slijpgroeven aanwezig.
Het natuursteen is samen met sterk verbrand tot gesinterd aardewerk aangetroffen. Deze combinatie van sterk verbrand aardewerk en natuurstenen gereedschap, waaronder een maalsteen, is elders als de neerslag van verlatingsrituelen geïnterpreteerd.[342]

Ook in de nabijgelegen S5005 is een heel plat afgeslepen fragment maal-/slijpsteen van conglomeratische zandsteen gevonden, naast twee harde klopstenen van gangkwarts en vuursteen (vnrs 5952 en 5954). Verder heeft deze silo alleen gebarsten fragmenten van zandsteen en kwartsiet opgeleverd; het natuursteenassemblage wijkt daarmee enigszins af van dat uit S5004.
De twee silo's bevinden zich in de directe omgeving van H5007, dat zelf geen dateerbaar aardewerk heeft opgeleverd, maar op basis van deze silo's in de late Midden-Bronstijd tot vroege Late Bronstijd wordt geplaatst, wat goed overeenkomt met de Midden-Bronstijd B datering van het huistype. In een paalkuil van dit huis werd een grote, geblakerde klopsteen van gangkwarts aangetroffen, tezamen met een steentje met zwart aankoeksel en een opvallende zwarte kiezel.

338 Deze kuil was oorspronkelijk als paalkuil geïnterpreteerd.
339 Uit gebruikssporenonderzoek is echter gebleken dat ook deze plat afgeslepen oppervlakken het gevolg kunnen zijn van vermalen van graan, waarmee het in dat geval dus om maalstenen en niet om slijpstenen gaat (Verbaas et al. (2011), 416).
340 Dit zou middels gebruikssporenanalyse nader geduid kunnen worden; zie Verbaas *et al.* (2011), 414-416.
341 Melkert 2011.
342 Van Hoof 2002.

Afb. 3.30 Maal-/slijpsteen van conglomeratische zandsteen uit S5004.

Steenconcentratie NSC6005 (late Midden-Bronstijd/vroege Late Bronstijd)

Een bijzondere inhoud geldt zeker voor NSC6005 ; een steenconcentratie bestaande uit een complete set maal-/slijpstenen: een zeer grote ligger van kwartsitische zandsteen met een kleinere loper van ongesorteerde zandsteen (afb. 3.31). Samen wegen ze ruim 10 kg. De grote ligger is compleet, half ovaalvormig en heeft een zeer plat afgeslepen maal/slijpvlak zonder opruwingsdellen. De afmetingen bedragen 430 x 245 x 85 mm. De kleinere loper meet 210 x 153 x 37-15 mm en lijkt aan de zijkanten enigszins bijgekapt. Het maalvlak is plat en scheef afgeslepen, de tegenoverliggende kant heeft een onregelmatig plat en glad oppervlak. Hier zijn tevens veel ruwe, ondiepe dellen/holtes(?) zichtbaar, die zich vooral langs de randen bevinden en niet in het midden. De platte, scheve afslijping lijkt het resultaat

van een regelmatige, heen- en weergaande beweging waarbij de druk bij één uiteinde ligt, wat eerder een gebruik als maalsteen dan als slijpsteen doet vermoeden.[343]

Afb. 3.31 Complete set maal/slijpstenen uit NSC6005.

De loper is gemaakt van een witte, ongesorteerde zandsteen met gele verweringskleur; de steen is middenkorrelig met verspreid wat grindkorrels en heeft een gevarieerde mineralogie met veel donkere korreltjes, waaronder mogelijk ook lydiet. Deze steensoort komt uit het Boven-Carboon, dat zowel in de Ardennen als in Duitsland ontsloten ligt. Nu zijn voor maalstenen doorgaans grote stenen nodig, van het formaat kei (groter dan 20 cm), en of het in die gevallen wel altijd om stenen gaat die met de rivieren zijn aangevoerd, is zeer de vraag. Vooral de laatste decennia zijn er steeds meer aanwijzingen dat deze (maal)stenen ook producten van ruilhandel waren.[344] De herkomst uit een groeve in Duitsland is in ieder geval vastgesteld voor een aantal maalstenen van dit type die bij de bandkeramische nederzetting te Beek-Kerkeveld zijn gevonden en is ook gepostuleerd voor IJzertijd vindplaatsen te Susteren en Lomm Hoogwatergeul.[345] Of deze uitwisselingsnetwerken in de Bronstijd actief waren is vooralsnog niet bekend, maar er lijkt geen reden om aan te nemen dat dit niet zo was. Ten slotte werden (import)maalstenen van vesiculaire lava ten noorden van de Rijn al vanaf de Midden-Bronstijd aangevoerd.[346] Ook de twee grote maalstenen van respectievelijk conglomeratische en ongesorteerde zandsteen uit het zuidoosten van het onderzoeksgebied kunnen zeer goed van elders zijn aangevoerd aangezien deze steensoorten niet bij het onbewerkte materiaal voorkomen.

Kuil 5024 (Late Bronstijd)
Meer naar het zuidwesten toe is in K5024 ruim 4,5 kg natuursteen aangetroffen met een gemengde inhoud van bewerkt materiaal, deels wel en deels niet verbrand, en gebarsten stenen.[347] De laatste bestaan voor een groot deel uit gangkwarts (inclusief gruis), en uit kwartsitische zandsteen, kwartsiet, witte arkose en meta-zandsteen. Bij het bewerkte materiaal zijn geen complete stenen aanwezig, maar slechts fragmenten met klopsporen en niet nader te duiden slijtvlakken. Verder is nog een compleet Maaseitje gevonden, overigens zonder sporen van gebruik. Aan aardewerk komt uit deze kuil een pot met een bijzondere bodem. Deze inhoud toont enige overeenkomsten met die van (rituele) kuilen uit de Vroege IJzertijd bij Lomm-Hoogwatergeul.[348]

Steenconcentraties
In het uiterste zuiden is bijna 2,5 kg aan gebarsten harde steensoorten aangetroffen in NSC5004 (met een datering in de Midden-Bronstijd). Hoewel één van die steensoorten gangkwarts is, zijn alle fragmenten middelgroot (tussen 6 en 10 cm) en nog stevig; ze brokkelen niet en er is ook geen kwartsgruis aanwezig. Een interpretatie als kookstenen lijkt daarom hier het meest correct.

343 Gebruikssporenanalyse zou hier wellicht meer duidelijkheid in kunnen scheppen.
344 Zie Weiner & Schalich 2006; Melkert 2011a.
345 Respectievelijk Ball *et al.* 2001, 11; Van Pruissen 2009; Melkert 2011, 2012.
346 Fermin 2008.
347 Vnrs 2317-2318.
348 Melkert 2012.

Conclusie
Het natuursteen uit de Bronstijd neemt slechts een gering percentage in (4%) van de totale hoeveelheid natuursteen aangetroffen op Sterckwijck. De stenen zijn overwegend afkomstig uit verschillende soorten kuilen die, op enkele uitzonderingen na, in de Midden-Bronstijd gedateerd worden. Sporadisch is er materiaal met een datering in de Late Bronstijd geborgen, terwijl de Vroege Bronstijd nauwelijks vertegenwoordigd is. Ook werd slechts een geringe hoeveelheid steen uit paalsporen geborgen en dit bevat op één uitzondering na geen bijzondere stukken.
Veel van de kuilen en haardkuilen uit de Midden-Bronstijd bevatten restanten van kookstenen en/of verbrokkelde en vergruisde kwarts; hiermee geassocieerd komen slechts twee polijststeentjes voor en verder voornamelijk fragmenten met klopsporen of een wrijfvlak. De steensoorten beperken zich ook grotendeels tot gangkwarts, arkosische zandsteen, kwartsitische zandsteen en kwartsiet.
Met name bij de kuilen met bijzondere inhoud is een aantal overeenkomsten te zien met het natuursteen uit de Vroege IJzertijd van Lomm Hoogwatergeul. In de kuilen van Sterckwijck werd een aantal grote maal-/slijpstenen aangetroffen en diverse complete werktuigen, soms tezamen met veel en sterk verbrand aardewerk. Vier maal-/slijpstenen uit drie van deze kuilen bezitten hetzelfde, zeer plat afgeslepen maal-/slijpvlak. Twee zijn van conglomeratische of ongesorteerde zandsteen en beide steensoorten komen niet voor als onbewerkte brokken. Dit zou erop kunnen wijzen dat deze maalstenen via uitwisseling op het terrein zijn gekomen. Afgezien van deze plat afgeslepen maal-/slijpvlakken zijn de overige gebruikssporen verder hetzelfde als bij stenen uit contexten met een datering in de Midden-Bronstijd. Ze bestaan vooral uit klop- en wrijfsporen, terwijl slijpgroeven nergens zijn waargenomen.
De diverse steenconcentraties hebben een verschillende inhoud. In één geval gaat het om een grote zwerfsteen van gangkwarts die in 24 stukken uiteen is gebarsten, in de andere gevallen om een complete set maal-/slijpstenen of een grote hoeveelheid kookstenen.

Opvallende verschillen met de nederzettingen uit de IJzertijd zijn het ontbreken van vesiculaire lava en het zo goed als ontbreken van Maaseitjes. Verder is het natuursteen vooral sterk gefragmenteerd, wat voor een groot deel door verbranding komt. Vermoedelijk is dit ook de reden dat werktuigen zo slecht herkend worden. Productiesporen zijn niet tot nauwelijks aanwezig en mogelijk slijpgereedschap blijft beperkt tot de grote maal-/slijpstenen en een enkel slijpblok.

3.5 Voedseleconomie

De inhoud van de silo's S5004 en S5005, op het erf van H5007, zijn bemonsterd en na een waardering volledig geanalyseerd op het voorkomen van macroresten.

3.5.1 Cultuurgewassen

In de monsters zijn de cultuurgewassen gerst en emmertarwe aangetroffen (afb. 3.32). Emmertarwe maakt al vanaf het begin van de landbouw deel uit van het dieet.[349] Ook gerst is één van de eerst verbouwde gewassen en was tot aan de Middeleeuwen het voornaamste verbouwde gewas in Europa. Van alle granen is gerst daarbij het meest resistent tegen zout en droogte. Het is niet geschikt om brood mee te bakken en werd dan ook vooral als pap gegeten. Van gerst zijn twee typen aangetroffen, zowel naakt als bedekt, maar de laatste is veruit in de meerderheid. Dit sluit aan bij wat we weten over naakte gerst, namelijk dat deze uiteindelijk is verdrongen door de bedekte variant. De termen 'naakt' en 'bedekt' slaan op de aanwezigheid van de kelkkafjes van de graankorrels. In het geval van bedekt graan (waar emmertarwe overigens ook onder valt) zitten de zogenaamde *lemma* en *palea* strak om de graankorrels heen, wat een extra stap in het dorsingsproces betekent. Dit maakt het des te opvallender dat het de bedekte gerstvariant is geweest die zo duidelijk aan populariteit won. Het is niet duidelijk waarom men overging op de bedekte gerstvariant.[350]

349 Bakels 1997, 18.
350 Bakels 1997, 20.

Afb. 3.32 Gerst (links) en emmertarwe (rechts) werden vermoedelijk lokaal verbouwd in de Bronstijd (foto's: J.A.A. Bos).

3.5.2 Akkerbouw

Tussen het graan uit de Bronstijd zijn ook verkoolde zaden van onkruiden als melganzenvoet, beklierde duizendknoop, zwarte nachtschade, gewone spurrie en zwaluwtong bewaard gebleven. Deze geven het beeld van een rijke onkruidflora, die ons vertelt dat er intensief gebruik van de grond gemaakt zal zijn. Het betreft hier namelijk vrijwel alleen eenjarige planten, de zogeheten therofyten. Het voorkomen van meerjarige planten (bijvoorbeeld hemikryptofyten) zou juist wijzen op extensief gebruik van de grond, omdat deze planten niet tegen intensieve akkerbouw kunnen. De winterknoppen overleven het jaarlijks ploegen namelijk niet. Wanneer de meerjarige planten ontbreken maar er wel veel eenjarige onkruidsoorten voorkomen, is dit een aanwijzing dat dezelfde grond meerdere jaren achter elkaar gebruikt werd om akkergewassen te telen. Verder komen deze akkeronkruiden vaak voor op voedselrijke gronden, wat aangeeft dat de akkers zich vermoedelijk op de voedselrijke gronden bevonden of enigszins bemest werden.

3.6 Bewoningsontwikkeling in de Bronstijd

Zoals uit het vorige hoofdstuk is gebleken, is het gebied Sterckwijck al ruim voor de aanvang van de Bronstijd zo af en toe bezocht en zelfs kortstondig bewoond geweest. Het ging daarbij om een extensief gebruik van het landschap. Tijdens het Midden- en Laat-Neolithicum is er waarschijnlijk eenmalig gebruik gemaakt voor bewoning met mogelijk bijbehorende akkerbouw, veeteelt en/of jacht en verzamelactiviteiten. Daarna lijkt het terrein weer verlaten te zijn en hebben we slechts één aardewerkdepositie uit de Klokbekercultuur. Duidelijke aanwijzingen voor continuïteit van menselijke aanwezigheid op het terrein in de breedst mogelijke zin van het woord, gedurende het begin of midden van de Vroege Bronstijd zijn niet gevonden.[351] Hierdoor kan een (bewonings)hiaat in het begin en midden van de Vroege Bronstijd niet worden uitgesloten, noch worden bevestigd. De neerslag van eventuele activiteiten is in ieder geval marginaal in deze periode.

3.6.1 Late Vroege Bronstijd – Vroege Midden-Bronstijd

De eerstvolgende periode die met een redelijke betrouwbaarheid sporen van bewoning heeft nagelaten betreft de laatste fase van de Vroege Bronstijd *of* het begin van de Midden-Bronstijd (Midden-Bronstijd A). Het gaat hierbij hoofdzakelijk om diffuus verspreide kuilen die verder geen aanwijzingen bevatten voor een specifieke functie (afb. 3.33). Het lijkt over het algemeen niet te gaan om (rituele) deposities, te oordelen naar inhoud of vorm. Waar zij dan wel de neerslag van zijn is onduidelijk.

351 Op de in hoofdstuk 2 genoemde sporen na die enkel dateerbaar zijn als Neo/Brons, wat niet direct betekent dat ze ook daadwerkelijk op de overgang van Neolithicum naar Bronstijd dateren.

Afb. 3.33 Overzicht van alle Vroege en Midden-Bronstijd A sporen en structuren met neolithische sporen op de achtergrond (lichtgrijs).

De datering van de kuilen K5034 en K5044 is met enige mate van zekerheid gebruikt om de afwijkende huisplattegrond H5008 te dateren. De oriëntatie van de plattegrond wijkt als enige af van de verder uitsluitend voorkomende nnw-zzo oriëntatie. Dit gaf aanleiding om voor deze plattegrond een andere ouderdom te veronderstellen. Het aardewerk uit de kuilen dateert uit het eind van de Vroege Bronstijd en het begin van de Midden-Bronstijd. Een datering van het huis in de Midden-Bronstijd A lijkt aan de hand daarvan het meest aannemelijk.
Uitgaande van de juistheid van deze interpretatie wordt Sterckwijck dus weer voor het eerst in lange tijd bewoond aan het begin van de Midden-Bronstijd. Het bewoonde erf ligt aan de uiterste noordoostgrens van het onderzoeksgebied op een locatie waar verder geen sporen uit het Neolithicum zijn aangetroffen. Het betreft hier dus een nieuw ontgonnen gedeelte van Sterckwijck. Overige sporen uit de Vroege Bronstijd – Midden-Bronstijd A liggen voornamelijk in het middenoostelijk en zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied.

Het grafveld lijkt in deze eerste fase van de Bronstijd nog niet in gebruik te zijn. Het kan echter om een handvol graven gaan die gemakkelijk 'gemist' kunnen zijn op het immense terrein of zich bevinden onder de niet (scherp) te dateren graven. Ook het feit dat cremeren en het vervolgens bijzetten van de asresten in een urn nog niet de overhand had binnen het grafritueel kan hierbij een belangrijke rol hebben gespeeld. Eventuele inhumatiegraven uit deze perioden kunnen zo slecht geconserveerd zijn geweest dat ze niet meer herkend zijn in de verbruiningslaag.

3.6.2 Midden-Bronstijd (B)

Voor de Midden-Bronstijd nemen de aanwijzingen voor bewoning aanzienlijk toe. Veelal betreft het erven met bijbehorende structuren uit de Midden-Bronstijd B, maar voor enkele sporen valt een datering in de Midden-Bronstijd A niet uit te sluiten. Een nuance in de datering van deze sporen valt op basis van de uiterlijke kenmerken van het aardewerk niet aan te brengen.
Uit deze periode treffen we op het urnenveld de eerste graven en grafstructuren aan, waarbij een precieze datering in A of B ook niet altijd even duidelijk is.

Vrijwel alle sporen en structuren bevinden zich in het middenoostelijk en zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied en tevens in het oostelijk deel van de Maasbroekse Blokken. De erven uit de Midden-Bronstijd zijn te verdelen over twee bewoningszones. Geen van deze bewoningszones kon volledig onderzocht worden daar de grenzen ervan het onderzoeksgebied of de daarbinnen geselecteerde onderzoekzones overschreden. De aangetroffen huisplattegronden zijn niet evenredig verdeeld over de beide bewoningszones. Zo zijn er in totaal acht huizen aangetroffen in bewoningszone 2 (inclusief twee huizen op Erf 5005) en drie in bewoningszone 3.[352]
Een dergelijke hoeveelheid huisplattegronden en bijbehorende erven impliceert een belangrijke intensivering van bewoning. Mogelijk hebben we hier te maken met een zich uitbreidende stam of familie waarvan de nazaten zich binnen hetzelfde gebied blijven vestigen. Een gevolg daarvan moet een even zo grote intensivering van landbouw en veeteelt geweest zijn. Kortom: een beduidend grotere 'aanslag' op het landschap van Sterckwijck.

De individuele dateringen van de huizen (erven) zijn onvoldoende scherp dat daaruit een bewoningsontwikkeling geschetst kan worden. Ook een eventueel gelijktijdig gebruik van meerdere erven valt niet aan te tonen. Met de start van de Bronstijd bewoning in het uiterste noordoosten van het onderzoeksgebied en het voorkomen van structuren uit de Late Bronstijd in het zuiden mag wellicht een geleidelijke ontwikkeling van noord naar zuid verondersteld worden.
De in totaal elf onderzochte boerderijen uit de Midden-Bronstijd vertegenwoordigen een bewoningsduur van ca. 350 tot 500 jaar indien ze in gebruik nauwelijks met elkaar overlappen. We moeten echter constateren dat slechts een deel van de beide bewoningszones uit deze periode onderzocht is en een voorzichtige schatting gaat ervan uit dat we daarmee mogelijk slechts de helft van de ooit aanwezige erven hebben onderzocht.[353] We mogen derhalve uitgaan van een vrijwel constante bewoning van tenminste twee gelijktijdige erven of wellicht van een soort exponentieel bewoningsmodel waarbij de eerste generaties nog vertegenwoordigd worden door één bewoond erf, maar dat er geleidelijk een uitbreiding plaatsvond naar twee of drie gelijktijdige erven.
Dat alle huizen kort na elkaar of deels gelijktijdig werden bewoond, valt af te leiden uit de oriëntaties van de bewoonde structuren. Deze is op enkele graden na exact hetzelfde voor alle hoofdgebouwen. Dit impliceert dat structuren uit de directe omgeving (reeds vervallen of nog volop in gebruik) nog zichtbaar moeten zijn geweest ten tijde van de nieuwbouw. Was dit niet het geval, dan moeten we rekening houden met een diep gewortelde traditie en een vakkundig inzicht om de boerderijen telkens in vrijwel exact dezelfde richting aan te leggen. Dat er ongetwijfeld traditiegebonden, rituele, landschappelijke of simpelweg pure praktische motieven ten grondslag lagen aan de keuze om de boerderijen in een

352 Bewoningszone 1 betrof het erf in het uiterste noordoosten van het onderzoeksgebied.
353 Hierbij moeten we ook rekening houden met het gegeven dat een relatief groot gebied tussen Sterckwijck en de Maasbroekse Blokken niet is onderzocht en dat ook het laatstgenoemde onderzoeksgebied niet volledig opgegraven kon worden. Hoe ver eventuele 'clan-gebonden' bewoning zich verder heeft uitgestrekt naar het noorden en zuiden op de oostelijke hoge rug is niet te voorspellen. Hier vormen de grenzen van het onderzoeksgebied eenzelfde beperkende factor als bij de reconstructie van het grafveld (zie hoofdstuk 4).

bepaalde positie aan te leggen is evident. De overeenkomst in oriëntatie verraadt echter dat nieuwe boerderijen moeten zijn gebouwd ten opzichte van reeds bestaande bebouwing. We zien immers dat gebouwen die dicht bij elkaar hebben gelegen en vermoedelijk gelijktijdig of met een niet al te lange tussentijd zijn gebouwd, een grotere overeenkomst in oriëntatie hebben dan gebouwen die op grotere afstand van elkaar lagen.

Afb. 3.34 Overzicht van alle Midden-Bronstijd B sporen en structuren.

Op het gebied van overlappende erven is het van belang hoe een erf exact wordt gedefinieerd. Op Sterckwijck lijkt het er op dat binnen een straal van 25 meter rond de boerderij de meeste erfgebonden structuren voorkomen. Met een radius van 40 meter hebben we zeer waarschijnlijk ruim 90% van de erfgerelateerde structuren en sporen in beeld. Daarbuiten komen mogelijk nog spiekers voor die dicht bij de akkers of weidegebieden lagen of wellicht sporen die te maken hebben met de uitoefening van (brand)gevaarlijke activiteiten. Van de laatste zijn er enkele gegroepeerd tot zogenaamde activiteitenzones. Dit zijn kort gezegd spoorconcentraties die zich niet laten reconstrueren tot structuren en waarbij het voorkomen van houtskool of verbrande klei veelal wijst op een gebruik van vuur. Op

enige afstand van het erf kunnen natuurlijk ook nog kuilen voorkomen waarin eventueel ziekmakend of stinkend afval werd gedumpt. Hierbij moeten we vooral denken aan slachtafval.

Als er vanuit wordt gegaan dat vanuit het huis gemeten de grens van een erf op 25 meter lag, dan lijkt het erop dat de erven van H5006 en H5007 niet gelijktijdig bewoond zijn geweest. Wellicht ter ondersteuning van bovenstaande hypothese is het opvallend dat juist het verschil in oriëntatie tussen deze twee huizen het grootst is.[354] Ook de huizen op de Maasbroekse Blokken kunnen op basis van de erfdefinitie niet gelijktijdig bewoond zijn geweest.[355]
Wanneer we het bovenstaande combineren met de oriëntatie van de huizen, dan constateren we dat H5001, H5002 of H5003, één fase van H5005 en één of twee huizen van de Maasbroekse Blokken gelijktijdig of in ieder geval opeenvolgend in gebruik geweest kunnen zijn. Wellicht mogen we deze vier tot vijf boerderijen verdelen over twee generaties. Dat zou overeenkomen met de eerdere veronderstelling dat er gemiddeld steeds twee erven bewoond zijn geweest gedurende de Midden-Bronstijd (B).
Hoewel de verdeling anders suggereert kan deze 'dubbele' bewoning eventueel samenhangen met de twee afzonderlijke bewoningszones op Sterckwijck in deze periode.[356] Het is overduidelijk dat de twee bewoningszones ruimtelijk van elkaar gescheiden liggen en bestaan uit gegroepeerde huizen met hoofdzakelijk een identieke en in sommige gevallen een vergelijkbare oriëntatie. De twee groepen huizen hebben gemeen dat ze een duidelijke voorkeur voor een hogere ligging in het landschap delen. Mogelijk heeft dit te maken met zichtlocaties op de Maas, maar dat valt archeologisch niet te onderbouwen.
Opvallend is de ligging van beide bewoningszones ten opzichte van de eerste grafheuvelgroepen uit dezelfde periode. Alsof er een relatie bestaat tussen bewoningszone en de dichtstbijzijnde grafheuvelgroep.

Tabel 3.13 Huisoriëntaties en erfoverlap.

Structuur	Oriëntatie	Graden	Erf overlap		
			10m radius	25m radius	40m radius
H5001	NNW-ZZO	73			
H5002	NNW-ZZO	73			
H5003	NNW-ZZO	73			
H5004	NNW-ZZO	67			
H5005a	NNW-ZZO	73			
H5005b	NNW-ZZO	73			
H5006	NNW-ZZO	81			
H5007	NNW-ZZO	68			
MBB huis 1	NNW-ZZO	70			
MBB huis 2	NNW-ZZO	73			
MBB huis 3	NNW-ZZO	73			

Als hypothese kunnen we veronderstellen dat vanuit een noordelijk gelegen enkelvoudig bewoond erf een opsplitsing van de clan of familie heeft plaatsgevonden naar mogelijke twee zones waar vervolgens enkele generaties lang op verscheidene erven werd gewoond. Wellicht mogen we in de directe omgeving nog meer van deze zones veronderstellen. Naar het zich laat aanzien werden in de buurt van deze bewoningscentra de eerste grafheuvels aangelegd (wellicht voor de 'stichter' van de betreffende bewoningszone), waaromheen vervolgens de nazaten werden bijgezet. Uit het gegeven dat deze gang van zaken ook doorzette in de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd mogen we een continuïteit in bewoning aflezen. Een feitelijke aantoonbare continuïteit is echter niet te bewijzen door een gebrek aan bewoningssporen uit de Late Bronstijd.

354 Ze zijn duidelijk niet in onderlinge verhouding gebouwd en wellicht was er van het ene erf al niets meer te zien op het moment dat het andere werd aangelegd.
355 Huis MbB1 niet met MbB2 en MbB2 op zijn beurt niet met MbB3. Theoretisch kunnen MbB1 en MbB3 wel gelijktijdig bewoond zijn geweest. Gezien de maximale afwijking in oriëntatie van 3 graden tussen deze huizen is het aannemelijk dat ze in ieder geval deels gelijktijdig of direct opvolgend bewoond zijn geweest.
356 We laten de veronderstelde bewoningszones van de Maasbroekse Blokken even buiten beschouwing in deze reconstructie omdat dit plangebied te kleinschalig is onderzocht voor het doen van betrouwbare uitspraken ten aanzien van dit onderwerp.

De relatie tussen de erven of in bredere zin de bewoningszones en de eerste clusters graven op het grafveld is moeilijk grijpbaar. Ook hier speelt de onnauwkeurigheid waarmee de structuren gedateerd kunnen worden een belangrijke rol. De oudste graven dateren uit de Midden-Bronstijd B en liggen verspreid maar soms wel in groepjes bij elkaar. Het gaat in totaal om vijf gedateerde graven, soms bestaande uit dubbelgraven of meerdere bijzettingen (zie hoofdstuk 4).

Het oudste dubbelgraf (CR315/316) ligt in het noorden van het onderzoeksgebied nabij het erf van H5008. Aangezien de graven een datering hebben meegekregen van ca. 1300 – 1000 v. Chr. is een relatie met het erf uitgesloten. Anders is dit met de graven direct ten noorden en zuiden van bewoningszone 2. Qua datering komen deze goed overeen met de aanwezige erven en soms liggen de huizen zelfs tegen een grafheuvel aan. Wat we ons echter goed moeten realiseren is dat er tussen de bewoning van een erf en de aanleg van een grafheuvel nog steeds meer dan 200 jaar verschil kan zitten. In algemene zin kan men echter wel veronderstellen dat de eerste monumentale grafheuvels werden opgeworpen op het moment dat er dicht in de buurt werd gewoond. Ook de erven van de Maasbroekse Blokken liggen op steenworp afstand van mogelijk gelijktijdige grafmonumenten. Bewoningszone 3 sluit immers goed aan op de oudste graven van cluster 1. Voor cluster 5 in het zuidwesten van het onderzoeksgebied is niet direct een koppeling te maken met een bewoningszone of het moet de verder naar het zuiden gelegen bewoningszone 4 zijn. Deze dateert weliswaar uit de Late Bronstijd maar een dergelijke datering mag voor de paalkransheuvel ook niet uitgesloten worden.

3.6.3 Late Bronstijd – Vroege IJzertijd

Met de start van de Urnenveldenperiode neemt het aantal graven op het grafveld beduidend toe. De nederzetting lijkt echter significant kleiner te worden. In bewoningszone 2 blijft nog één structuur over waarvan niet exact bekend is of ze voor bewoning gediend heeft. Ofwel de bewoning verdwijnt geheel van het (onderzochte) terrein ofwel de individuele grondsporen en structuren nemen een vergelijkbaar diffuus karakter aan als in de Vroege en begin Midden-Bronstijd A, waardoor ze niet herkend worden (afb. 3.35).
De gegevens van de Maasbroekse Blokken laten zien dat de locatievoorkeur mogelijk verschuift naar een meer zuidwestelijke locatie. Hier is namelijk in bewoningszone 4 eveneens één huis aangetroffen en een tweede mogelijk huis met daarnaast diverse kuilenclusters. De nederzettingsfocus in de Late Bronstijd lijkt daarmee duidelijk meer in dit zuidelijkere gebied te liggen. Opvallend is dat de twee structuren op geen enkele wijze op elkaar lijken waarbij structuur MbB3 duidelijk meer lijkt op een huis dan structuur B5016. Mogelijk is B5016 dan ook geen huis, maar bijvoorbeeld een grote spieker (de dichte paalplaatsing zou op een verhoogde vloer kunnen wijzen). Maar het kan net zo goed te maken hebben met een datering aan het begin of juist aan het eind van de Late Bronstijd. Door gebrek aan vergelijkbare structuren kunnen hier geen verdere conclusies aan verbonden worden.

3.7 Beantwoording onderzoeksvragen

De specifieke onderzoeksvragen voor de Bronstijd zijn gegroepeerd in ‘Thema 2; Hauslandschaft in de Brons- en IJzertijd’. Deze vragen worden in onderstaande paragraaf beantwoord. Vragen uit andere thema’s waarop wellicht vanuit het hoofdstuk ‘Bewoning in de Bronstijd’ een bijdrage aan het antwoord geleverd kan worden zullen in het afsluitende hoofdstuk aan bod komen.

Huisplattegronden

1. *Wat is de variatie van paalzetting?*
   De huizen hebben een rechthoekige kernconstructie van parallel geplaatste binnenstijlparen. Van de binnenstijlparen ontbreken regelmatig enkele paalsporen en deze zijn gereconstrueerd op basis van de stijlparen waarvan wel beide palen zijn aangetroffen. De kernbreedtes (overspanning van een binnenstijlpaar) variëren tussen de 3,1 en 3,5 m; wanden zijn bijna niet aangetroffen. De afstand tussen de binnenstijlparen onderling is in de meeste plattegronden vrij regelmatig en varieert per plattegrond tussen de 1,95 en 2,1 m.

Opvallend is dat bij de binnenstijlparen die nog intact zijn de binnenstijlen bij geen van de plattegronden exact tegenover elkaar liggen, maar er altijd een kleine afwijking aanwezig is. Dit is een gegeven dat ook door Hiddink is opgemerkt bij de drie huizen van de Maasbroekse Blokken en door Fokkens is vastgesteld voor het type Zijderveld.[357]
Bij de huizen van de Maasbroekse Blokken konden bij twee huizen enkele palen mogelijk geïnterpreteerd worden als middenstijlen of nokpalen. Deze waren echter in alle gevallen zeer ondiep en/of zeer vaag. Ook bij de huizen van Sterckwijck lijken dergelijke middenstijlen of nokpalen voor te komen, maar ook hier zijn ze niet regelmatig verdeeld over de gehele structuur en is een toewijzing van deze sporen aan de plattegrond bediscussieerbaar.

Afb. 3.35 Overzicht van alle sporen uit de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd.

357 Respectievelijk Hiddink 2000, 27 en Fokkens 2001, 253-254.

2. *Wat is de variatie in huisgroottes?*
Van de meeste huizen is geen maximale lengte bekend. Dit ligt deels aan het feit dat niet alle structuren volledig onderzocht konden worden en deels aan de mate van conservering en verbruining. Van met name plattegronden aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek is regelmatig een lengte vastgesteld gelijk aan de breedte van de proefsleuf (4 m). De vermoede totale lengtes variëren tussen >4 en 25 (?) m, waarbij een gemiddelde veronderstelde lengte in ergens tussen 20-22 m ligt.
De kernbreedtes variëren tussen de 3,1 en 3,5 m. Aangezien er nauwelijks wanden zijn aangetroffen is de werkelijke breedte moeilijk vast te stellen. De spaarzame aanwijzingen voor wanden worden aangetroffen op een afstand van ongeveer 1,5 m van de dichtstbijzijnde binnenstijl. Hieruit mag geconcludeerd worden dat een gemiddelde breedte van de plattegronden ergens tussen de 6 en 6,5 m gezocht moet worden.

3. *Welke huistypen zijn vast te stellen?*
De huizen bestaan zonder uitzondering uit een rechthoekige kernconstructie van parallel geplaatste binnenstijlparen (Arnoldussen type A1 ; type Zijderveld).

4. *Zijn er delen binnen de plattegrond aan te wijzen die voor specifieke activiteiten in gebruik zijn geweest, zoals aanwijsbare woon- en staldelen?*
In geen van de huizen zijn duidelijke aanwijzingen gevonden voor een indeling in activiteitenzones of een woon- en staldeel. De conservering van de huizen is simpelweg te slecht en het ontbreekt aan bijvoorbeeld duidelijke haardkuilen binnen de plattegronden. Daarnaast is de oriëntatie van de huizen uit de Midden-Bronstijd B zonder uitzondering NNW-ZZO, waardoor een klassieke indeling van stal- en woongedeelte op basis van overheersende windrichting niet is te maken. Dit is weliswaar anders voor het enige afwijkende erf uit de Vroege Bronstijd – Midden-Bronstijd A, maar ook hier zijn de aanwijzingen te summier om een functionele indeling te maken. Wellicht dat alleen de twee paalkuilen op de lengteas van het gebouw aan de oostzijde van de plattegrond een aanwijzing vormen voor een zolderverdieping boven het stalgedeelte.[358]
Een gebrek aan diagnostisch vondstmateriaal uit sporen van de huisplattegronden verhindert een verregaande indeling van de plattegrond naar specifieke activiteiten. Daarvoor zijn concentraties verbrand leem, ijzerslak of bijvoorbeeld weefgewichten nodig.

Erven

5. *Welke elementen komen op het erf voor?*
Op het erf komen hoofdgebouwen (huizen), bijgebouwen, spiekers, kuilen, (mogelijke) haard- en afvalkuilen, silo's, 'losse' paalsporen en vondstconcentraties van bijvoorbeeld aardewerk of natuursteen voor. De aangetroffen greppels en één mogelijk hekwerk liggen niet eenduidig op een erf. Opvallend afwezig zijn waterputten en waterkuilen. Kennelijk voorzag de rivier, maar eerder nog de eventuele vennetjes en (watervoerende) geultjes in voldoende drinkwater.

6. *Hoe was het gebruik van de ruimte om de boerderij?*
De erven uit de Midden-Bronstijd B voldoen goed aan de criteria opgesteld door Arnoldussen voor het rivierengebied, maar lijken minder spiekers te bevatten. Wellicht is het verschil te verklaren door een veelvuldig gebruik van silo's in plaats van spiekers voor de (ondergrondse) opslag van producten.
Het merendeel van de sporen ligt binnen de 25 m radius en de meeste sporen en structuren die tot het erf gerekend kunnen worden lijken bij voorkeur langs de westelijke lange zijde van de huizen te liggen. Grotere bijgebouwen komen voor, maar vormen geen vast onderdeel. Silo's, haardkuilen en vondstconcentraties liggen voornamelijk dichtbij het huis binnen de 25 m straal. Kuilen zijn moeilijk te duiden op een erf en liggen zowel binnen als buiten de grenzen van erven en bewoningszones. Ze zijn enkel in spaarzame gevallen enigszins betrouwbaar toe te wijzen aan een erf. De enkele

358 Een zolder lag in de regel nooit boven het woongedeelte i.v.m. de rookafvoer van het haardvuur via een opening in de nok van het dak.

greppels die zijn aangetroffen zijn eveneens functioneel nauwelijks te koppelen aan structuren op een erf. Slechts GR5001 lijkt aan een gebouw te koppelen al is de functie onduidelijk.
Buiten de bewoningszones komen er op Sterckwijck ook activiteitenzones voor. Hoewel deze niet specifiek zijn te duiden, geven ze wel aan dat er kennelijk behoefte was aan een ruimte buiten het erf om bepaalde activiteiten uit te voeren. Ons inziens zullen dit bovenal brandgevaarlijke activiteiten geweest zijn die op grotere afstand dan 40 m van de boerderijen met rieten daken werden uitgevoerd.
Ongetwijfeld hebben er ook elementen als moestuinen op het erf gelegen maar deze zijn niet aangetoond.

7. Zijn er elementen als gelijktijdig te duiden?

Sporen en structuren op een erf
Zowel de huizen als de bijgebouwen en spiekers zijn (op enkele uitzonderingen na) niet scherper te dateren dan Midden-Bronstijd. De meest specifieke datering die aan de hand van het aardewerk aan structuren gegeven kan worden heeft een nauwkeurigheid van enkele eeuwen (bijvoorbeeld Midden-Bronstijd B). Een overtuigende samenstelling van een erf op basis van gelijkgedateerde sporen en structuren is hierdoor onmogelijk. Er kon enkel gekeken worden naar plausibele gelijktijdigheid op basis van een globale datering, ruimtelijke locatie en oriëntatie van sporen en structuren ten opzichte van elkaar. Deze zijn vervolgens binnen een maximale straal van 40 m afgebeeld. Helaas werden er in de Bronstijd geen erfafscheidende elementen zoals greppels of hekwerken aangelegd of deze zijn in ieder geval niet bewaard gebleven.

Erven onderling
Sommige erven overlappen elkaar op de 25 m of 40 m radius, waardoor gelijktijdig gebruik met redelijke zekerheid kan worden uitgesloten. Vermoedelijk hebben we in de Midden-Bronstijd te maken met elkaar opvolgende erven die binnen specifieke landschappelijke zones binnen het onderzoeksgebied rondzwierven. In het geval van Sterckwijck gaat het met name om de oostelijk gelegen relatief hoge rug waarop zich ten tijde van de eerste bewoning ook langzaam een grafveld ontwikkelde. In de IJzertijd zien we dat deze zone vervolgens volledig wordt gerespecteerd als zijnde een dodenlandschap en dat de bewoners verhuizen naar de relatief lagere rug in het westelijke deel van het onderzoeksgebied.
Gedurende de Bronstijd is bewoning te midden van de overleden voorvaderen geen probleem. Wel zien we een specifieke zone in het noordoosten van het onderzoeksgebied (bewoningszone 2) waar zich deze bewoning concentreert. Indien een volwassen lid van een familie zelf een gezin stichtte of wanneer een boerderij dringend aan vervanging toe was, werd een nieuw erf ingericht op enige afstand van het ouderlijke erf. De bijbehorende landbouwgrond van dit oude erf werd met rust gelaten zodat de bodem zich op natuurlijke wijze kon herstellen. Pas na volledig herstel van de vruchtbaarheid van de bodem kwam een oude woonlocatie opnieuw in aanmerking voor bewoning.
Een tweefasige bewoning van hetzelfde erf is alleen op Erf 5005 aangetroffen. Hier liggen in het centrum van het erf op vrijwel exact dezelfde locatie en met vrijwel precies dezelfde oriëntatie twee huisplattegronden over elkaar heen. Gezien deze minieme verschillen houden we rekening met een kortstondige periode tussen de twee fasen van gebruik. Het is welhaast overduidelijk dat restanten van de indeling van het oude erf nog zichtbaar (en wellicht zelfs nog bruikbaar) moeten zijn geweest op het moment dat het erf opnieuw werd ingericht.

Op basis van overlapping van het erf (binnen een onderzoeksradius van 25 m) mogen we in ieder geval aannemen dat de erven behorende bij H5006 en H5007 niet gelijktijdig in gebruik waren. Hetzelfde geldt voor de erven van MbB2 en MbB3 op de Maasbroekse Blokken. Wanneer we de onderzoeksradius vergroten naar 40 m dan zijn ook de erven van H5002 en H5003 alsmede die van MbB1 en MbB2 niet gelijktijdig gebruikt. Voor de Maasbroekse Blokken mag hieruit voorzichtig geconcludeerd worden dat per generatie één erf werd bewoond.
Het niet specifiek genoeg kunnen dateren van de afzonderlijke erven maakt het onmogelijk een bepaalde opschuiving van de erven te reconstrueren. Gezien het gegeven dat het oudste erf in het noorden ligt en de jongste structuren (Late Bronstijd) juist in het zuiden zijn aangetroffen mag wellicht verondersteld worden dat zich een zuidwaartse beweging heeft afgespeeld in de bewoningsontwikkeling.

8. *Wat is de gebruiksduur van het erf en de afzonderlijke elementen?*
Het qua datering 'oplossend vermogen' van de ter beschikking staande archeologische gegevens van Sterckwijck is onvoldoende om deze vraag te beantwoorden.

In de literatuur wordt vaak een periode van gemiddeld 25 tot 30 jaar voor de gebruiksduur van een huis aangehouden. De gebruiksduur is allereerst afhankelijk van de gebruikte houtsoort. Hardhoutsoorten als eik en beuk gaan een heel stuk langer mee dan bijvoorbeeld de zachtere houtsoorten populier, wilg of els. Daarnaast speelt de vochtigheid van de ondergrond een belangrijke rol. Hout gaat veel eerder rotten in een drassige ondergrond dan op een droge (zand) grond. Onder perfecte condities mogen we uitgaan van een gebruiksduur van maximaal 50 jaar. Of dit voor alle afzonderlijke elementen op het erf gold is niet met zekerheid te zeggen. Mogelijk werden bouwsels van inferieure kwaliteit al eerder vervangen of noodzaakte de toe- of afname van de landbouwproductie tot een herindeling van het erf.
Met het verlaten van de boerderij zal ook het erf opgegeven zijn en is er elders in het gebied een nieuw erf ingericht. Het verlaten het erf zal doorgaans twee oorzaken hebben gehad: A) de boerderij was aan vervanging toe en nog tijdens gebruik van de één werd er elders een nieuwe gebouwd of B) de *extended family* werd te groot en een nazaat sticht elders in het gebied een eigen gezin.

9. *Hoe plaatsvast waren de erven in het oude rivierkleilandschap van de Maas?*
Het lijkt erop dat de erven in de verschillende periodes wel verschoven maar steeds binnen een beperkte (bewonings)zone. Huizen worden slechts heel af en toe op dezelfde plaats herbouwd. De meerderheid werd op enige afstand (25 tot 100 m) van het vorige erf herbouwd. Er is dus duidelijk een soort van plaatsvastheid als het gaat om de zone waarbinnen de erven worden verplaatst.

10. *Wat waren de voorgangers?*
Zie hoofdstuk 2 voor de beantwoording van deze vraag. Voorafgaand aan de bewoning in de Midden-Bronstijd zijn er aanwijzingen dat het gebied reeds in het Neolithicum werd bewoond.

11. *Zijn er aanwijzingen voor woonstructuren, ouder dan de Midden-Bronstijd?*
In het kort kunnen we stellen dat er in het uiterste noordoosten van het onderzoeksgebied aanwijzingen zijn aangetroffen voor een erf uit de periode Vroege Bronstijd – Midden-Bronstijd A. Deze zijn zeldzaam en onderscheiden zich van de beter bekende erven uit de Midden-Bronstijd B. Zowel het grondplan van de huisplattegrond als ook de oriëntatie verschilt overduidelijk van de latere structuren. De datering van dit huis is ontleend aan enkele gedateerde kuilen die vermoedelijk samenhangen met het erf.

12. *Zijn er bepaalde erfelementen die in de loop der tijd verdwijnen, zoals silo's, of andere die juist verschijnen, zoals waterputten?*
Er zijn geen waterputten uit de Bronstijd aangetroffen terwijl deze in de navolgende perioden wel veel voorkomen (al liggen ze in de IJzertijd nog niet op het erf). Het ontbreken van waterputten in deze en de voorgaande perioden lijkt een belangrijke indicatie voor het gebruik van natuurlijke bronnen zoals een beek of ven of de Maas zelf. Vanaf de Midden-Bronstijd B verschijnen de eerste kuilen die met enige mate van zekerheid als silo geïnterpreteerd kunnen worden op het erf. Voor sommige kuilen staat deze functie onomstotelijk vast aangezien er daadwerkelijk graanresten in aangetroffen zijn.

13. *Waar hebben de akkers gelegen?*
De akkers zullen in de buurt van de bewoningszones gezocht moeten worden. Landschappelijk gezien lijken er geen verschillen in bijvoorbeeld vruchtbaarheid van de bodem voor te komen. Vermoedelijk was de hoger gelegen oostelijke rug iets minder dicht begroeid waardoor dit terrein gemakkelijker ontgonnen kon worden. Het tussenliggende centrale deel van het onderzoeksgebied lag beduidend lager dan de oostelijke en de veel lagere westelijke rug in het landschap. Vermoedelijk stroomde hier nog een weinig water in een beekje en lagen daar enkele vennetjes. De kans is groot dat zich hier het vee ophield. De vennetjes voorzagen in voldoende drinkwater terwijl rond deze vennen vermoedelijk veel gras groeide.

Het westelijk deel van het onderzoeksgebied werd vermoedelijk meer in beslag genomen door bosvegetatie. Voor de akkers zullen we dus met name naar de open plekken op de oostelijke relatief hoge rug moeten kijken, tussen de bewoningszones in. Door uitputting van de grond zullen de akkers steeds een stuk opgeschoven zijn. Voor een model als dat van de zogenaamde 'zwervende erven' is te weinig bewijs al zal het principe op kleinere schaal wellicht zijn toegepast.

14. *Zijn er aanwijzingen voor een ingericht landschap?*
Het antwoord op vraag 13 geeft al een goed inzicht in de natuurlijke eigenschappen van het landschap en op welke wijze daar door de bewoners gebruik van werd gemaakt. Dit heeft uiteraard geleid tot een ingericht landschap. De locatie van de erven en de grafstructuren zijn er het ultieme voorbeeld van. Hoewel er geen directe aanwijzingen zijn aangetroffen voor wegen en akkers, noch hekwerken, greppels of sloten die een indicatie geven voor een gestructureerd landschap kunnen we ons er wel een goede voorstelling van maken.

15. *Zijn er specifieke locaties voor speciale activiteiten, zoals voor aardewerkproductie, metaalbewerking of lijkverbranding?*
Alle in de vraag voorgestelde activiteiten zijn niet direct aan een locatie te koppelen. In strikte zin luidt het antwoord dus ontkennend omdat we voor deze specifieke activiteiten geen aanwijzingen hebben. Het ontbreekt aan ovens, concentraties (smeed)slak of andere sporen en vondsten die direct in verband gebracht mogen worden met ambachtelijke activiteiten.
De vraag kan ook positief beantwoord worden wanneer we de zogenaamde activiteitenzones in ogenschouw nemen. Deze pleiten voor een noodzaak om bepaalde activiteiten kennelijk niet uit te voeren op het erf maar op speciaal daarvoor aangewezen locaties. De redenen hiervoor worden traditioneel gezocht in onder andere de aard van de activiteiten (verbranden van materialen of het stoken van brandstof in een oven) of bijvoorbeeld de stoffen die vrijkomen bij het uitvoeren van de activiteiten (stank, giftige dampen etc.).
Dus ja; er bestaan aanwijzingen voor specifieke locaties voor speciale activiteiten, maar wat deze speciale activiteiten inhielden is niet bekend. Er zijn zeker geen aanwijzingen aangetroffen dat ze verband zouden houden met de productie van aardewerk of met metaalbewerking.

Nederzetting

16. *Hoe ziet het nederzettingspatroon op de pleistocene Maasafzettingen eruit?*
In de inleiding van dit hoofdstuk is beschreven dat hierover nog weinig bekend is. Het aantal (compleet) onderzochte en ook daadwerkelijk gepubliceerde nederzettingen uit de Bronstijd uit dit gebied is marginaal. Daarbij moeten we er ook nog eens rekening mee houden dat er slechts over de bewoning uit de Midden-Bronstijd B enige gegevens voor handen zijn. De Vroege Bronstijd, Midden-Bronstijd A en Late Bronstijd zijn nauwelijks ontsloten in het onderzoek. Er zijn dus simpelweg te weinig parallellen uit het Maasdal of van de pleistocene dekzandgronden bekend waarmee een betrouwbare vergelijking gemaakt zou kunnen worden.

Op basis van het uiterlijk en de constructiewijze van de huizen trok Hiddink eind vorige eeuw de conclusie dat de huizen van de Maasbroekse Blokken een grotere overeenkomst vertonen met die uit het noordelijker gelegen centrale rivierengebied dan met de huizen van de hogere dekzandgronden van Zuid-Nederland.[359] Dit sluit aan bij het concept dat het Peelgebied als barrière fungeerde tussen het Maasdal en de Maasterassen aan de westelijke zijde van de Maas en de verder westelijk gelegen dekzandgebieden.
Voor vergelijkingsonderzoek zouden we ons eerder op het centrale rivierengebied moeten richten. Dit is voor een beschrijving van de huistypologie, erfindeling en (aanzet tot) bewoningsmodel in de voorgaande paragrafen ook gedaan. Wat daarbij opvalt is dat de huizen in opzet goed met elkaar te vergelijken zijn. De huizen van Boxmeer zijn gemiddeld iets korter maar verder zijn er opvallend veel overeenkomsten. Ook de erfindeling lijkt op elkaar, zij het dat er te Boxmeer minder

359 Hiddink 2000, 23-33.

spiekers voorkomen op een erf. De oorzaak kan liggen in een marginalere rol van de landbouw of het gebruik van ondergrondse silo's voor de opslag van bijvoorbeeld graan.

17. *Wat zijn de overeenkomsten en verschillen met het systeem van de zwervende erven op de Pleistocene zandgronden?*

Zie voor de beantwoording van deze vraag met name het antwoord op vraag 7 en de gereconstrueerde bewoningsontwikkeling zoals beschreven in paragraaf 3.6. Hierin wordt uitgebreid stilgestaan bij het gegeven dat er vermoedelijk verschillende bewoningszones gelijkertijd bestonden en dat binnen elke bewoningszone vermoedelijk één erf zich generatie na generatie verplaatste. Dit gebeurde echter niet over hele grote afstanden zodat we ons af mogen vragen in hoeverre dit gezien mag worden als een voorbeeld van 'zwervende erven'.
Verruimen we onze blik naar een bewoningszone als geheel dan mag je bijna constateren dat we met redelijk plaatsvaste nederzettingen te maken hebben. Er is duidelijk gekozen voor de hogere delen van het landschap (oostelijke rug) wat een aanwijzing kan zijn dat een bepaalde zichtlocatie (Maas, grafveld) belangrijk was. De omringende delen van dezelfde oostelijke rug waren echter in principe net zo goed bewoonbaar en daar is toch geen gebruik van gemaakt. Kan het zijn dat de werkzaamheden om grotere delen van de rug te ontginnen te zwaar waren? Dat deze bewoningslocatie dusdanig dicht begroeid was dat het effectief 'rondzwerven' van nederzettingen niet mogelijk was?

De groepering van de huizen en vaak vrijwel identieke oriëntatie, samen met één herbouwd erf suggereren in ieder geval een vorm van plaatsvastheid en de aanwezigheid van minimaal twee huizen tegelijkertijd waarbij één huis de basisoriëntatie vormde voor het volgende huis. Aangezien de oriëntatie van beide bewoningszones vrijwel identiek is doet dit vermoeden dat op beide plekken gelijktijdig huizen aanwezig waren.
De huizen zwerven dus wel, maar in een zeer beperkte ruimte waarbij ook hergebruik van een erf kan voorkomen. Het voorkomen van bepaalde akkeronkruiden wijst daarbij op een meerjarig gebruik van dezelfde akker. Er is dus geen drieslagssysteem toegepast waarbij delen van de akkers (jaarlijks) wisselend braak lagen.

18. *Een meer specifieke vraag is gericht op de voedseleconomie in de Late Bronstijd, en in het bijzonder op het vroegste voorkomen van spelt. Het onderzoek op de Maasbroekse Blokken heeft aangetoond dat spelt hier al in de Late Bronstijd verbouwd kan zijn. Het is de vraag hoe incidenteel dit voorkomt. Zijn er ontwikkelingen zichtbaar in de teelt van granen door de tijd?*

Uit zowel de gewaardeerde als uiteindelijk geanalyseerde macroresten-monsters uit een Bronstijd context zijn geen resten van spelt bekend. We hebben dus geen aanwijzingen dat spelt op Sterckwijck al voor de IJzertijd verbouwd zou zijn geweest. Silo S4001 (vnr. 4547) uit de IJzertijd is de oudst bekende context op Sterckwijck waaruit (veel) resten van spelt afkomstig zijn.
Uit de Bronstijd zijn alleen de cultuurgewassen gerst en emmertarwe bekend.

4 Grafritueel en grafheuvels: het landschap van de doden gedurende de metaaltijden

F. Vermue, M. Opbroek, E. Blom en H.M. van der Velde[360]

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staat het grafritueel uit de Brons- en IJzertijd in het plangebied Sterckwijck centraal. De opgraving heeft namelijk veel grafcontexten opgeleverd waarvan de oudsten dateren uit de Midden-Bronstijd en de jongsten uit de Vroege Middeleeuwen.[361] Vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Romeinse tijd lijkt een deel van de opgravingslocatie continu in gebruik geweest als een soort dodenlandschap. Het merendeel van de aangetroffen grafcontexten is te dateren in de Late Bronstijd tot Late IJzertijd. Voorafgaande en gedurende de opgraving leek het er op dat er ter plaatse een omvangrijk urnenveld lag. Gedurende de uitwerking bleek echter dat er meer variatie in ligging, onderlinge samenhang en datering was dan vooraf aangenomen. In dit hoofdstuk zal dan ook getracht worden de aangetroffen grafcontexten te beschrijven en te interpreteren, dit in combinatie met de grafcatalogus in Deel II van dit rapport.

In het voorliggende hoofdstuk wordt allereerst het grotere kader beschreven op het gebied van bekend grafritueel voor de genoemde periodes. Hierbij wordt aangestipt wat bekend is uit (voor)onderzoeken in de omgeving van Boxmeer. Nadat een korte inleiding is gegeven en de gebruikte classificaties zijn besproken worden de aangetroffen graven in onderlinge samenhang besproken. Doel is het schetsen van de ontwikkeling van het begravenisritueel in relatie tot de ligging, omvang en betekenis van oudere grafstructuren. In hoofdstuk 3 zijn de nederzettingsresten uit de Bronstijd beschreven en in hoofdstuk 5 wordt dieper ingegaan op de bewoning gedurende de IJzertijd. In beide hoofdstukken zal de relatie tussen bewoning en begraving geschetst worden.

4.2 Theoretische kaders

Binnen de Nederlandse archeologie wordt voor de beschrijving van het grafritueel gedurende de Brons- en IJzertijd meestal een onderscheid gemaakt in drie periodes (ten minste met betrekking tot de pleistocene gronden). De Midden-Bronstijd worden gekenmerkt door het voorkomen van (vaak wat grotere) grafheuvels (individueel dan wel in kleine groepjes). Vanaf de Late Bronstijd tot in het begin van de Midden-IJzertijd ontstaan grotere complexen bestaande uit meerdere bij elkaar liggende graven met daar overheen (kleine) grafheuvels, al is in dat laatste ook aanzienlijke variatie aan te wijzen. Deze (omvangrijke) grafvelden worden aangeduid als urnenvelden. Gedurende de Midden-IJzertijd worden deze urnenvelden verlaten en ontstaan er meerdere kleinere grafvelden. Een verklaring voor het verschil in grootte zou kunnen zijn dat het grafritueel gedurende de Midden-Bronstijd en Midden-/Late IJzertijd eerder een individuele (mogelijk een erfgerelateerde) neerslag betreft terwijl het urnenveld gezien kan worden als een collectief grafveld. Deze verschillen zouden dan ook verklaard kunnen worden uit een verschil in betekenis van de ligging van deze grafvelden vanuit het perspectief van de lokale gemeenschappen. Urnenvelden zijn vaak ontstaan bij, of sloten aan op, oudere grafmonumenten. Grafvelden uit de Midden- en Late IJzertijd liggen meestal op andere locaties. Een overeenkomst tussen deze drie vormen van grafritueel is dat cremeren de regel is en inhumeren de uitzondering.

---

360 Dit hoofdstuk is tot stand gekomen door een samenwerking van diverse onderzoekers. F. Vermue heeft de sporen en structuren uit deze periode geanalyseerd, gecatalogiseerd en beschreven. Het onderzoek en de verslaglegging van de Fysisch Antropologische basisigegevens is uitgevoerd door L. Smits en A. Pijpelink. Het vondstmateriaal uit de graven is gedetermineerd door S. Bloo en R.C.A. Geerts (aardewerk), M.J.A. Melkert (natuursteen), L. Verniers (glas) en L.M.B. van der Feijst (metaal). Het geheel aan onderzoeksgegevens is vervolgens door E. Blom en H.M. van der Velde samengebracht in een chronologische analyse van het grafveld.

361 Het betreft hier de graven uit de Bronstijd en de IJzertijd. Graven uit de Romeinse tijd worden in hoofdstuk 6 behandeld en de enkele inhumatiegraven uit de Karolingische tijd worden in hoofdstuk 7 beschreven.

Een nadere blik op de archeologie van deze perioden leert echter dat dit (wat statische) beeld veel genuanceerder ligt dan aanvankelijk is aangenomen. Van belang is te onderkennen dat bijvoorbeeld het huidige beeld van een urnenveld een eindfase representeert, een neerslag van langdurige activiteiten die in het totale ensemble hebben geresulteerd. Het beeld van 'een urnenveld in opbouw' hoeft niet eens zoveel af te wijken van ouder grafritueel. Feitelijk weten we, bij gebrek aan goed gedateerde grafcontexten in relatie tot fysisch-antropologisch onderzoek (met name op het gebied van DNA) maar heel weinig over het ontstaan van urnenvelden. Lagen graven van verschillende families bij elkaar of is het urnenveld het resultaat van het (langzaam) aan elkaar groeien van verscheidene (in eerste instantie ruimtelijk van elkaar gescheiden) familiegrafveldjes of staat een bewuste collectieve keuze er aan de basis van? Op verschillende vindplaatsen zijn bijvoorbeeld maar enkele begravingen gevonden uit deze periode. Betreft dit nu de neerslag van een (gefrustreerd) urnenveld of is hier sprake van een ander fenomeen dan datgene wat we overwegend in ons bodemarchief aantreffen? Een fenomeen bovendien dat, gezien zijn geringe omvang, gemakkelijker gemist wordt dan de grote urnenvelden.

Een ander punt van discussie is in hoeverre de zichtbare overblijfselen werkelijk het volledige begravenisritueel weerspiegelen. De grafkuilen en greppelstructuren representeren in de eerste plaats een eindfase (het moment van de ter aarde bestelling) waarbij rituelen vooraf (brandstapel, het al dan niet uitzoeken van crematieresten) en achteraf (nabijzettingen, rituele maaltijden etc.) veel minder prominent in beeld zijn. Ook is het de vraag in hoeverre op basis van aangetroffen graven uitspraken kunnen worden gedaan over de populatie zelf. Hoewel een deel van de grafcontexten in de loop der tijd verdwenen is, is het lang niet zeker of iedereen ook daadwerkelijk begraven werd op de wijze die tot de specifieke samenstelling van ons bodemarchief heeft geleid zoals we die nu (menen) te kennen. Vooral met betrekking tot de Midden-Bronstijd is er sprake van een groot verschil in het aantal nederzettingsresten en resten van grafheuvels maar ook de omvang van veel urnenvelden doet vermoeden dat maar een deel van de bevolking op deze wijze begraven kan zijn geweest. Nu biedt het onderzoek naar het begravenisritueel in Sterckwijck niet alle antwoorden op de bovengenoemde probleemstellingen. Wel maakt het duidelijk dat we de aangetroffen resten niet te snel in bestaande kaders moeten plaatsen. Daarbij is het vooral van belang de betekenis van de gebruikte terminologie te duiden.

4.2.1 Midden-Bronstijd: Graven en Grafheuvels[362]

In Sterckwijck zijn enkele graven gevonden die uit de Midden-Bronstijd dateren. Bij de graven zijn kringgreppels aangetroffen wat wijst op de ligging van grafheuvels. Wat betreft vorm en uitleg lijkt het begravenisritueel voor deze periode een voortzetting vanuit het Laat-Neolithicum met dat verschil dat vanaf de Midden-Bronstijd A het cremeren de boventoon voert ten opzichte van inhumaties. Van de laatste categorie zijn in Sterckwijck geen resten aangetroffen. Opvallend is daarnaast dat de (waarschijnlijk) gelijktijdige bewonigsresten (zoals beschreven in hoofdstuk 3) op slechts geringe afstand van de graven liggen.

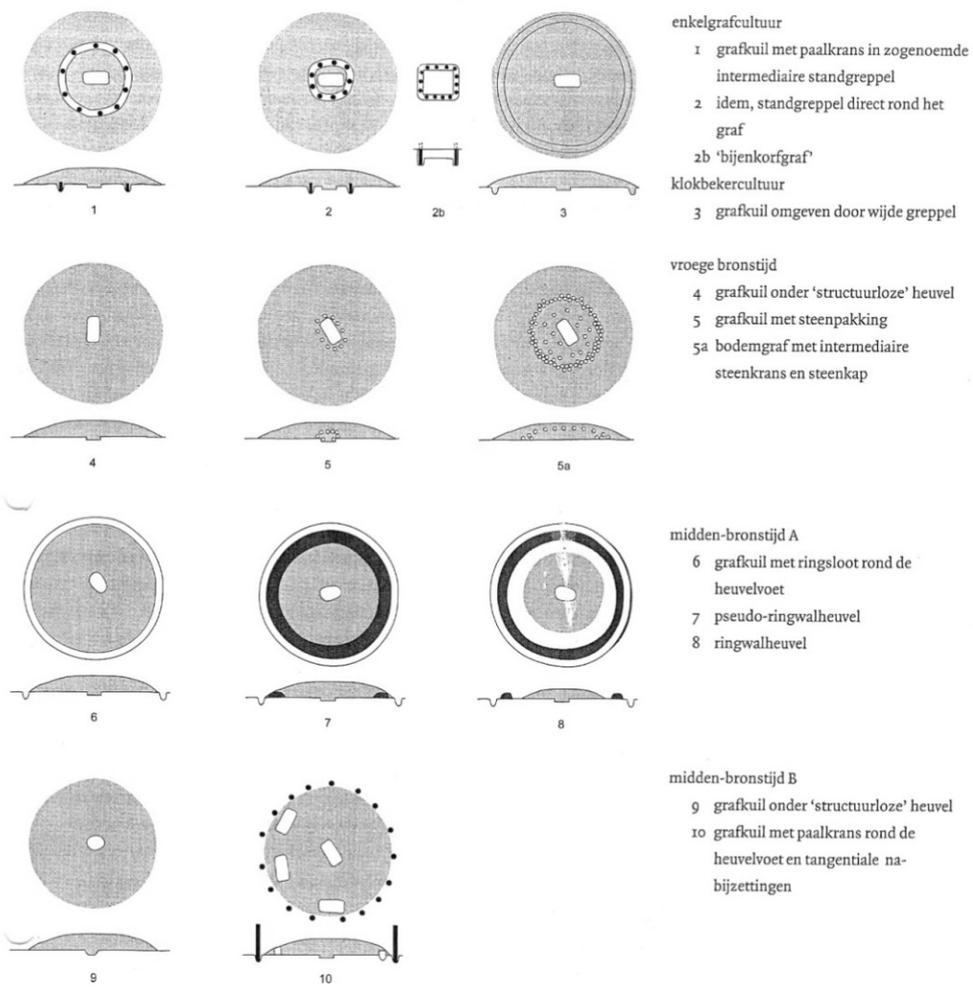
Bourgeois heeft recentelijk een overzicht gepubliceerd van onderzoek naar Nederlandse grafheuvels uit het Laat-Neolithicum en Bronstijd.[363] Uit zijn inventarisatie, gecombineeerd met aanvullende opgravingen komt een intrigerend beeld naar voren van de betekenis die grafheuvels moeten hebben gehad voor de lokale gemeenschappen, ook al waren de grafheuvels zelf al lang daarvoor aangelegd. Duizenden zichtbare monumenten moeten het landschap hebben gedomineerd, tenminste met name in het pleistocene deel van Nederland want over het rivierengebied zijn we veel minder goed geïnformeerd. Het is mogelijk dat grafheuvels afgedekt zijn geraakt en daardoor uit het zicht verdwenen, maar het is ook niet uit te sluiten dat in het rivierengebied andere tradities prevaleerden.[364] Uit de studie van Bourgeois komt ook naar voren dat grafheuvels voortdurend onderwerp van aanpassing en herstructurering konden zijn in de vorm van nabijzettingen of het opnieuw opwerpen van heuvellichamen. Omdat heuvellichamen in Sterckwijck niet zijn aangetroffen is dit een onderzoeksrichting die in dit kader niet verder uitgediept

362 Gebaseerd op Drenth & Lohof 2005, 433-454, aangevuld met recentere informatie.
363 Bourgeois 2013.
364 Cf Bourgeois 2013.

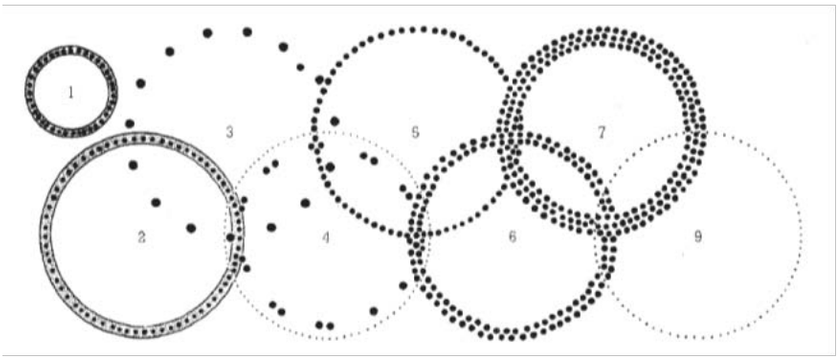
zal kunnen worden. Wel biedt Sterckwijck de mogelijkheid om de aangetroffen grafmonumenten in hun landschappelijke context te bestuderen, iets wat bij bestaande grafheuvels nog te weinig is gebeurd.[365]
Voor het Laat-Neolithicum constateert Bourgeois een verschil in structurering van grafheuvels ten opzichte van de Midden-Bronstijd. Gedurende die periode werden de grafheuvels vooral in lijn met andere heuvels aangelegd, een proces dat overigens eeuwen kon duren. Het is niet uit te sluiten dat deze liniair gerichte grafheuvelgroepen georiënteerd waren op prehistorische routes. Gedurende de Midden-Bronstijd lijkt sprake van clustering van heuvels. Het aantal grafheuvels is groter dan gedurende het Laat-Neolithicum maar vooral ook de Vroege Bronstijd. Toch moet benadrukt worden dat de aanleg van een grafheuvel weliswaar met enige regelmaat voorkwam maar toch ook weer niet een dagelijkse gebeurtenis geweest moet zijn. De meeste doden werden elders begraven.[366]
Vanaf de Midden-Bronstijd neemt het aantal grafheuvels met crematiegraven als centraal graf toe en in Zuid-Nederland werd het de dominante begravingsvorm. Crematies werden met enige regelmaat in urnen bijgezet waarvan de typologie naar oudere vindplaatsen vernoemd is: het type Hilversum, Drakenstein of Laren. Opvallend genoeg werden urnbegravingen zeer zelden in een centraal graf begraven. Meestal zijn dergelijke urnen latere bijzettingen in de grafheuvel terwijl het 'centrale' graf weliswaar een crematie kon zijn, maar niet in een urn bijgezet. Vanaf deze periode zijn grafgiften (behoudens de urn) een minder voorkomend ritueel dan in de periode er voor.

Tot nu werden randstructuren gezien als een opvolgend patroon van kleine veranderingen die daardoor aan een bepaalde periode konden worden toegeschreven. Deze periodisering op basis van randstructuren en grafheuveltypen wordt omschreven door o.a. Drenth en Lohof (afb. 4.1).[367]
De typologie van palenkransen is opgesteld door Glasbergen (afb. 4.2).[368] Onderzoek van Bourgeois, Arnoldussen & Fontijn (gebaseerd op Lanting & van der Plicht 2003)[369] heeft aangetoond dat de typologische dateringen zeker niet zo eenduidig gebruikt kunnen worden dan tot nu toe is gebeurd en dat de typologie en de hieruit voortkomende conclusies aan enige revisie en nuancering toe zijn (alhoewel ook bepaalde theorieën bevestigd worden). Bourgeois en Arnoldussen merken op dat de meerderheid van de grafheuvels met een palenkrans op basis van ^{14}C-dateringen juist in de Midden-Bronstijd-A geplaatst moet worden in tegenstelling tot de voorheen typologische aanname dat deze hoofdzakelijk in de Midden-Bronstijd-B voorkomen.[370] Daarnaast vertonen veel randstructuren volgens hen een grote overlap tussen de verschillende perioden. Bourgeois gaat hier vervolgens verder op in en toont daarbij aan (op basis van ^{14}C-dateringen) dat het opwerpen van nieuwe grafheuvels en het hergebruik van oude grafheuvels, door het opnieuw ophogen en/of het plaatsen van bijzettingen, sterk afneemt tussen 2100 en 1800 v. Chr.[371]
In deze periode werd dus nog steeds gebruik gemaakt van bestaande grafheuvels. Nieuwe of opnieuw opgehoogde grafheuvels zijn daarentegen zeer schaars.
In de Midden-Bronstijd neemt het grafheuvelconcept een grote vlucht en worden veel nieuwe heuvels opgeworpen. Ook vinden vaak herbegravingen plaats in oudere heuvels. Deze ontwikkelingen kunnen gezien worden tegen de achtergrond van een snel groeiende bevolking vanaf de Midden-Bronstijd B (zie boven). Vanaf ca. 1400 v. Chr. (halverwege de Midden-Bronstijd-B) is er vervolgens een verval in de aanleg van nieuwe of hergebruik van oude grafheuvels. Dit zou zich niet meer herstellen tot de aanvang van de Late Bronstijd en de aanleg van urnenvelden.[372]

365 O.a. Fokkens, Jansen & van Dijk 2009.
366 Bourgeois 2013.
367 Drenth & Lohof 2005, 441.
368 Theunissen 1999, 47.
369 Bourgeois & Arnoldussen 2006, Bourgeois 2013.
370 Bourgeois & Arnoldussen 2006.
371 Bourgeois 2013, hoofdstuk 3.
372 Idem. Dit geeft aan dat het opwerpen van grafheuvels bovenal een fenomeen uit de Midden-Bronstijd is.



Afb. 4.1 De opbouw van grafheuvels in vlak en profiel per periode (naar Drenth & Lohof 2005, fig 19.7).



Afb. 4.2 Paalkrans typologie van Glasbergen (naar Glasbergen 1954, fig. 45; in Theunissen 1999, afb.3.8). Type 1 en 2: Laat-Neolithicum, andere typen: Bronstijd.

4.2.2 Late Bronstijd – Midden-IJzertijd: De Urnenveldenperiode[373]

In Nederland uit het grafritueel van de Urnenveldenperiode (Late Bronstijd t/m Midden-IJzertijd) zich verschillend in Noord- en Zuid-Nederland.[374] Hierbij is in het noorden de invloed vanuit het aangrenzende Duitsland (Eems-cultuur) merkbaar en in het zuiden die vanuit het Rijnland (Niederrheinische Grabhügelkultur). Een diffuse grens met overgangszones tussen beide regio's wordt grofweg van Beverwijk, ten noorden van Harderwijk, via Elsen tot net onder Enschede getrokken.[375] Het grafveld te Sterckwijck kan zonder meer in de Niederrheinische Grabhügelkultur geplaatst worden aangezien Boxmeer zich duidelijk onder deze grens bevindt.

Waar vóór de Late Bronstijd niet iedereen begraven werd onder grafheuvels lijkt dit in de Urnenveldenperiode tot en met de Vroege IJzertijd wel het geval.[376] Vanaf de Late Bronstijd vindt geen selectie per individu plaats en zijn de begravingen op een enkele uitzondering na egalitair.
Ook in de grafstructuren zelf is een ontwikkeling zichtbaar. Deze worden minder monumentaal en zijn meer van gelijke grootte. De graven die van dit beeld afwijken, de zogenoemde elitegraven, kunnen zich op enige afstand van de rest van het grafveld bevinden met daaromheen geclusterd enkele andere graven. Met name de IJzertijd grafvelden ontstonden vaak rondom oudere (Bronstijd) grafmonumenten. De locaties waar grafheuvels opgeworpen werden, bleven veelal lang in gebruik en zichtbaar, waardoor uitgestrekte urnenvelden ontstonden.[377] Gedurende de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd kwamen na-bijzettingen in bestaande (oudere) grafmonumenten regelmatig voor. In de Vroege IJzertijd kende dit gebruik zijn hoogtepunt om vervolgens langzaam te verdwijnen.[378]
Urnenvelden vormden een belangrijk focuspunt voor de lokale gemeenschap. Binnen het systeem van zwervende erven is het plaatsvaste urnenveld een symbool van continuïteit en de claim van de gemeenschap op het eigen territorium.[379] Urnenvelden liggen dan ook vaak op centrale goed zichtbare plaatsen en/of op plekken die een grens markeren tussen verschillende territoria (bijvoorbeeld beekdalen). Er lijkt vaak een relatie te zijn tussen de ligging van routes en urnenvelden. Grafstructuren markeerden zodoende ook voor buitenstaanders de aanwezigheid van een lokale gemeenschap.[380] De incorportatie (overname) van oudere grafmonumenten, die vaak aan de basis liggen van het ontstaan van een urnenveld, kan dan ook gezien worden als de incorportatie van voorouders om de eigen claim op het territorium kracht bij te zetten.[381]

Uit het bovenstaande komt naar voren dat we over het ontstaan en ruimtelijke uitleg van urnenvelden op de pleistocene zandgronden van Zuid-Nederland redelijk goed geïnformeerd zijn. Tenminste als we dit vergelijken mt het rivierengebied waar duidelijk sprake is van een kennislacune. Weliswaar zijn er wel (geïsoleerde) graven bekend maar urnenvelden lijken te ontbreken. Ook de betekenis van grafvelden in het cultuurlandschap is nog verre van duidelijk.
Op de terrassen langs de Maas zijn zowel geïsoleerde graven als complete grafvelden onderzocht. Zo is een urnenveld in Cuijk (Heeswijkse Kampen) opgegraven dat continuïteit van gebruik lijkt te kennen tot in de Romeinse tijd.[382] Daarnaast is uit Lomm (hoogwatergeul) de ligging van meerdere grafcontexten en een heiligdom uit de Midden-/Late IJzertijd bekend. De onderzoekers spreken daar over een ritueel landschap direct grenzend aan de Maas.[383]

Het grafritueel van de Urnenveldenperiode
Het algemene beeld van het grafritueel dat bij een crematie uit de Urnenveldenperiode hoorde, kan als volgt omschreven worden:

373 Gebaseerd op Drenth & Lohof 2005, 433-454, aangevuld met recentere informatie.
374 Hessing & Kooi 2005, 632-633.
375 Van Heeringen 1992, afb. 70.
376 Fontijn 1996a, 78.
377 Fontijn 1996a, 77-79.
378 Hessing & Kooi 2005, 637.
379 Roymans & Fokkens 1991; Gerritsen 2002.
380 Gerritsen 2003; Kolen *et* al. 2004.
381 Roymans *et* al. 2009, 343.
382 Hessing 2002.
383 Gerrets & De Leeuwe 2012.

Na het overlijden van een individu zullen de nabestaanden enige tijd nodig hebben gehad om de crematie voor te bereiden. Er moest bijvoorbeeld hout verzameld worden voor de brandstapel en deze moest worden opgeworpen. Mogelijk vonden er (reinigings)rituelen plaats van het lichaam of werd deze voor (on)bepaalde tijd opgebaard alvorens de eigenlijke crematie (het verbranden van het lichaam) plaatsvond. Na de crematie werden de overblijfselen uitgezocht, al dan niet gesorteerd naar brandrestafval en beenderresten. De resten konden vervolgens gebundeld worden en begraven. Het bundelen van de resten kon gebeuren in een 'container' van vergankelijk of onvergankelijk materiaal. Bij vergankelijk materiaal, wat vooral in de Midden-IJzertijd voorkomt, moet gedacht worden aan een doek, leren buidel /dierenvel, gevlochten mand of houten kistje. Dergelijke deposities zijn archeologisch herkenbaar door het aantreffen van enkel concentraties crematieresten, zogenaamde crematienesten of beenderblokken.
De begravingen in onvergankelijke containers (urnen) zijn beter herkenbaar. Het lijkt erop dat men verschillende vormen van aardewerken potten gebruikte om de dode in bij te zetten. De zogenaamde Harpstedt-pot wordt veel als urn gevonden, maar is niet specifiek voor dit doeleinde vervaardigd.[384] Het idee is dat de urnen vaak werden afgedekt, door bijvoorbeeld een aardewerken schaal of verpakt werden in een houder van organisch materiaal zoals hout of leer.
Naast aardewerk dat als urn gebruikt werd, komt vanaf de Vroege IJzertijd ook steeds meer secundair verbrand materiaal voor in graven. Dit zijn potten die op de brandstapel meeverbrand zijn en bij het sorteren van de crematieresten mee in het graf gedeponeerd zijn. De potten zijn op de brandstapel veelal door de hitte uiteen gesprongen waardoor bij het deponeren en selecteren van de resten niet altijd alle scherven van de pot in de grafkuil terecht zijn gekomen.[385] Naast de urn of een aardewerken bijgift komen slechts zelden andere grafgiften voor.[386] De bekendste voorbeelden van uitzonderlijk rijke graven zijn de graven uit Zuid-Nederland en het rivierengebied waarin wapens, wagenonderdelen of bronzen vaatwerk bijgezet zijn.

Er is gedurende de Urnenveldenperiode een grote variatie in de wijze van begraven. Soms gaat het bij alle graven om urnbijzettingen (Beegden) en soms bestaan de graven uit enkel een kuil met crematieresten en is van urnen geen sprake (Someren). Gerritsen suggereert dat – naast regionale variaties - dit verschil een chronologische betekenis kan hebben.[387] Het gebruik van urnen lijkt vanaf de Late Bronstijd toe te nemen met een piek in het begin van de Vroege IJzertijd. Vanaf de tweede helft van de Vroege IJzertijd tot in de Midden-IJzertijd lijkt er vervolgens weer een afname te zijn in het gebruik van urnen en gaan beenderblokken een groter aandeel vormen.[388] In diezelfde periode worden de brandstapelresten steeds minder vaak uitgezocht om gebundeld begraven te worden.[389] In veel gevallen worden de brandkuil en/of de brandstapelresten op de plek waar de overledene gecremeerd is, geheel afgedekt door een grafheuvel. Dit type graf wordt ook wel een brandstapelgraf genoemd.

Randstructuren van grafheuvels
Op urnenvelden worden regelmatig kringgreppels aangetroffen rondom een graf. De diameter van de kringgreppels binnen de urnenvelden van Zuid-Nederland ligt gemiddeld tussen de 2 en 13 meter. Het is mogelijk dat de omvang van de kringgreppel verband houdt met de status van de overledene maar bij gebrek aan vergelijkend onderzoek blijft dit een aanname.[390]
Ronde, gesloten grafstructuren worden op de overgang van de Late Bronstijd naar de Vroege IJzertijd gedateerd. Vanaf de Vroege IJzertijd komen kringgreppels met een onderbreking voor. Openingen in kringgreppels komen vaker voor in Zuid- dan in Noord-Nederland en ze zijn overwegend naar het zuiden of zuidoosten gericht.[391] Als ronde grafstructuren een opening in het oosten of zuidoosten hebben, worden deze over het algemeen in de Vroege en het begin van de Midden-IJzertijd geplaatst.[392] Palen bij de onderbreking in de kringgreppels komen vanaf de Midden-IJzertijd voor.[393]

384 Hessing & Kooi 2005, 640.
385 Ibid.
386 Gerritsen 2003, 129. In minder dan 5% van de graven komen ook andere grafgiften voor (Hessing & Kooi 2005, 641).
387 Gerritsen 2003, 128.
388 Hessing & Kooi 2005, 639.
389 Gerritsen 2003, 128.
390 Hessing & Kooi 2005, 639.
391 Zie bijvoorbeeld Breda: Berkvens 2004, 154; Someren: Hiddink & de Boer 2011, afb. 6.2 en Oosterhout: Roessingh & Blom 2012, 67-71.
392 Berkvens 2004, 154.
393 Hessing & Kooi 2005, afb. 28.3b.

Aan het begin van de Midden-IJzertijd komt de vierkante grafstructuur op.[394] Deze is in de regel net iets groter dan de (gemiddelde) ronde kringgreppel. De doorsnede varieert tussen de 5 en 10 m. De vierkante grafstructuren kunnen een opening hebben, die zicht meestal bevindt in de zuidoostelijke hoek of zijde. Deze grafstructuren zijn zelden perfect vierkant.[395]
Bij de typologische dateringen van de greppelstructuren moet opgemerkt worden dat niet bij alle gelijktijdige grafvelden in de regio kringgreppels aangetroffen worden. Bij de grafvelden in bijvoorbeeld Nijmegen-Lent, Nijmegen-Ressen en het Lentseveld [396] ontbreken greppels of andere grafstructuren, terwijl op de urnenvelden van bijvoorbeeld Venlo–Floriadeterrein en Sittard Hoogveld graven met en zonder randstructuur naast elkaar voorkomen.[397] Daarnaast zijn dergelijke (vooral gesloten) kringgreppels eveneens bekend uit oudere perioden zoals de Enkelgrafcultuur en de Vroege Bronstijd. Hoewel gemiddeld meestal groter van omvang beslaan de doorsneden een groot spectrum waarbinnen ook de hierboven genoemde afmetingen vallen. De oudere graven bevatten meestal een inhumatiegraf, maar crematiegraven komen ook voor. Doordat het centrale graf in alle perioden veelal ontbreekt, is de context van de randstructuur zeer belangrijk en kan niet puur op basis van de vorm, grootte of oriëntatie een datering gegeven worden.
Rond 1000 v. Chr. komt in de Zuid-Nederlandse grafcultuur een nieuw graftype op; het langbed.[398] Het langbed is een langwerpige rechthoekige grafstructuur met veelal afgeronde hoeken omgeven door een greppel. Deze zijn in Sterckwijck echter niet aangetroffen.

4.2.3 Grafvelden uit de Midden- en Late IJzertijd

In de loop van de Midden-IJzertijd treden er veranderingen op in het grafbestel en komt er een einde aan de urnenvelden in Zuid-Nederland maar ook in Oost- en Noord-Nederland. De nieuwe wijze van begraven is door de aard van het grafbestel veel minder archeologisch traceerbaar. Veelal is er sprake van grafveldjes van een beperkte omvang, bestaande uit crematiegraven met alleen maar crematie- en/of verbrandingsresten. Grafstructuren komen nog maar weinig voor en de graven zijn in de meeste gevallen zeer vondstarm.[399] Los hiervan zijn er overigens geen aanwijzingen dat de aard van het begravenisritueel (crematie, het uitzoeken van de verbrande resten etc.) anders veriep dan gedurende de periode daarvoor. Dit type grafveld, we spreken in dit verband niet meer over urnenvelden, heeft op een enkele uitzondering na maar weinig aandacht gekregen.[400] Onderzoek van Van beek en Van der Velde in Oost-Nederland lijkt er op te wijzen dat er een relatie is tussen de ligging van kleine grafveldjes en huisplaatsen.[401] Het veranderde karakter en ligging van deze grafvelden kan verklaard worden als het gevolg van het plaatsvaster worden van het erf vanaf (de tweede helft) van de Midden-IJzertijd. Hiermee werd het erf het focuspunt van de bewoner in plaats van het urnenveld. Het gevolg daarvan zou kunnen zijn dat de ligging van de graven vooral bepaald werd door de ligging van de huisplaats. Het is niet uit te sluiten dat dit ook voor het Zuid-Nederlandse dekzandlandschap het geval was. Met betrekking tot Sterckwijck is het intrigerend dat er juist geen ruimtelijke scheiding lijkt te zijn tussen graven uit de Urnenveldenperiode en uit de periode daarna.

4.2.4 De relatie tussen grafritueel en huisplaatsen

Een belangrijk onderzoeksthema voor het plangebied Sterckwijck betreft de relatie tussen de ligging van graven en huisplaatsen. Met betekking tot de Urnenveldenperiode en daarna is hierboven al een en ander geformuleerd in de vorm van het model van zwervende erven in combinatie met een urnenveld als focuspunt en plaatsvaste huisplaatsen met daarbij kleinere grafvelden. Voor de Midden-Bronstijd

394 Gerritsen 2003, 129.
395 Roessingh & Blom 2012.In Oosterhout lagen de vierkante grafstructuren op een rij langs de noordoostelijke rand van het urnenveld en verder geclusterd op enige afstand van het centrale deel van het urnenveld. Openingen varieerden van zuidoost tot noordwest. Bij de geclusterde graven was nauwelijks sprake van openingen daar deze graven tegen elkaar aan lagen waarbij de greppels op elkaar konden liggen of twee graven van dezelfde greppel gebruik maakten.
396 Zie respectievelijk van den Broeke 2008; van den Broeke *et al.* 2010 en van den Broeke *et al.* 2011.
397 Hakvoort & van der Meij 2010; Tol *et al.* 2000.
398 Van den Broeke 1991, 194.
399 Gerritsen 2003,129-132.
400 Cf. Hiddink 2003
401 Van Beek 2009; Van der Velde 2011.

zijn we hier veel minder goed over ingelicht. Het lijkt er op dat huisplaatsen gedurende die periode veel plaatsvaster zijn dan in de periode daarna (zie ook hoofdstuk 3). Het is niet uit te sluiten dat het verschil in clustering in grafheuvels zoals door Bourgeois is geconstateerd verklaard kan worden als het gevolg van de ligging van plaatsvaste erven. Toch is hier nog maar weinig onderzoek naar gedaan.
In een artikel uit 2006 presenteren Bourgeois en Arnoldussen enkele gevallen waarin begraving en bewoning in ruimtelijke samenhang konden worden bestudeerd.[402] Op basis van de destijds beschikbare data komen ze tot de conclusie dat slechts voor vijftien vindplaatsen een directe relatie gelegd kan worden. Een probleem bij deze analyse is echter de begrenzing van de opgraving zelf. Vaak stoppen deze bij de grenzen van de nederzetting of grafheuvel en richten zich dus niet op het in kaart brengen van het landschap er omheen. Ook zijn de meeste grafheuvens in de loop der tijd geëgaliseerd en mogelijk aan de aandacht van archeologen ontsnapt. [403] De opgraving Sterckwijck biedt dan ook mogelijkheden om op dit thema in te gaan.

Aangezien in Sterckwijck graven uit alle drie de periodes zijn aangetroffen en de omvang van de opgraving groot genoeg is om hierover uitspraken te kunnen doen, biedt dit onderzoek een kans om nader in te gaan op deze thematiek. Hier moet echter toch ook wel weer een (klein) methodologisch voorbehoud gemaakt worden. Helaas zijn de dateringsmethoden (aardewerk en ^{14}C) niet precies genoeg om zowel begravingen als nederzettingsresten zo nauwkeurig te dateren dat al dan niet gelijktijdig gebruik onomstotelijk bewezen kan worden. Hierdoor blijven alternatieve interpretaties mogelijk waarbij juist de ligging van een (iets) ouder grafmonument of een (net) verlaten erf een factor kan zijn in de locatiekeuze. De datering van met name de vondstloze graven vormt ook voor andere interpretaties een probleem. Omdat het aantal te dateren graven echter vrij groot is en de ^{14}C-datering voor grote delen van de IJzertijd een hoge onnauwkeurigheidsmarge kent is besloten tot een minder omvangrijk dateringsprogramma (zie onder).

4.3 De grafvelden van Sterckwijck gedurende de Brons- en IJzertijd

In Sterckwijck is een grote verscheidenheid aan graven en grafstructuren uit verschillende perioden aan het licht gekomen. In totaal zijn tijdens het veldwerk 468 crematiegraven en 28 grafstructuren in het veld geïdentificeerd.[404] Na analyse bleven hier uiteindelijk 421 graven van in stand als zijnde primair graf, terwijl de 'afgevallen' sporen opnieuw zijn geclassificeerd. Hierbij werd tevens besloten of deze sporen al dan niet nog steeds tot het grafritueel kunnen hebben behoord of niets met het grafveld van doen hadden (hier wordt verder op in gegaan onder 'methoden en technieken').
Een substantieel deel van de aangetroffen graven kon op basis van het in het graf aangetroffen vondstmateriaal worden gedateerd. De grafstructuren, op een dichtgestelde palenkrans na, bestaan uit kringgreppels en bevatten slechts sporadisch vondstmateriaal waardoor ze maar zelden rechtstreeks gedateerd konden worden. De graven zijn op basis van het in het graf aangetroffen aardewerk gedateerd vanaf de Midden-Bronstijd tot en met het begin van de Laat-Romeinse tijd.

4.3.1 Boxmeer en omgeving

Maasbroekse Blokken en de vooronderzoeken op het grafveld van Sterckwijck
Tijdens de opgravingen van de Maasbroekse Blokken zijn in de eerste campagne zeven mogelijke crematiegraven aangetroffen.[405] Drie daarvan bleken menselijke botresten te bevatten.
De graven zijn aangetroffen in de noordelijke helft van het opgravingsterrein en kennen een grote spreiding over het terrein. Er zijn geen kringgreppels waargenomen. Het aardewerk uit de graven is slechts globaal te dateren.
Eén graf bevatte naast menselijke ook dierlijke crematieresten, waarschijnlijk van een varken. Op grond hiervan is geconcludeerd dat het graf in de Romeinse tijd dateert. De overige vier concentraties bevatten dierlijke botresten, waarvan één in een aardewerken pot is aangetroffen. Slechts in één geval konden

402 Bourgeois & Arnoldussen 2006.
403 Bourgeois & Arnoldussen 2006, 13.
404 Dit is inclusief de graven uit de Romeinse tijd die in hoofdstuk 6 behandeld worden.
405 Van der Velde 1998.

de botresten op soort gedetermineerd worden. Het betrof verbrand bot van rund, schaap-geit en varken afkomstig uit een kuil met verbrandingresten. De exacte aard van de kuilen met uitsluitend verbrand dierlijk botmateriaal kon niet worden achterhaald. Mogelijk betreft het de neerslag van rituelen die plaatsvonden tijdens de crematieplechtigheid of van bijvoorbeeld herdenkingsplechtigheden (lang) na de feitelijke crematie.
Tijdens de aanleg van de rijksweg A77 zijn negen graven met urnen gedocumenteerd.[406] De graven onder de rijksweg zijn gevonden over een afstand van 300 m. Drie urnen van dit complex kunnen op grond van het aardewerk niet scherper dan behorend tot de IJzertijd gedateerd worden. Eén urn kan in de Midden- of Late IJzertijd gedateerd worden en de twee andere urnen lijken thuis te horen in de Vroege of Midden-IJzertijd.
Bij het vooronderzoek op Sterckwijck is in 2003 in het noordelijk deel van het plangebied een deel van het urnenveld aan het licht gekomen.[407] Hierbij zijn 34 crematiegraven geïdentificeerd waarvan er 24 daadwerkelijk zijn gelicht omwille van de kwetsbaarheid van dit type sporen en de mogelijke kans op beschadiging bij vervolgonderzoek. De aangetroffen graven zijn in twee groepen ingedeeld: urnbijzettingen en crematierestendepots (beenderblokken). De graven zijn evenredig verdeeld over de verschillende categorieën: bij twaalf graven is sprake van een urnbijzetting en bij de overige twaalf graven betreft het crematierestendepots.

Het zuidelijke deel van het urnenveld is in 2005 en 2006 onderzocht. Opvallend was de vondst van drie crematiegraven tussen de bewoningssporen uit de Midden- en Late IJzertijd aan de westzijde van het toenmalig onderzoeksgebied. De graven zijn aangemerkt als behorend tot de Bronstijd op grond van het in het graf aangetroffen aardewerk. Aan de zuidoostzijde werden op twee plaatsen crematiegraven ontdekt. De twee meest noordelijke graven konden niet gedateerd worden, maar in de zuidelijke concentratie van negen crematies bevonden zich graven uit de Romeinse tijd.[408]

4.3.2 Landschappelijke situering en het uiterlijk van de zone met graven

Het grafveld strekt zich uit als een langgerekte noord –zuid georiënteerde zone over het gehele oostelijke deel van het onderzoeksgebied (afb. 4.3). Het betreft een strook die zowel in zuidelijke- als noordelijke richting doorloopt (zie boven voor de Maasbroekse Blokken). Met een opgegraven lengte van bijna een kilometer bij gemiddeld 50 meter biedt het opgegraven gedeelte een aardige doorsnede van het graflandschap.
Daarnaast bevindt zich in het zuidwesten van het onderzoeksgebied een kleinere concentratie graven binnen de bewoningszone uit de IJzertijd. Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied wordt gevormd door een langgerekte rug in het landschap welke op slechts enkele kilometers afstand van de Maas is gelegen. In de periode dat het urnenveld in gebruik was lag de Maas beduidend dichterbij en waren ook de hoogteverschillen in het landschap duidelijker waarneembaar. Mogelijk was de langgerekte rug een ‘zichtlocatie’ waardoor het urnenveld vanuit het Maasdal goed zichtbaar was. De westelijke groep graven lijkt eveneens iets hoger in het landschap te hebben gelegen. De noord-zuid georiënteerde lintbebouwing uit de IJzertijd doet althans vermoeden dat ook hier een (lage) rug door het landschap heeft gelopen.

Het grafveld kenmerkt zich door een langgerekte ruimtelijke verspreiding van graven met daarbinnen overduidelijke clusteringen van crematiegraven uit de diverse perioden rond grotere randstructuren en een diffuse spreiding tussen deze clusters in. Opvallend is dat de grotere randstructuren, bestaande uit dubbele kringgreppels en een dichtgestelde palenkrans rond een grafheuvel, een centrale plaats in deze clusters innemen. Dit leidde tot de hypothese dat deze graven een belangrijke rol hebben gespeeld in de lokatiekeuze van de clusters en daardoor wel eens de oudste graven van de cluster zouden kunnen zijn geweest.
Tijdens onderstaande analyse is dan ook gekeken naar de diachrone ontwikkeling van het grafveld om vast te stellen of deze hypothese al dan niet stand houdt wanneer naar de ontwikkeling van de zone met graven per periode wordt gekeken. Op basis hiervan zal ook een keuze moeten worden gemaakt of hier

406 De waarneming is gedaan door amateurarcheoloog D.Reijnen; Archismelding 292232.
407 Hissel *et al.* 2004
408 Loonen *et al.* 2007.

Afb. 4.3 Schematisch overzicht urnenveld van Sterckwijck.

sprake is van een urnenveld dat aansluit op een ouder grafveld en een uitloop in een jongere periode heeft of dat de term urnenveld misschien misleidend is omdat de aangetroffen graven eerder als diverse kleinere concentraties graven die door de tijd heen 'aan elkaar zijn gegroeid' te interpreteren zijn.

4.3.3 Begrenzing van het grafveld

Het onderzoek op het zuidelijke deel van Sterckwijck heeft aangetoond dat zowel de zone met graven in het oosten als de zone met overwegend bewoningssporen in het westen doorlopen naar het zuiden, onder de huidige snelweg A77, en feitelijk aansluiten op het onderzoeksgebied Maasbroekse Blokken. Het AHN laat zien dat de langgerekte rug in het landschap ter hoogte van de Maasbroekse Blokken licht afbuigt richting het zuidoosten. Wellicht verklaart dit ook het geringe aantal graven dat destijds is aangetroffen tijdens het onderzoek bij de Maasbroekse Blokken. Diverse vondstmeldingen geven de indruk dat het urnenveld de hoger gelegen rug verder naar het zuidoosten volgt en mogelijk in totaal bijna twee kilometer lang is.

Aan de noordzijde is een flink aantal graven tussen de nederzettingssporen uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen (zie Deel III; kaartbijlage). Hier is geen begrenzing van het urnenveld aangetoond en vermoedelijk strekt het urnenveld zich nog iets verder noordelijk uit tot onder de bebouwde kom van Beugen. De dichtheid aan graven lijkt in deze richting wel af te nemen, maar dit hoeft niet te betekenen dat het urnenveld een einde bereikt. Eerder is er eventueel sprake van een afnemende dichtheid aan graven tussen twee concentraties in.
Aan de oostzijde is mogelijk de begrenzing van het urnenveld aangetroffen in de vorm van een oude geul die het landschap van noord naar zuid doorsnijdt. Deze opgevulde restgeul bevindt zich op enkele tientallen meters ten oosten van de meest oostelijk aangetroffen graven. Echter onder het AC-restaurant ten zuidoosten van het onderzoeksgebied (en in de directe omgeving daarvan) zijn diverse vondstmeldingen gedaan van vondsten die wijzen op Bronstijd bewoning. Tevens is de steilrand met het Maasdal dan nog niet bereikt. De kans is dus aanwezig dat naast bewoningssporen ook nog graven aanwezig zijn in de zone ten (zuid)oosten van het onderzoeksgebied.
Ook aan de westzijde van het urnenveld tenslotte kan niet met grote zekerheid een begrenzing vastgesteld worden. In de lichte depressie tussen de relatief hoge rug in het oosten en de lagere rug in het westen, zijn zowel tijdens het vooronderzoek (proefsleuven) als tijdens huidig onderzoek enkele aanwijzingen aangetroffen voor sporen die gerelateerd zijn aan het crematieritueel. Het zijn er niet veel meer en dus is steeds beargumenteerd dat er zich een grens van het urnenveld ter hoogte van de depressie moest bevinden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat juist deze lagere zone ten prooi is gevallen aan de verbruining (zie Bijlage I) en dat er dus juist in deze zone graven onontdekt gebleven kunnen zijn. Dit is echter geen reden aan te nemen dat het urnenveld zich (veel) verder westelijk heeft uitgestrekt dan de aangetroffen meest westelijke graven of dat de grafdichtheid nog erg hoog is geweest in dit gebied.

4.3.4 Classificering van de graven en randstructuren

Indeling van de crematiegraven
In totaal zijn grafnummers CR001 t/m CR468 uitgegeven. Dit zijn sporen die in het veld als 'graf' geïdentificeerd en behandeld zijn, door bijvoorbeeld de aanwezigheid van verbrand bot, (veel) houtskool of een concentratie (verbrand) aardewerk. In enkele gevallen is een spoor (kuil) zonder directe aanwijzingen dat het een graf betrof, op basis van ligging te midden van een concentratie crematiegraven als grafcontext aangewezen.

Zoals in het bovenstaande reeds gesteld, is het niet altijd mogelijk alle graven aan een periode toe te wijzen. In veel gevallen bleek het graf slechts vertegenwoordigd door een klein kuiltje met crematieresten zonder overig vondstmateriaal. Een eventuele datering van deze graven is dus alleen op natuurwetenschappelijke wijze te verkrijgen door bijvoorbeeld een ^{14}C-datering.

In navolging van Hiddink worden er voor de crematiegraven verschillende graftypen onderscheiden op basis van de aan- of afwezigheid van twee basiscomponenten: het crematierestendepot en de verbrandingsresten. Genoemde componenten kunnen tijdens verschillende fasen van het crematieritueel zijn verzameld of gedeponeerd.[409]

Voor het onderzoek naar het urnenveld van Boxmeer-Sterckwijck is een derde component van belang voor zowel de datering van individuele graven als voor de analyse van de chronologische ontwikkeling van het urnenveld en dat is de urn zelf. Alleen al de aan- of afwezigheid van een urn is voor deze studie van belang. Het is om deze reden dat er binnen de graftypen A en B een onderscheid gemaakt zal worden tussen graven met een vergankelijke container (bijvoorbeeld een doek) en graven met een urn. Naast de goed te identificeren graven zijn er grafcontexten aangetroffen die onderdeel hebben uitgemaakt van het crematieritueel maar waarvan aard en functie niet geheel duidelijk zijn. Veelal betreft het losse aardewerkdeposities van vormen die qua stijl en type verwantschap vertonen met het aardewerk uit de grafinventaris, of die door hun ligging te midden van een concentratie graven duidelijk tot het urnenveld gerekend mogen worden. Ook zijn er brandkuilen aangetroffen die wat omvang en opvulling betreft verschillen van graftype C2 en D. De kuilen zijn vaak een stuk groter dan het gemiddelde graftype C2 en crematieresten ontbreken geheel. Voor beide soorten grafcontexten moet gedacht worden aan specifieke handelingen verbonden met het crematieritueel.
Zo kunnen deze contexten de neerslag vormen van offers, feestmalen of herdenkingsbijeenkomsten vóór, tijdens of na de feitelijke crematie. Om verwarring met de feitelijke crematiegraven te voorkomen worden deze grafcontexten aangeduid als Rituele Depositie (RD). In uitzonderlijke gevallen is er een onderling verband vast te stellen tussen graf en bijbehorende rituele depositie(s).

Afb. 4.4 Graven van het type A1. Boven; CR049 Urn afgedekt door een schaal (Midden-IJzertijd); CR240 Midden-IJzertijd urn. Onder: CR043 urn met crematieresten (Late Bronstijd); CR271, urn van een jong kind (Vroege IJzertijd); CR334 Omgekeerde urn (Late Bronstijd-Vroege IJzertijd).

409 Hiddink 2003, 21.

De basiscomponenten van graf en grafinventaris komen tot stand tijdens een viertal fasen:

1. De crematie (de verbranding zelf).
2. Het uitzoeken van de crematieresten en het al dan niet plaatsen van de (uitgezochte) resten in een (vergankelijke of duurzame) container.
3. Het opvullen van de grafkuil met verbrandingsresten.[410]
4. Het plaatsen van onverbrande voorwerpen in het graf.

Graftype A
Graven waarbij sprake is van een crematierestendepot.[411]
- Duidelijk crematierestendepot in een kuil (bundeling van alleen CR-resten al dan niet met behulp van een container).
- De kuil is vaak niet veel groter dan de crematie zelf (soms is van de insteek weinig of niets te zien).
- Kuil is opgevuld met 'schone' grond.

A1: Crematieresten in een urn.
A2: Crematieresten in een vergankelijke container.
A3: Crematie is wel uitgezocht maar niet gebundeld.

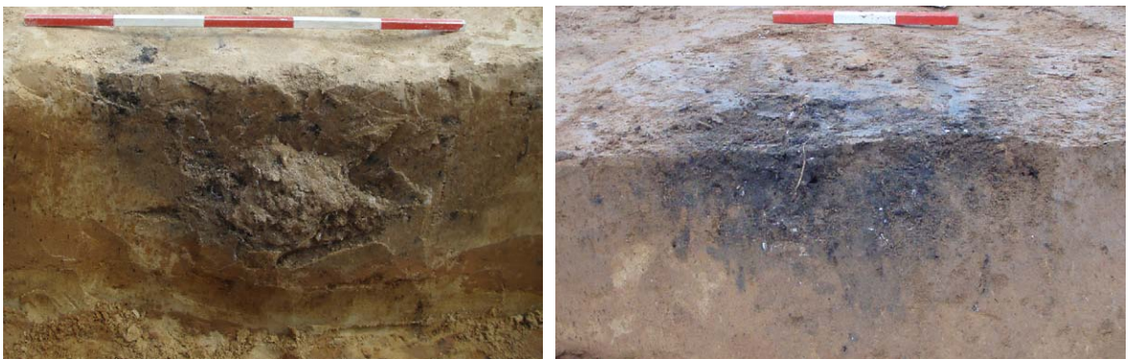
Afb. 4.5 Graven van het type A2: Crematieresten in een vergankelijke container (CR129, IJzertijd).

Graftype B
Graven met een crematierestendepot en verbrandingsresten.
- Duidelijk crematierestendepot in een kuil (duidelijke bundeling van alleen CR-resten al dan niet met behulp van een container).
- Kuil is opgevuld met verbrandingsresten of met een mix van schone grond en verbrandingsresten.

B1: Crematieresten in een urn.
B2: Crematieresten in een vergankelijke container.

Afb. 4.6 Graven van het Type B1.Boven: CR159 Midden-Bronstijd en CR313 Vroege /Midden-IJzertijd. Rechts: CR379, Late Bronstijd.

410 Verbrandingsresten bestaan uit de fragmenten van artefacten, verbrand bot en de resten van de brandstapel. In een groot aantal graven is een deel van de verbrandingsresten opgeschept en in een grafkuil gedeponeerd.
411 Te Boxmeer-Sterckwijck is een variant op dit type graf aangetroffen. Het betreft een met schone grond opgevulde kuil waarin crematieresten voorkomen die niet gebundeld lijken te zijn gedeponeerd. We spreken dus wel van een schone crematiebijzetting maar dan zonder container. Ze zijn aangeduid als graftype A3.



Afb. 4.7 Graven van het type B2; CR73 Bronstijd en CR302, IJzertijd.

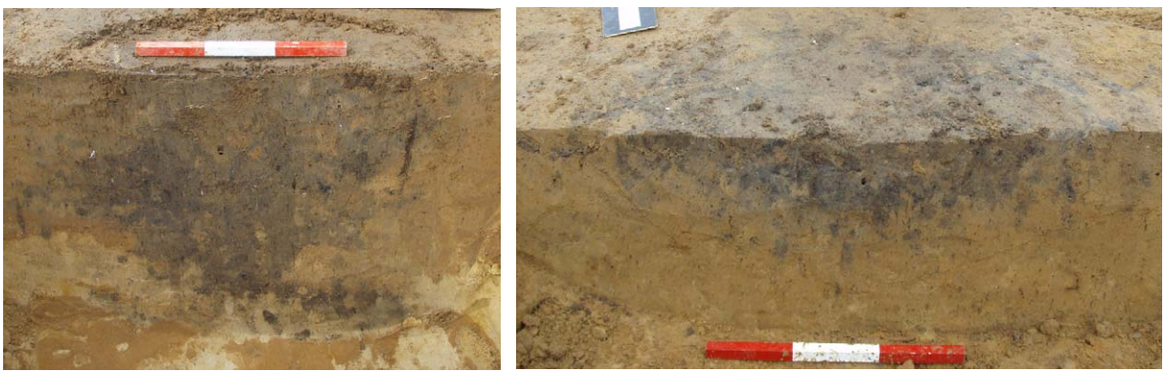
Graftype C

Graven waarbij de crematieresten niet apart zijn verzameld of gebundeld.

- De grafkuil is in één keer gevuld met de verbrandingsresten.
- Resten van de brandstapel zijn zonder verder uitsorteren of bundelen gedeponeerd, waardoor verbrand bot, scherven, houtskool, metaal etc. door elkaar liggen zonder een duidelijke concentratie van crematie op een bepaalde plek.

Dit graftype is verder onderverdeeld in twee groepen: type C1 en C2. Het graftype C1 bevat dusdanig veel crematieresten en aardewerk dat het hoogst waarschijnlijk een graf betreft.
Graftype C2 bevat daarentegen heel weinig crematieresten en aardewerk waardoor er getwijfeld kan worden of het een graf betreft of een restant van de verbrandingresten (restafval van de brandstapel) en feitelijk dus eerder als rituele depositie moet worden opgevat. Enige voorzichtigheid is hier op zijn plaats. Zo kan een graf met een vulling van verbrandingresten het gevolg zijn van het wegploegen of weggraven van een hoger gelegen crematierestendepot of kan een deel van de grafkuil gevuld met verbrandingresten reeds verloren zijn gegaan waardoor slechts nog een bodempje resteert. De als C2 geclassificeerde graven bevatten minder dan 6 gram aan verbrand bot. Bij een grotere hoeveelheid crematieresten is het graf toegewezen aan type C1. Grafcontexten die qua omvang het gemiddelde van een C2 graf duidelijk overschrijden en geen crematieresten bevatten zijn geclassificeerd als 'Rituele Depositie'.

C1: Begraving, *Brandgrubengrab*.
C2: Twijfelachtige begraving: hoeveelheid en dichtheid van de crematieresten en vondsten is erg gering en mogelijk betreft het een dump van brandstapelresten na al uitgezocht te zijn.



Afb. 4.8 Graf van het Type C1; CR309, IJzertijd (links) en Type C2; CR168, Midden-IJzertijd (rechts).

Graftype D

Bustum graven.

- Meestal een rechthoekige kuil.
- Soms met aangekoolde randen aan de kuil, in combinatie met verbrande, roodverkleurde klei of zand.
- De diepte van de kuil varieert.

De brandstapel werd oorspronkelijk opgericht boven dit soort kuilen. Tijdens het cremeren zakte de brandstapel al brandend in de kuil en werd daarna afgedekt.

Afb. 4.9 Bustumgraf CR322, ingegraven in kringgreppel GRS026/GRS027.

Kuilen die samenhangen met het grafritueel

In grafvelden worden vaak kuilen/deposities aangetroffen die samenhangen met het grafritueel. Het kunnen (al dan niet herbegraven) resten van de brandstapel zijn of latere nabijzettingen. Omdat ze samenhangen met ituele handelingen is gekozen voor de afkorting RD (Rituele Depositie) wat overigens niet impliceert dat al deze kuilen ook daadwerkelijk ontstaan hoeven te zijn als gevolg van bewust uitgevoerde rituele handelingen.

RD1

Brandrestenkuilen die geen crematieresten bevatten. Soms is een verschil met een graftype C2 slechts op basis van details vast te stellen. Het betreft hier veelal kuilen van enige omvang (in tegenstelling tot de kuilen van het type C2) waarin geheel geen resten verbrand botmateriaal zijn aangetroffen. Mogelijk zijn in deze kuilen niet de resten van de brandstapel zelf gedeponeerd, maar eerder de brandresten van een offer of vuurplaats. Daar waar het urnenveld een overlap vertoont met bewoningssporen valt uiteraard ook niet uit te sluiten dat deze contexten eerder een rol binnen een nederzetting hebben gespeeld. In totaal zijn vijftien contexten aangeduid als brandrestenkuil.

RD2

Aardewerkconcentraties zonder bijmenging van crematieresten of houtskool. De aardewerkconcentraties kunnen verschillende vormen aannemen. Als eerste herkennen we de concentraties die duidelijk verband houden met de grafinventaris. Zo zijn er bijvoorbeeld complete potten aangetroffen zonder crematieresten maar ook complete of restanten van urnen die zonder of met slechts enkele fragmenten verbrand bot zijn ingegraven. Het betreft hier zeer waarschijnlijk geen verstoorde graven, maar overduidelijke deposities van vaatwerk (of anderszins te classificeren als grafaardewerk) in een verder met 'schone' grond opgevulde kuil.[412]

412 Van een deel van deze contexten valt overigens niet uit te sluiten dat mogelijk (veel) hoger gelegen en/of naastgeplaatste crematierestendepots verloren zijn gegaan. Gezien het feit dat deze dan niet **in** de urn zijn gedeponeerd doet dit vermoeden dat we hier met een andersoortige depositie te maken hebben.

Daarnaast zijn er aardewerkconcentraties aangetroffen die verder geen directe relatie met de grafinventaris laten zien en veelal uit een verscheidenheid aan vormen en typen bestaat. Het gaat daarbij overwegend om gebruiksaardewerk of tafelwaar. De relatie tot het grafritueel laat zich alleen vermoeden door hun (waarschijnlijke) ruimtelijke relatie tot een concentratie crematiegraven. Mogelijk vormen deze vondstcomplexen de neerslag van maaltijden die tijdens de crematie of bij een herdenkingsplechtigheid zijn genuttigd. In totaal zijn er op het grafveld veertien contexten aangetroffen die eerder werden geïdentificeerd als graven maar die enkel bestonden uit een concentratie aardewerk in een verder schone kuilvulling. De ligging, te midden van de graven uit het grafveld doet vermoeden dat deze aardewerkdeposities in relatie staan tot het grafveld.
Nadat alle grafcontexten zijn ingedeeld naar graftype of rituele depositie blijven er enkele over die zich niet in de voornoemde categorisering laten inpassen. Hieronder vallen met name graven waarbij het graftype door sterke verstoring niet meer is vast te stellen. In veel gevallen betreft het zeer ondiepe grafkuilen, waarvan kan worden aangenomen dat slechts een restant van het oorspronkelijke graf (of depositie) bewaard is gebleven. Van dergelijke contexten is aangegeven dat het graftype onbekend is. Zij spelen verder ook geen rol bij de uitgevoerde analyses.

Vervallen crematiegraven
Na het verwerken van alle gegevens en het uitzeven van grondmonsters, bleek een aantal 'graven' van zeer twijfelachtige aard. Door het ontbreken van crematieresten zijn ze niet aan een graftype toe te wijzen en evenmin waren er voldoende aanwijzingen om ze onder de noemer rituele depositie op te nemen. Ook konden een aantal sporen worden samengevoegd tot één graf, bijvoorbeeld bij graven die zich langs putgrenzen bevonden.

Aldus blijven er van het totaal geïnterpreteerde veldaantal van 468 graven 421 daadwerkelijke crematiegraven over met daarnaast veertien 'losse' aardewerkconcentraties (RD2) en vijftien brandrestenkuilen van het type RD1 die een relatie tot het grafveld lijken te hebben.[413]

De belangrijkste kenmerken van de individuele crematiegraven zijn opgenomen in de grafcatalogus (Deel II). De grafnummers zijn te vinden op de kaartbijlage (Deel III). Voor een beschrijving van de crematieresten en het vondstmateriaal uit het urnenveld wordt verwezen naar de betreffende paragrafen in dit hoofdstuk en de catalogus.

Tabel 4.1 Vervallen crematiegraven met bijbehorende reden.

Structuur	Put	Spoor	Diepte spoor (cm)	Vorm Coupe	Reden
CR004	1	12	5	XXX	Vlek, versmeerde crematieresten
CR006	1	14	5	XXX	Vlek, versmeerde crematieresten
CR039	5	33	30	Rond	Onderdeel CR025
CR054	15	7	20	Vlak	Kuil, mogelijk natuurlijk.
CR055	15	10	22	Vlak	Kuil, mogelijk natuurlijk.
CR057	15	12	15	Komvormig	Kuil
CR194	133	141	16	Onregelmatig	Paalkuil, geen crematiegraf
CR237	200	8	20	Komvormig	Kuil, geen graf
CR263	227	12		Komvormig	Onderdeel CR256
CR267	231	2	6	Komvormig	Foutief uitgegeven spoornummer
CR314	244	20	3	XXX	Vlek
CR349	246				Foutief uitgegeven, onderdeel CR334
CR369	262	3	20	Rond	Neolithisch, AW depositie
CR371	155	13			Onderdeel CR373
CR452	311	7	10	XXX	Paalkuil, geen crematiegraf
CR455	327	3	33	Rond	Foutief uitgegeven spoornummer
CR466	155				omgenummerd
CR467	155				omgenummerd
CR468	155				omgenummerd

413 Dit is inclusief de graven uit de Romeinse tijd (zie hoofdstuk 6).

Selectiecriteria voor het fysisch antropologisch onderzoek
De crematieresten van alle 421 graven zijn voorafgaand aan de analysefase gescand op determinatie-potentieel. Dit wil zeggen dat per graf is bepaald of de crematieresten voldoende diagnostische kenmerken bevatten om uitspraken te doen aangaande de leeftijd of het geslacht van het overleden individu. Dit bleek voor 272 graven, of bijna 2/3 van het totaal het geval.
Vervolgens is van deze graven bepaald of ze op basis van aardewerk dan wel op basis van ligging binnen het urnenveld gedateerd konden worden. Alleen wanneer er met enige zekerheid een datering aan de graven meegeven kon worden is overgegaan tot analyse van de crematieresten. Uiteindelijk zijn de crematieresten uit 202 grafkuilen geanalyseerd.

4.3.5 Datering van de graven

De datering van de afzonderlijke graven is op verschillende wijzen tot stand gekomen. Ten eerste is het uit de graven geborgen vondstmateriaal door de betreffende materiaalspecialisten geanalyseerd en beschreven. Echter niet in alle gevallen bleek het mogelijk om tot een scherpe datering te komen aan de hand van het vondstmateriaal. Bijvoorbeeld wanneer het te verweerd of te gefragmenteerd was, waardoor er onvoldoende diagnostische kenmerken bewaard zijn gebleven om de datering scherper te stellen dan een periode-aanduiding (bijvoorbeeld: Late Bronstijd/Vroege IJzertijd of IJzertijd).
Daarnaast zijn er graven die slechts bestaan uit crematieresten, zonder begeleidend vondstmateriaal. Dit graftype is binnen het urnenveld van Sterckwijck regelmatig aangetroffen. Hoewel het voorkomen van graven zonder urn of bijgiften vaker voorkomt naarmate de IJzertijd vordert, is dit fenomeen niet expliciet aan een bepaalde periode te koppelen, waardoor een betrouwbare datering van deze graven niet voorhanden is. Enkele graven uit deze categorie kunnen op basis van de locatie binnen het urnenveld met een grote mate van zekerheid gekoppeld worden aan een concentratie graven waarvan de datering wel bekend is. Hierbij heeft het graf een datering gekregen met een doorlooptijd die overeenstemt met het oudste en het jongste graf uit de betreffende concentratie. Daar graven uit diverse perioden veelal naast elkaar liggen en concentraties graven elkaar ruimtelijk overlappen kan een toeschrijving van een graf aan een bepaalde periode op basis van locatie slechts in enkele gevallen aannemelijk worden gemaakt.

Tenslotte zijn er acht graven middels ^{14}C-gedateerd. Met name vanuit het idee dat graven zonder bijgiften of urn uit de centrale zone van het urnenveld mogelijk allemaal tot de Late IJzertijd zouden behoren (zie onder).[414]

4.3.6 Indeling van de randstructuren

In totaal zijn 28 randstructuren aangetroffen. Op een dichtgestelde palenkrans na is er in alle gevallen sprake van kringgreppelstructuren. In twee gevallen gaat het om een uitvoering met een dubbele kringgreppel.
De belangrijkste kenmerken van de individuele grafstructuren zijn opgenomen in de structuurcatalogus (Deel II). De structuurnummers zijn te vinden op de kaartbijlagen (Deel III). Alle grafstructuurnummers worden aangegeven met de *prefix* GRS gevolgd door een nummer (bijv. GRS001).

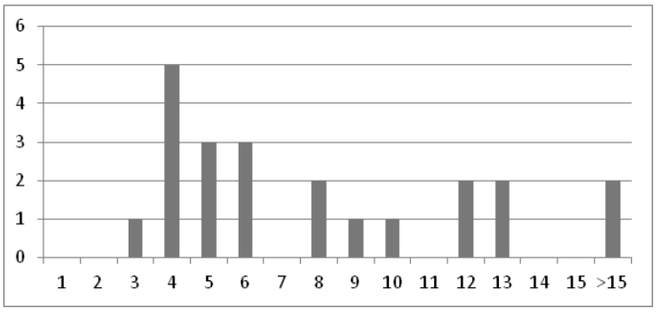
Afb. 4.10 Voorbeelden van kringgreppels te Sterckwijck

414 Zie voor de uitkomst van de dateringen Bijlage II.

Ten opzichte van de 421 crematiegraven is een totaal van 27 kringgreppels opvallend weinig te noemen. Zeker wanneer we in ogenschouw nemen dat de graven uit de Late Bronstijd en IJzertijd vaak werden omgeven door een kringgreppel. Dit zou het gevolg kunnen zijn van de geconstateerde verbruining. Aan de andere kant zijn greppelstructuren die te koppelen zijn aan graven die in de Midden-Bronstijd (zie onder) worden gedateerd wel overgeleverd en kennen we ook verschillende kringgreppels uit de Romeinse tijd (hoofdstuk 6). De geringe aanwezigheid zou dus ook samen kunnen hangen met een verschil intraditie. In de meeste gevallen was er van de kringgreppels nog maar enkele centimeters zichtbaar in doorsnede.

De diameter van de aangetroffen kringgreppels varieert tussen de 4 en de16 meter. Van een aantal van de kringgreppels is door de slechte conservering niet vast te stellen of ze een opening hebben gehad. Bij de kringgreppels die wel volledig zijn aangetroffen, zijn in vijf gevallen openingen waargenomen. Hierin is geen dominante richting vast te stellen. In twee gevallen betreft het geheel gesloten kringgreppels.

Tabel 4.2 Diameter /aantal kringgreppels (afgerond op 0,5 mtr) (n=22), in vijf gevallen kon de diameter niet vastgesteld worden.



Datering van de randstructuren

De kringgreppels bevatten slechts sporadisch vondstmateriaal of materiaal dat geschikt is voor een ^{14}C-datering. Het vondstmateriaal wat in relatie staat tot de kringgreppel kan worden onderverdeeld in materiaal uit de kringgreppel zelf en materiaal uit een eventueel bijbehorend crematiegraf.
In tien van de 28 randstructuren is aardewerk aangetroffen dat grofweg in de IJzertijd te dateren is. Alleen de scherven uit grafstructuur GRS022 bevatten diagnostische kenmerken.
De daterende waarde van het vondstmateriaal aangetroffen in de vulling van een kringgreppel is echter gering. Losse scherven leveren geen betrouwbare datering van de kringgreppel, omdat ze door opspit of verspoeling in de greppel terecht gekomen kunnen zijn. Anders is dit uiteraard in het geval van een depositie van bijgiften of in het geval van een secundaire bijzetting.
De randstructuren kunnen daarnaast (theoretisch gezien) gedateerd worden op basis van typologie. Echter doordat hier slechts weinig complete grafstructuren zijn aangetroffen is dit geen betrouwbare werkwijze. Daarnaast is hierboven uiteengezet dat er zeker over de datering van de dichtgestelde palenkrans discussie bestaat en dat deze dus niet eenduidig is.

Een andere wijze voor het dateren van de randstructuren is het dateren van het centrale graf waarbij er dan impliciet vanuit wordt gegaan dat dit het graf is waarvoor de heuvel met randstructuur is opgeworpen. Veel randstructuren hebben echter geen centraal graf, wat verklaard zou kunnen worden door verstoring, erosie of egalisatie in een latere periode, maar daar tegenover staat dat grafheuvels zonder centraal graf geen onbekend fenomeen op urnenvelden zijn.
Voor de randstructuren van Sterckwijck geldt dat in twee gevallen één of meerdere graven in de kringgreppel zelf zijn bijgezet. Bij vijf grafstructuren zijn decentrale graven aangetroffen. Bij deze categorie is het onduidelijk of er oorspronkelijk ook een centraal graf aanwezig is geweest. Bij vier grafstructuren zijn er aanwijzingen dat er meerdere graven binnen de kringgreppel en dus in de grafheuvel zijn bijgezet. Bij nagenoeg elke (grotere) kringgreppel zijn in de directe omgeving crematiegraven aangelegd. Mogelijk betreft het kringgreppels rond (grote en hoge) grafheuvels die als 'marker' hebben gediend voor de aanleg van het jongere cluster crematiegraven.[415]

415 Voor de kringgreppels waarvoor ook ruimtelijk overtuigend kon worden aangetoond dat ze het focuspunt zijn geweest bij de aanleg van de omringende graven is een datering aangenomen ouder dan het oudste nabijgelegen graf van de clustering.

4.4 De ontwikkeling van het dodenlandschap

4.4.1 Grafheuvels uit de Midden-Bronstijd

De basis voor het uitgestrekte dodenlandschap wordt gevormd door de graven en grafstructuren uit de Midden-Bronstijd (afb. 4.12). Het grafritueel uit deze periode kenmerkt zich door de aanwezigheid van zowel geïsoleerde heuvels als (kleine) grafheuvelgroepen.
Een vijftal graven uit de Midden-Bronstijd en twee grafstructuren liggen verspreid over het oostelijke deel van het urnenveld (zie ook de catalogus). Een derde, monumentale grafheuvel ligt te midden van de concentratie graven in het zuidwestelijk deel van het onderzoeksgebied.[416] De laatste betreft een dubbele dichtgestelde paalkrans die oorspronkelijk een grafheuvel heeft omkranst. De krans bestaat uit 110 gepaarde paalsporen met in de noordwesthoek een opening van 2 m breed met één centraal geplaatste paal. De noordelijke helft is vrijwel intact, maar de sporen zijn over het algemeen slechts 10 cm diep. De zuidelijke helft is in slechtere staat en er zijn slechts hier en daar enkele dubbelgestelde palen zichtbaar. De krans heeft een binnendiameter van 16,8 m en een buitendiameter van 18,2 m. Aan de noordoostkant van de palenkrans is nog een restant van de kringgreppel aangetroffen waar de palen waarschijnlijk in geplaatst zijn geweest. De uiterlijke kenmerken van de krans lijken het meest op het type 6 van Glasbergen[417] met één uitzondering, namelijk de opening/ingang aan de noordwestzijde. Het type 6 van Glasbergen wordt in de Midden-Bronstijd A/B geplaatst.[418]

Eerdere studies hebben aangetoond dat een middenpaal gebruikt moet zijn geweest bij het uitmeten van de palenkrans.[419] Op exact gelijke afstand van de middenpaal werden aan weerszijden palen geplaatst. Door via de middenpaal en de eerst geplaatste paal de derde paal 'door te zichten' komen ze exact op een rij te staan. Door dit proces telkens te herhalen voor de naastgeplaatste paal ontstaat er uiteindelijk een perfecte cirkel.[420]

Afb. 4.11 Reconstructie van een grafheuvel uit de Midden-Bronstijd met dubbele paalkrans bij Heverlee, België (www ernstguelcher.blogspot.nl).

In totaal zijn er 42 graven waarin (mogelijk) Bronstijd aardewerk is aangetroffen. De ruime meerderheid (37) is echter te dateren aan het eind van de Bronstijd en hoort daardoor bij de Urnenveldenperiode.

416 Verder is er nog een middenbronstijdgraf in het centrale deel van het terrein, ter hoogte van cluster 2, aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek uit 2003.
417 Glasbergen 1954.
418 Glasbergen 1954.
419 Methode Gerritsen. Cf. Van der Veen & Lanting 1991; Lohof 1991, 161-167.
420 Voor een uitgebreidere beschrijving van deze methode bij de aanleg van een enkele palenkrans en verwijzingen naar vergelijkbare paalkransheuvels zie: Roessingh & Blom 2012,62-64.

Afb. 4.12 Verspreiding van graven en grafheuvels uit de Midden-Bronstijd.

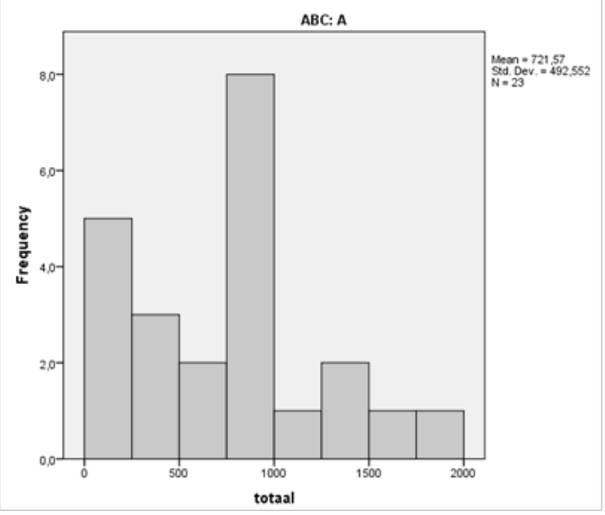
Vijf graven zijn in de Midden-Bronstijd te dateren (afb. 4.12) waaronder twee bijzondere graven waar we hieronder op terugkomen:

- Crematiegraf CR156 (dubbelgraf), centraal geplaatst in kringgreppel GRS003 met in de kringgreppel urnbijzetting CR045. Het aardewerk in het centrale graf doet een datering in de Midden-Bronstijd vermoeden. De urnbijzetting is op grond van het aardewerk te dateren in de Midden-Bronstijd B (1300-1100 v. Chr.) Op grond van met name het diepe wat spitsvormige profiel van de kringgreppel werd een vroege datering voor deze grafstructuur reeds vermoed.[421] In grafstructuur 3 (GRS003) zijn tevens dertien scherven van een kleine eenledige pot aangetroffen.
- Enkele meters ten zuiden van dit grafmonument is een tweede grafheuvel opgeworpen, eveneens omgeven door een, zij het incompleet aangetroffen, ringsloot (GRS006). Hierin zijn meerdere bijzettingen aangetroffen waaronder een begraving van een complete pot (AWC5005). Deze is te dateren in de Midden-Bronstijd. Of naastgelegen CR073, een begraving van alleen crematieresten, tot de Midden-Bronstijd valt te rekenen blijft ongewis.
- De urngraven van het dubbelgraf CR315 en CR316 in het noorden van het urnenveld zijn op grond van het aardewerk gedateerd in de periode 1300–1000 v. Chr., Midden-Bronstijd B tot begin Late Bronstijd.

Beschrijving crematieresten

Gewicht, fragmentatie, inventarisatie

Uit de Bronstijd zijn 23 graven onderzocht.[422] De hoeveelheid crematieresten, uitgedrukt in gewicht, is aanzienlijk en bedraagt gemiddeld ca. 721 gram wat betekent dat de resten goed geconserveerd zijn. In afbeelding 4.13 is het gewicht aangegeven met op de x-as het aantal grammen verdeeld in gewichtsklassen van 250 gram en op de Y-as het aantal graven. De variatie is aanzienlijk, namelijk van 15 tot 1925 gram. De bijbehorende standaarddeviatie bedraagt 492,5 gram, wat te verwachten valt bij de spreiding in gewicht. De meeste graven bevatten minder dan 1000 gram, met een piek in de grafiek voor de gewichtsklasse van 750 tot 1000 gram.



Afb. 4.13 Verdeling van gewichtsklassen over de graven uit de Bronstijd.

De crematieresten zijn ingedeeld in fragmenten die ruwweg groter zijn dan 1 cm en beschouwd worden als de determineerbare fractie die in te delen is naar skeletdeel, en het residu dat kleiner is dan 1 cm. De botfragmenten die groter zijn dan 1 cm zijn ingedeeld naar skeletdeel. De resultaten hiervan staan in tabel 4.3.

421 Theunissen 1999.

422 De groep van vijf graven uit specifiek de Midden-Bronstijd is te klein om apart te analyseren en daar vervolgens conclusies aan te verbinden. Ten behoeve van het onderzoek naar de crematieresten door E. Smits is er daarom voor gekozen alle graven met een zekere datering in de Bronstijd integraal te onderzoeken.

Tabel 4.3 Verdeling van de fragmenten over de diverse skeletdelen.

Bronstijd	totaal	> cm	residu	neurocr.	Viscerocr.	axiaal	diafyse	epifyse
Gem. gew. (g)	721,57	390,26	331,30	68,35	14,05	92,90	199,96	32,60
Aantal ind.	23	23	23	23	21	20	23	20
Std.dev.	492,552	302,249	224,713	55,037	13,702	97,425	139,106	28,367
Min. gew.	15	11	4	2	1	3	5	3
Max. gew.	1925	1229	760	175	59	380	552	105

De skeletdelen zijn over het algemeen goed vertegenwoordigd, wat wijst op het verbranden van complete lichamen op de brandstapel. Ook is te zien bij hoeveel individuen deze skeletdelen zijn aangetroffen. Duidelijk is dat bij vrijwel alle individuen uit deze periode alle skeletdelen vertegenwoordigd zijn. De crematieresten bestaan voor het grootste deel uit de schachtfragmenten van de ledematen. Niet alleen zijn dit compacte en daarom ook sterke botten, tevens vormt deze groep een groot deel van het skelet. De meer spongieuze delen van het axiale skelet zijn slechter vertegenwoordigd, ook al vormt het een belangrijk deel van het skelet (de romp).

De oorzaak ligt ongetwijfeld in de fragiele aard van deze beenderen die in de bodem eerder vergruizen dan compacte botten. Ook zien we dat de standaarddeviatie bij alle categorieën zeer groot is en dicht bij het gemiddelde ligt. De reden daarvoor is waarschijnlijk de wijze van verzamelen en deponeren van de resten naast het feit dat er ook verschillen zijn in het gewicht van de skeletresten van mannen, vrouwen en kinderen.

Tabel 4.4 Samenstelling populatie naar geslacht en leeftijd.

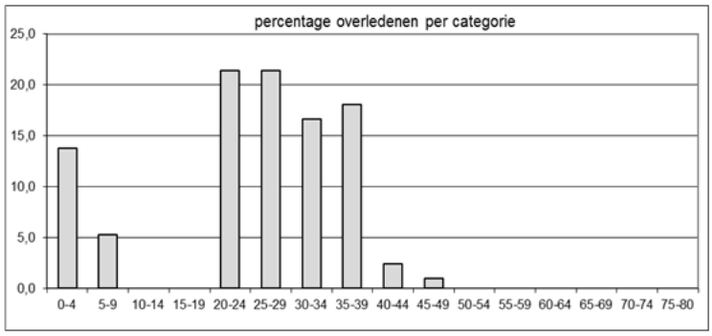
Geslacht	Leeftijd bekend	Alleen minimum leeftijd	Totaal aantal individuen
Man	8	0	8
Vrouw	5	1	6
Geslacht onbekend	4	1	5
Kinderen	4	0	4
Totaal aantal individuen Bronstijd	21	2	23

Tabel 4.5 Sterftecurve.

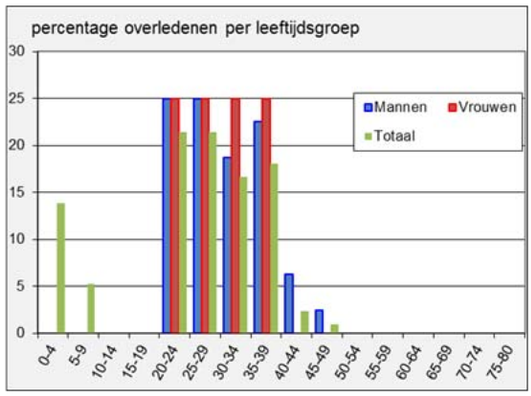
Leeftijdscategorie	aantal overledenen per categorie	gemiddelde levensverwachting	percentage overledenen per categorie
x	N	ex	dx
0-4	2,90	25,12	13,810
5-9	1,10	23,74	5,238
10-14	0,00	20,12	0,000
15-19	0,00	15,12	0,000
20-24	4,50	10,12	21,429
25-29	4,50	7,86	21,429
30-34	3,50	5,87	16,667
35-39	3,80	3,50	18,095
40-44	0,50	3,93	2,381
45-49	0,20	2,50	0,952
50-54	0,00	0,00	0,000
55-59	0,00	0,00	0,000
60-64	0,00	0,00	0,000
65-69	0,00	0,00	0,000
70-74	0,00	0,00	0,000
75-80	0,00	0,00	0,000

Demografie

Voor een betrouwbaar beeld van de demografie is het aantal van 23 resten eigenlijk te weinig. Het geeft echter wel een beeld. Voor zover determineerbaar bestaat de onderzochte populatie uit acht mannen, zes vrouwen en vier kinderen (tabel 4.4). Individuen met alleen een minimum leeftijd, door het ontbreken van voldoende aanwijzingen, zijn niet verwerkt in de demografische analyse.
De gemiddelde leeftijd van de mannen bedraagt ca. 30 jaar en van de vrouwen ca. 29,5 jaar. Het aantal mannen en vrouwen en ook de gemiddelde leeftijd is dus ongeveer gelijk en getuigt van een evenwichtige samenstelling van deze populatie. Het aantal kinderen is lager dan verwacht zou mogen worden. De kinderen zijn gemiddeld ca. 3 jaar. Het aandeel aan onvolwassenen (jonger dan ca. 20 jaar) bedraagt 19%, de leeftijdsgroep van 20 tot 40 jaar beslaat 78% en individuen ouder dan 40 jaar slechts 3%. De levensverwachting bij de geboorte is derhalve laag, namelijk ca. 25 jaar (tabel 4.5).



Afb. 4.14 Percentage overledenen per leeftijdsklassen.



Afb. 4.15 Percentage overledenen per geslacht.

Dubbelgraven

Onder de bijzettingen bevinden zich twee dubbelgraven. Het betreft CR341 van een man en een kind en CR433 van twee jonge kinderen (tabel 4.6).

Pathologie

Botveranderingen van pathologische aard bij crematieresten bieden slechts weinig informatie over de algehele gezondheidstoestand van een individu. Niet alle ziekten zijn te herleiden uit het skeletmateriaal omdat ze bijvoorbeeld alleen de weke delen aantasten. Verder zijn de meeste crematies incompleet en altijd gefragmenteerd. Dit leidt er toe dat slechts op individuele basis uitspraken gedaan kunnen worden over pathologie. Slechts bij twee individuen zijn enkele pathologische verschijnselen aanwezig (tabel 4.7). Het betreft een volwassene en een man. Beide vertonen slijtage verschijnselen aan één of meerdere wervels. Verder is bij de man een kleine verbening van de aanhechting van een gewrichtsband op de knieschijf aangetroffen.

Tabel 4.6 Dubbelgraven.

Grafnummer	Individu	Minimum leeftijd	Maximum leeftijd
CR341 ind. 1	kind	3	6
CR341 ind. 2	man	20	39
CR433 ind. 1	kind	0	0
CR433 ind. 2	kind	1	2

Tabel 4.7 Pathologische botveranderingen.

Grafnr	Geslacht	min lft	max lft	Pathologie
CR449		20	39	Degeneratie lumbale wervel
CR379	man	20	39	entesopathie patella, degeneratie wervelkolom

Lengte

Zelden is het mogelijk de lichaamslengte te berekenen aan de hand van de grootte van de gewrichten.[423] Bij twee individuen, een man en een vrouw, is een ruwe schatting mogelijk aan de hand van de radius (spaakbeen). De standaardafwijking is vrij ruim en geeft al aan dat deze resultaten beschouwd moeten worden als een benadering van de werkelijke lichaamslengte. Er bestaat een duidelijk verschil tussen de man en de vrouw, namelijk ca. 12 cm (tabel 4.8).

Tabel 4.8 Lichaamslengte.

Grafnr	geslacht	min lft	max lft	ABC	Lichaamslengte
CR373	vrouw??	20	39	A	radius = 1,6 cm = 156 (± 6,9 cm)
CR379	man	20	39	A	radius = 1,8cm = 168 cm (± 8,4 cm)

Metaalverkleuringen

Crematieresten vertonen regelmatig groen- of rood-bruinverkleuringen. Bij primaire verkleuringen is sprake van kleine deeltjes metaal die met het botmateriaal zijn verkleefd. Bij secundaire verkleuringen is dat niet het geval en zijn metaalresten afwezig. Vaak zijn het kleine stipjes of vlekjes. Bij elf individuen zijn deze verkleuringen aanwezig (tabel 4.9) en uitsluitend bij volwassenen. Het betreft voornamelijk secundaire groenverkleuringen op verschillende skeletdelen (schedel, romp en ledematen). Indien voorwerpen van brons niet aangetroffen zijn in deze graven, is het mogelijk dat ze achtergebleven zijn op de brandplaats of door de nabestaanden uitgeselecteerd. Primaire ijzerverkleuringen betreffen feitelijke fragmentjes (roestkorreltjes) die kleven aan de botresten (n=2). IJzerfragmentjes zijn mogelijk afkomstig van ijzeroer in de bodem.

Tabel 4.9 Metaalverkleuringen op bot.

Grafnr	Individu	min lft	max lft	Verkleuringen
CR379	man	20	39	Sec. groenverkleuring op viscero; IJzer primaire kleur op axiaal bot
CR374	man?	20	39	Sec. groenverkleuring op neuro; IJzer primaire kleur op axiaal bot
CR384	vrouw??	20	39	Sec. groenverkleuring op neurocranium
CR225	man	20	29	Sec. groenverkleuring
CR074 (ind. 2)	vrouw??	20	39	Sec. groenverkleuring
CR301	vrouw	20		Sec. groenverkleuring diafyse en phalange
CR316	man	20	39	Sec. groenverkleuring op neurocranium en femur
CR073	vrouw	20	29	Sec. groenverkleuring op pelvis en rib
CR315	man?	37	46	Sec. groenverkleuring op neuro, axiaal en diafyse
CR244	volwassen	20	39	Sec. groenverkleuring op neuro en diafyse
CR043	volwassen	20	29	Sec. groenverkleuring

423 Rösing 1977.

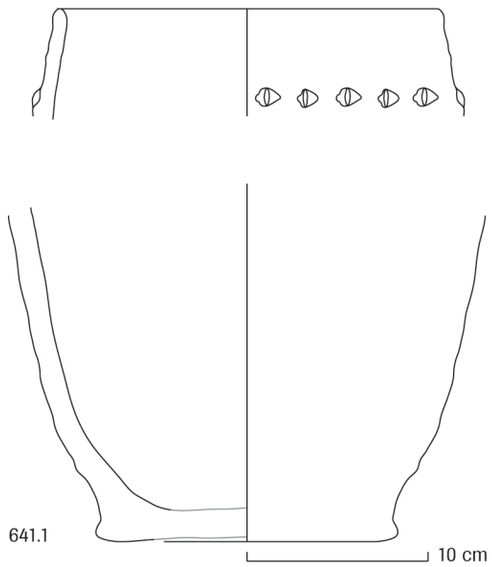
Dierlijk bot in de graven
Vijf maal zijn verbrande dierlijke botfragmenten aangetroffen (tabel 4.10.) Wederom alleen bij volwassen individuen. Het gewicht van deze dierlijke botten varieert van 4 tot 35 gram. Het is onwaarschijnlijk dat complete dieren mee zijn verbrand. Waar de botfragmenten naar soort te determineren waren betreft het hoogstwaarschijnlijk skeletdelen van middelgrote zoogdieren als schaap, geit of varken.

Tabel 4.10 Dierlijk bot in graven.

Grafnr	Geslacht	min lft	max lft	Gewicht	Diersoort
CR043		20	29	35	varken
CR073	vrouw	20	29	4	ntd
CR156 (ind. 1)	man	20	39	6	schaap
CR249	vrouw??	20	39	4	schaap/geit
CR379	man	20	39	5	ntd

Het aardewerk uit twee urngraven uit de Midden-Bronstijd
Het aardewerk uit twee graven is versierd. De versiering bestaat uit een rij vingertopindrukken op de wand.

CR045
In het graf is een urn aangetroffen met daarin de crematieresten (afb. 4.16). De pot was in het veld al sterk gefragmenteerd. Het graf ligt binnen grafstructuur GRS003.
De tweeledige pot is met gebroken kwarts gemagerd en heeft een wanddikte van 12 mm. Op de breuk is zichtbaar dat alleen de buitenkant van de pot oxiderend gebakken is en de rest reducerend. Het oppervlak van de pot is ruw gelaten en niet verder afgewerkt. Op basis van de verschraling, de potvorm en de versiering is de pot in de Midden-Bronstijd te dateren.
De potten van CR315 en CR316 zijn op vrijwel dezelfde plek gevonden en dat is de reden dat ze hier als één graf besproken worden. Het betreft echter de bijzetting van twee individuen. Of deze gelijktijdig zijn bijgezet of afzonderlijk van elkaar (waarbij er dus sprake zou kunnen zijn van toeval) is niet bekend.



Afb. 4.16 Biconische pot uit de Midden-Bronstijd (CR045).

CR315 + CR316
In CR315 is een nagenoeg complete pot met tweeledige vorm aangetroffen. De rand is versierd met vingertopindrukken en ook op de grootste buikomvang zijn vingertopindrukken geplaatst. Deze vormen een lichte verhoging als bij een stafband (pseudo-stafband). De pot is gemaakt van klei met grote brokken gebroken kwarts welke goed zichtbaar zijn door de wand heen. De buiten- en binnenzijde zijn min of meer gladgemaakt. De buitenzijde heeft een oranje tot beige kleur, de binnenzijde is grijzer. De diameter van de rand is 23 cm en de vermoedelijke hoogte van de pot ongeveer 28 cm.

De tweede pot (uit CR316) is van hetzelfde type. Hij is 28 cm hoog, heeft een diameter van 29 cm en een bodemdiameter van 13 cm. De bodem is compleet aanwezig, de rand grotendeels. Ook hier is vewrsiering in de vorm van nagelindrukken aangetroffen. wel betreft het een ander randtype. Het randje van deze pot is namelijk naar binnen afgeschuind (afb. 4.17).

Afb. 4.17 Potten uit CR315 en CR316, Midden-Bronstijd B/Late Bronstijd.

In de grotere pot zaten de crematieresten van een ouder, mogelijk mannelijk individu (37-46 jaar) terwijl in de onversierde pot de crematieresten van een jongere man gedeponeerd zijn (20-30 jaar). Het type versiering in combinatie met de verschraling zijn aanwijzingen om dit graf aan het eind van de Midden-Bronstijd of het begin van de Late Bronstijd te dateren (ca. 1300-1000 v. Chr.) al is een datering in de Midden-Bronstijd A nog een mogelijkheid.[424]
In Boekel zijn twee Bronstijd potten op dezelfde wijze aangetroffen. Ze lagen min of meer tegen elkaar aan. Beide potten zijn volop versierd op de bovenste helft van de pot. Het ene exemplaar is voorzien van kruislings geplaatste touwindrukken en spatelindrukken op de rand, het tweede exemplaar is voorzien van een versierde stafband met vingertopindrukken en vingertopindrukken in banen. Beide potten bevatten geen crematieresten. Mogelijk moet aan een huishoudelijke functie worden gedacht. Door de relatief uitbundige versiering zijn ze ook iets eerder te plaatsen binnen de Hilversumcultuur dan de potten uit Boxmeer, namelijk grofweg tussen 1937-1635 v. Chr.

4.4.2 Het grafveld vanaf de Late Bronstijd tot in de Midden-/Late IJzertijd

Het grafveld van Boxmeer bevat 286 begravingen die uit de zogenaamde Urnenveldenperiode kunnen dateren maar ook van net daarna (Midden-/Late IJzertijd). In enkele, goed bewaard gebleven sporen zijn nagenoeg complete, onverstoorde urnen afgedekt met een schaal of bord aangetroffen. Het is zeer goed mogelijk dat dit slechts een fractie van de urnen met deksels vertegenwoordigt. Veel graven zijn namelijk ten prooi gevallen aan verstoringen, met name door verploegen, waardoor ze zijn afgetopt. Mogelijk zijn veel schalen op deze wijze verloren gegaan. In zes graven zijn omgekeerd geplaatste urnen aangetroffen. In een tweetal graven is sprake van een aparte vorm van gebruik van een urn; in deze graven is een crematierestendepot afgedekt door een omgekeerd geplaatste schaal.

424 Zie Arnoldussen & Ball 2007,190 afb. 12, pot 1 uit Cuijk-Groot Heiligenberg (Late Bronstijd).

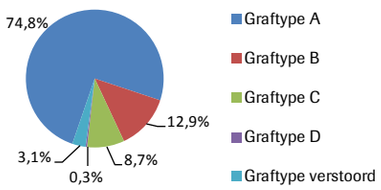
Het gewicht van de crematieresten en de diepte van de grafkuil kunnen een indicatie geven van de conservering van de graven. Smits geeft in haar dissertatie uit 2006 een overzicht van het gemiddelde gewicht van crematieresten.[425] Hieruit blijkt dat het gewicht van de crematieresten van volwassen mannen tussen 1843 en 2700 gr ligt. Van vrouwen bedraagt het gewicht tussen 1616 en 1840 gr. McKinley noemt een gewicht van een crematie voor volwassen tussen 1001,5 en 2422,5 gr, met een gemiddeld gewicht van 1625 gr.[426] Van het urnenveld in Beegden werden achttien crematies onderzocht. Het gewicht van de crematies varieerde van 34 tot 3407 gr.[427]
Het gewicht van de crematies uit Boxmeer varieert van 1 tot 1910 gr. Zeker 235 graven bevatten meer dan 100 gr aan crematieresten, 60 hiervan bevatten meer dan 500 gr. De diepte van de grafkuilen varieert van enkele centimeters tot 48 cm. De gemiddelde diepte bedraagt 19 cm.

Datering
Er zijn in totaal 201 crematiegraven aangetroffen die op basis van het in het graf aangetroffen vondstmateriaal in de IJzertijd gedateerd kunnen worden. Van 92 graven wordt vermoed dat ze tot bovengenoemde periode behoren op basis van locatie in het grafveld. De aanwezige aardewerkvormen en typen wijzen op een gebruik van de locatie vanaf de Late Bronstijd, met een intensief gebruik gedurende de Vroege IJzertijd tot aan de laatste fase van de Midden-IJzertijd. Het grafveld kent dus een gebruiksperiode van 1100 tot 250 v. Chr. Graven uit de Late IJzertijd zijn niet aangetroffen. Interessant is CR315/316. Dit dubbelgraf is te dateren aan het eind van de Midden-Bronstijd of het begin van de Late Bronstijd (ca. 1300-1000 v. Chr.). Het vormt daarmee de overgang van de periode dat de eerste monumentale grafheuvels werden aangelegd naar de Urnenveldenperiode.

Een groot deel van de in de graven aangetroffen aardewerkscherven is afkomstig van urnen. Het aardewerk uit de graven bestaat voornamelijk uit Schräghalsurnen, Harpstedtpotten en drieledige schalen. Daarnaast zijn ook andere een-, twee- en drieledige potten en kommen aangetroffen.
Analyse van de aanwezige graftypen kan inzicht verschaffen in de chronologie en ontwikkeling van het grafveld. Urngraven worden het meest aangetroffen gedurende de overgang van Late Bronstijd naar Vroege IJzertijd. Vanaf het midden van de Vroege IJzertijd tot in de Midden-IJzertijd worden duidelijk meer containers van vergankelijke aard gebruikt.
Uit de verspreiding van de graven met en zonder urn kunnen we opmaken dat beide typen naast elkaar voorkwamen. Uitzondering vormen de graven in het centrale en centraal-zuidelijk deel van het urnenveld, waar de crematieresten overwegend zonder urn zijn bijgezet.

Graftypen
De verdeling van de verschillende soorten graven over het urnenveld in hoofdtypen laat het volgende beeld zien:

Graftype A	214
Graftype B	37
Graftype C	26
Graftype D	1
Graftype onduidelijk of verstoord	9
Totaal	286



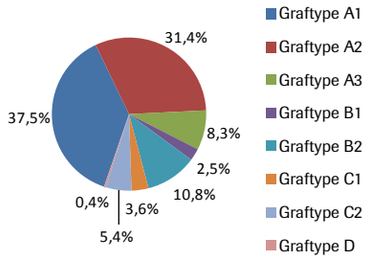
Afb. 4.18 Verdeling graftypen over de Urnenveldenperiode.

Een bijzonder groot deel van de graven uit de Late Bronstijd/IJzertijd heeft ook daadwerkelijk een urn opgeleverd. Er konden in totaal 111 urnen of delen ervan geborgen worden. De overgrote meerderheid van de graven bestaat uit een urn met crematieresten die in een kuil is geplaatst, waarna de kuil is opgevuld met schone grond (type A1). Slechts in zeven gevallen (6,3%) is in plaats van schone grond

425 Smits 2006, 10-11.
426 McKinley 1993.
427 Roymans & Hoogland 1999.

het restant van de brandstapel gebruikt om de kuil op te vullen (type B1). In vijf gevallen is gekozen voor een gemengde depositie waarbij naast de urn met crematieresten ook nog een afzonderlijk concentratie verbrand bot in de kuil is gedeponeerd. Het is verleidelijk hier dubbelgraven in te zien, maar daar is in geen van deze gevallen sprake van. Deze wijze van begraven is niet gezien bij graven uit de Late Bronstijd en lijkt dus voorbehouden aan de IJzertijd .

Graftype A1	104
Graftype A2	87
Graftype A3	23
Graftype B1	7
Graftype B2	30
Graftype C1	10
Graftype C2	15
Graftype D	1



Afb. 4.19 Verdeling graven over het urnenveld uitgesplitst naar subtype.

In 87 gevallen is er sprake van een schone tot relatief schone concentratie crematieresten die in een vergankelijke container moet zijn gedeponeerd. Deze graven variëren van flinke, compacte concentraties (graftype A) tot (soms onbeduidende) kuiltjes met weinig compacte concentraties of soms juist meer verspreid gelegen crematieresten (zie boven: Graftype A3; 23 gevallen). Als we de graven met crematieresten in een vergankelijke container die zijn opgevuld met het restant van de brandstapel (graftype B) hierbij optellen (n=30) dan lijkt het aantal urngraven iets minder frequent voor te komen dan de graven zonder urn (111 vs 140). Er is dan bovendien nog geen rekening gehouden met de graven van het type C (n=27) en het bustumgraf.

Bijzondere graftypen

Urnen met schaal

Een opvallende overeenkomst in de uitleg van de grafkuilen is zichtbaar bij de grafkuil van een kind (CR125) en de grafkuil van een volwassen man of vrouw (CR135). Deze graven bevinden zich in het centrale deel van het grafveld (tussen cluster 1 en 2) op slechts 50 meter van elkaar (afb. 4.20). In deze graven is een omgekeerde schaal geplaatst over de crematieresten. Het is niet helemaal duidelijk of de schaal als omgekeerde urn in de grafkuil is geplaatst of is toegepast als deksel bij een houder van vergankelijk materiaal. Het aardwerk in CR135, een hoge schaal met licht gesloten opening, is te dateren in de Vroege tot eerste helft van de Midden-IJzertijd en CR125, met een dunwandige schaal met een S-profiel, in de Midden-IJzertijd.

Afb. 4.20 Overeenkomstige grafkuilen CR125 en CR135.

Ook twee andere graven in deze zone hebben een identieke uitleg van de grafkuil. Het betreft de grafkuil van een jonge man in de leeftijd van 20-30 jaar (CR104) en de grafkuil van een kind of jongvolwassene in de leeftijd van 14 tot 21 jaar (CR103). Deze graven liggen naast elkaar en de grafkuilen hebben beide

een vlakke bodem met een centraal verdiept 'nisje' waarin de crematieresten zijn geplaatst. Het graf van de jongeman bevatte een druppeltje brons maar verder is er geen vondstmateriaal in de grafkuilen aangetroffen.
Mogelijk is er ook hier sprake van een (familie-)relatie die niet alleen zichtbaar is in de plaatsing van de grafkuilen, dicht naast elkaar, maar ook in de identieke vorm van de grafkuil.

Grafstructuren
Op het urnenveld van Sterckwijck zijn veertien grafstructuren of delen van grafstructuren aangetroffen. Bij nagenoeg elke kringgreppel is in de directe omgeving een aantal crematiegraven geplaatst. Bij vijf grafstructuren kan op grond van de datering van het centrale graf aangetoond worden dat ze in de Late Bronstijd-Vroege IJzertijd zijn opgericht. Voor negen grafstructuren kan op grond van de positie binnen het urnenveld of door bijzettingen in de kringgreppel verondersteld worden dat ze in de Late Bronstijd-Vroege IJzertijd zijn opgericht.

Grafstructuren uit de Midden-IJzertijd ontbreken.[428] Achttien graven zijn te associëren met grafstructuren. Van deze crematiegraven hebben er negen (dateerbaar) aardewerk opgeleverd. Het aardewerk uit CR301, 074, 325, 373, 374 en 453 dateert in de Late Bronstijd. Het aardewerk uit CR425, geassocieerd met GRS028 (een grafstructuur met meerdere bijzettingen) dateert in de periode Late Bronstijd – Vroege IJzertijd. Aardewerk uit de Vroege IJzertijd is verder afkomstig uit CR053 (geassocieerd met GRS005). Het aardewerk uit CR217 en CR264 is niet nader te dateren dan IJzertijd. Gezien de associatie met resp. GRS008 en GRS025 behoren deze graven vermoedelijk eveneens tot de Vroege IJzertijd. Eén graf heeft aardewerk opgeleverd uit de Vroege tot Midden-IJzertijd (CR324) maar dit betreft een latere bijzetting in of tussen de greppels van GRS026-027. In acht van de veertien grafstructuren is aardewerk aangetroffen dat niet scherper te dateren is dan IJzertijd.

Veruit de meeste graven zijn aangetroffen zonder randstructuur. Uit een vergelijking met grafvelden uit de regio kan worden opgemaakt dat graven met en graven zonder kringgreppels naast elkaar voorkwamen en dat de aanwezigheid van een kringgreppel geen voorwaarde is voor de aanwezigheid van een grafheuvel.[429]

Tabel 4.11 Grafstructuren en geassocieerde graven.

Structuurnr	Grafstrnr	Graftype	Datering graf
GRS028	CR301	A2	BRONSL
GRS028	CR433	A1	BRONSL
GRS028	CR425	A2	BRONSL/IJZ
GRS028	CR426	A2	XXX
GRS026 -GRS027	CR322	D	IJZ
GRS026 -GRS027	CR324	A2	IJZV-IJZM
GRS026 -GRS027	CR453	G	XXX
GRS025	CR264	A1	IJZ
GRS021	CR406	G	IJZ
GRS020	CR373	A1	BRONSL
GRS019	CR374	A1	BRONSL
GRS018	CR420	C1	IJZ
GRS014	CR226	B2	BRONSL/IJZ
GRS008	CR217	A2	IJZ
GRS007	CR096	B2	ROM
GRS007	CR083	B2	XXX
GRS005	CR053	A3	IJZV
GRS001-GRS002	CR018	A2	BRONSL/IJZ

428 Althans: gedateerde grafstructuren uit de Midden-IJzertijd ontbreken. Hiermee is dus niet gezegd dat ongedateerde grafstructuren niet tot de Midden-IJzertijd kunnen behoren, maar waarschijnlijk is het niet.
429 Hakvoort & van der Meij 2010, 37-38, Tol *et* al. 2000.

Waarom het ene graf wel en het andere graf niet werd voorzien van een grafstructuur is onduidelijk. Zoals de dateringen van de grafstructuren laten zien heeft het onder meer te maken met een verandering in grafritueel al moet nog steeds een klein voorbehoud gemaakt worden met betrekking tot de verbruiningsproblematiek op het terrein. Net zoals het deponeren van de crematieresten in een urn onderhevig was aan veranderingen. Daarnaast laat de verspreiding van de graven zien dat er bewust werd gekozen voor een compacte grafdichtheid rond een oudere grafstructuur terwijl er aan ruimte geen gebrek was op het urnenveld. Door deze compacte samenstelling van een cluster graven was het simpelweg niet mogelijk om elk graf te voorzien van een randstructuur. Eerder wijst deze grafdichtheid op het steeds opnieuw bijzetten van graven in reeds bestaande heuvels. Mogelijk betreft het hier familiegraven binnen een cluster van graven uit een groter verband. We komen hier later op terug. Slechts een op de drie graven voorzien van een kringgreppel omvat meerdere bijzettingen. De meerderheid van deze graven heeft slechts één centraal gelegen graf. Daarnaast kan van het grootste deel van de graven zonder randstructuur niet aangetoond worden dat het een na-bijzetting is.

Bijzettingen in bestaande grafstructuren

In drie gevallen is er aantoonbaar sprake van een bijzetting in een bestaande grafstructuur. In het hart van het noordelijk deel van het urnenveld (cluster 3) zijn vier crematiegraven bijgezet in GRS028 (een grafheuvel omgeven door een kringgreppel). Een van de graven betreft een dubbelbegraving van twee zeer jonge kinderen bijgezet in een urn. Behalve deze kinderen zijn de crematieresten van een volwassen vrouw bijgezet.[430]

Eveneens in het hart van het noordelijk cluster bevinden zich twee latere bijzettingen in grafstructuur GRS026/027.[431] In de buitenste ring van deze dubbele kringgreppel (GRS027) is een bijzondere grafkuil gegraven. De relatief forse kuil van 2,40 bij 1 meter waarin CR322 is aangetroffen, had rechte wanden en een vlakke bodem opgevuld met houtskool (zie afb. 4.9). De randen van de kuil waren aangekoold en er viel een duidelijke roodverkleuring van verbrand zand rond de kuil te bespeuren. Op grond hiervan is het graf geïnterpreteerd als bustumgraf. Gezien de ligging lijkt het uit de Ijzertijd te dateren hoewel een datering in de Romeinse tijd ook niet heleaal uitgesloten is. Indien het een bustumgraf uit de IJzertijd is zou het bijzonder zijn. In de zone tussen de binnenste en de buitenste kringgreppel is aan de zuidoostzijde bijzetting CR324 geplaatst.
In de kringgreppel van GRS005 is tenslotte graf CR053 bijgezet. Het graf bestond weliswaar uit slechts 13 gr crematieresten, maar vormt duidelijk een aparte bijzetting naast het centrale graf CR055. In het hart van cluster 5 is een kuil (KL4138) met 270 fragmenten aardewerk uit de Midden-IJzertijd aangetroffen. Daarnaast was ook natuursteen (maalsteen van vesiculaire lava en zandsteen) in de context aanwezig. Het complex wordt gedateerd tussen 575 en 350 v. Chr. en betreft waarschijnlijk een rituele depositie.

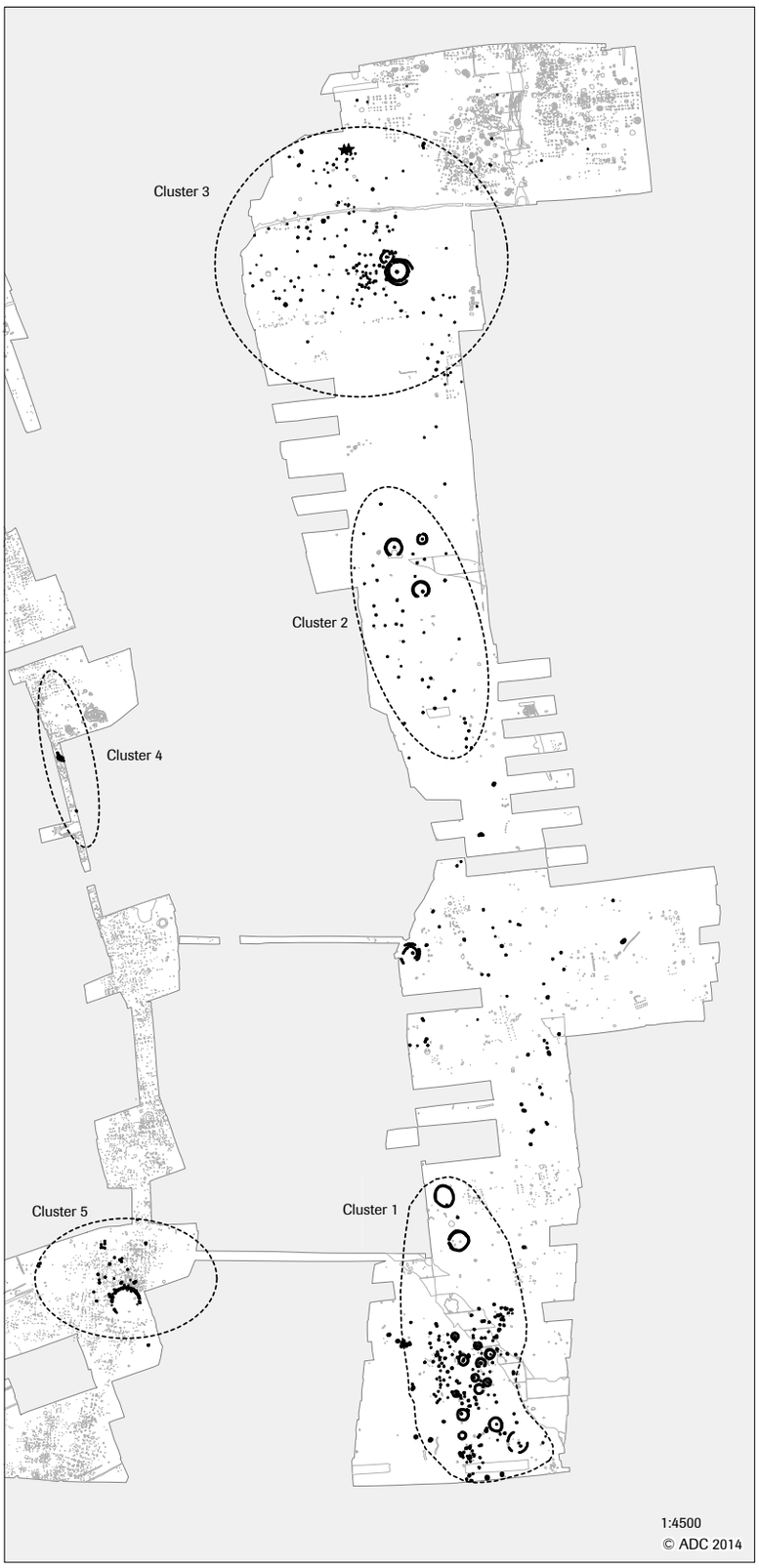
Ruimtelijke verspreiding

Wat direct opvalt aan de verspreiding van de graven binnen het urnenveld is het voorkomen van een aantal concentraties. Ter aanvulling op de graven in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied ligt er rond de paalkransheuvel uit de Midden-Bronstijd een concentratie crematiegraven in het zuidwesten (afb. 4.21).

Het urnenveld strekt zich uit van noord naar zuid over een lengte van 870 meter. Een eerste opvallende concentratie graven bevindt zich in het noordelijk deel (cluster 3), gegroepeerd rond twee grafheuvels waarvan één uitgevoerd met een dubbele kringgreppel. De grootse dichtheid aan graven bevindt zich direct aan de westzijde van de kringgreppels. Hoe dichter op de kringgreppel , hoe dichter de graven opeen zijn geplaatst.
De noordelijke en met name noordoostelijke zone van dit cluster heeft een meer diffuse uitleg, de dichtheid aan graven neem hier beduidend af. Er zullen ongetwijfeld graven verloren gegaan zijn in deze zone door de hier sterk ontwikkelde middeleeuwse bewoning.

430 De overige bijzettingen zijn na de eerste scan niet geselecteerd voor nader onderzoek aangezien het crematiemateriaal onvoldoende aanknopingspunten voor geslacht of leeftijd bood. Het materiaal van CR426 uit deze context wekte tijdens de scan de indruk van een volwassen individu te zijn, maar dit kon niet met zekerheid vastgesteld worden.

431 Met de aanleg van de tweede kringgreppel rond GRS026 is een deel van de naastgelegen grafstructuur GRS028 vergraven. Er mag dus aangenomen worden dat grafstructuur GRS026/027 jonger is dan GRS028.



Afb. 4.21 Clustervorming op het urnenveld gedurende de Urnenveldenperiode.

Verder zuidwaarts bevindt zich een tweede kern in het grafveld, gekenmerkt door een groepje graven uit de Late Bronstijd voorzien van randstructuren (cluster 2). De uitleg verder zuidwaarts na deze kern neemt de vorm aan van een slingerend lint van graven waarbij het aantal geleidelijk afneemt. Een derde kern is zichtbaar in het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied (cluster 1). Graven van dit cluster zijn ook tijdens de aanleg van de A73 aangetroffen. Ze liggen rond twee monumentale grafheuvels uit de Midden-Bronstijd, met name ten noordwesten ervan. De zone loopt tot aan de noordelijke grafheuvelgroep met GRS005 en GRS014. Het aantal graven daterend uit de Urnenveldenperiode ligt beduidend lager dan in de meest noordelijke en centrale groep. In dit deel van het terrein wordt vanaf de Vroeg-Romeinse tijd het grafveld opnieuw in gebruik genomen, waardoor een uiteenrafeling van de graven die geen dateerbare vondsten bevatten naar periode lastig is. Dat er graven doelbewust zijn vernietigd of bestaande grafheuvels zijn geëgaliseerd in de Romeinse tijd lijkt minder aannemelijk.

Rond de paalkransheuvel uit de Midden-Bronstijd in het zuidwestelijk deel van het onderzoeksgebied (cluster 5) concentreren de meeste graven zich ten noorden en noordwesten van de grafheuvel. Opvallend is het gegeven dat de latere bijzettingen zonder uitzondering dateren vanaf 800 v. Chr. Er verstrijken dus enkele eeuwen na de aanleg van de grafheuvel alvorens er opnieuw bijzettingen worden gedaan.
Twee geïsoleerde graven en een mogelijke grafheuvel zijn tenslotte halverwege de lintbebouwing uit de IJzertijd aangetroffen. Zowel de exacte inhoud als datering van deze mogelijke graven is onbekend gebleven. Ze zijn gebundeld tot een cluster 4, maar deze zal verder geen belangrijke rol spelen bij de beschrijving van het urnenveld als geheel.
Met de start van de Urnenveldenperiode en de aanleg van nog enkele grafheuvels in de buurt van de oudere heuvels uit de Midden-Bronstijd of op nieuwe plekken ontstaat er geleidelijk een soort lint van monumentale grafmonumenten op de oostelijke lange rug in het landschap. Zeer waarschijnlijk liep er ook een pad over deze rug die de grafmonumenten onderling met elkaar verbond.

Chronologische ontwikkeling en datering
Uit de verspreiding van de graven met en zonder urn kunnen we opmaken dat beide typen naast elkaar in hetzelfde cluster voorkomen. Dit geldt zeker voor cluster 2 alwaar de verhouding tussen urnbegravingen en bijzettingen zonder urn gelijk is. Een kleine variatie in de verhoudingen ten gunste van de urngraven is zichtbaar in het noordelijk deel van het terrein (cluster 3), terwijl in cluster 1 en 5 iets minder urnbegravingen voorkomen. Een uitzondering vormen de graven in het centrale deel van het urnenveld tussen cluster 1 en 2 in, waar de crematieresten overwegend zonder urn zijn bijgezet.
Als we het gebruik van een urn als aanwijzing zien voor een relatief vroege datering (Late Bronstijd of Vroege IJzertijd) dan zou uit deze ruimtelijke verspreiding geconcludeerd mogen worden dat er geen sprake is van een chronologische ontwikkeling van het urnenveld als geheel maar van een ontwikkeling binnen de afzonderlijke clusters. Binnen de clusters is er dan namelijk sprake van een oorsprong rond een grafheuvel uit de (Midden-)Bronstijd en vervolgens een ontwikkeling van graven met urn naar urnloze graven.

Bovenstaande hypothese wordt ondersteund door de dateringen van de urngraven, hoewel een relatief groot aandeel van 20% niet scherper te dateren is dan IJzertijd. Ook de diverse overgangsdateringen, naast de duidelijke periodea-anduidingen, lijken in eerste instantie op een evenredige verdeling van de urngraven over de gehele Urnenveldenperiode te wijzen (tabel 4.12).
Bij een vereenvoudiging van de gegevens uit de tabel blijkt echter dat ten minste 43 urnen dateren uit de beginperiode (Late Bronstijd/Vroege IJzertijd), 25 urnen uit de overgangsperiode Vroege IJzertijd/Midden-IJzertijd en 20 urnen uit de Midden-IJzertijd. Verdelen we de urnen uit de overgangsperiode naar procentueel aandeel van de andere twee perioden (grofweg eerste helft en tweede helft van de Urnenveldenperiode) en voegen we daar volgens hetzelfde principe de 22 urnen uit de 'IJzertijd' aan toe, dan komen we tot de volgende verdeling van de 110 urnen: 75 urnen (68%) uit de beginperiode (Late Bronstijd/Vroege IJzertijd) en 35 urnen (32%) uit de tweede helft van de Urnenveldenperiode (Vroege/Midden-IJzertijd).[432]

432 Bij alleen een procentuele verdeling van de 22 urnen uit de 'IJzertijd' over de drie perioden (inclusief overgangsperiode) is de afname van het aantal urngraven gedurende de Urnenveldenperiode eveneens evident: LBT/VIJT (n=54), VIJT/MIJT (n=31), MIJT (n=25).

Tabel 4.12 Verdeling urngraven over de subperioden uit de Urnenveldenperiode.

BRONSL	BRONSL/IJZV	IJZV	IJZV/IJZM	IJZM	IJZ
11	12	21	25	20	22

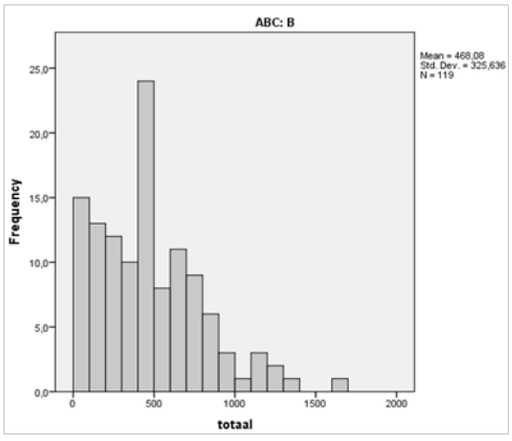
Indien we het voorkomen van urnbegravingen gebruiken om de chronologische ontwikkeling van de clusters te duiden, dan mag met grote voorzichtigheid geconstateerd worden dat gedurende de Late Bronstijd en begin Vroege IJzertijd de eerste bijzettingen vermoedelijk vooral in cluster 3 plaatsvonden, waarna respectievelijk ook cluster 2 en 1 (en vanaf 800 v. Chr. tevens cluster 5) opnieuw gebruikt werden voor bijzettingen. Pas later in deze periode werden er ook bijzettingen gedaan in de gebieden tussen de clusters in en groeiden de diverse clusters min of meer aan elkaar.

Door de eeuwen heen zien we dus een ontwikkeling van noord naar zuid als het gaat om de ingebruikname van de diverse clusters nadat ze in de Midden- of Late Bronstijd al vorm hadden gekregen. Hoewel de clusters afzonderlijk dus een ontwikkeling doormaakten parallel aan elkaar, valt er ook een ontwikkeling van het grafveld als geheel te schetsen. Wat goed past in deze ontwikkeling en wat ook direct samenhangt met de ontwikkeling van bewoning op het westelijke deel van het onderzoeksgebied, is het gegeven dat de slotfase van het grafveld alleen in het uiterste zuiden is vertegenwoordigd door graven uit de Romeinse tijd. Op dat moment is er echter al lang geen sprake meer van afzonderlijke clusters, maar is het een langgerekte zone met grafstructuren geworden.

Beschrijving crematieresten

Gewicht, fragmentatie, inventarisatie

Uit de IJzertijd zijn de crematieresten van 119 graven onderzocht.[433] Verreweg de meeste graven bevatten minder dan 500 gram aan crematieresten (afb. 4.22). Een piek is te zien bij de klasse van 400 tot 500 gram. Het gemiddelde gewicht bedraagt 468 gram met een minimum van 8 en een maximum van 1652 gram, een zeer grote spreiding dus. Deze variatie is ook goed af te lezen aan de grote standaarddeviatie van 325 gram die het gemiddelde gewicht benadert.



Afb. 4.22 Verdeling van gewichtsklassen over de graven uit de IJzertijd.

De grotere determineerbare botfragmenten zijn per skeletregio ingedeeld (tabel 4.13). Niet alle graven bevatten alle skeletregio's. De schachtdelen van de ledematen (diafyse) en de delen van de romp (axiaal) zijn het best vertegenwoordigd, ook al is het gewicht verschillend. Toch kan geconcludeerd worden dat de meeste graven botten bevatten uit alle skeletdelen en daarmee vormt dat een aanwijzing dat complete lichamen op de brandstapel gecremeerd zijn. Het gewicht is ook hier zeer variabel; de standaarddeviaties benaderen het gemiddelde van de diverse categorieën. Daar zijn diverse oorzaken voor zoals de

433 Uit analyse overwegingen is gekozen voor een beschrijving van de crematieresten per hoofdperiode (Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd). Graven uit het begin van de Urnenveldenperiode (Late Bronstijd) zijn derhalve geanalyseerd in samenhang met de overige graven uit de Bronstijd.

robuustheid van het skelet dat verschillend is bij mannen, vrouwen en kinderen, de verzamel - en bijzettingswijze en taphonomische invloeden.

Tabel 4.13 Verdeling van de botfragmenten over de diverse skeletdelen.

IJzertijd	totaal	> cm	residu	Neurocr.	Viscerocr.	axiaal	diafyse	epifyse
Gemiddeld gewicht (g)	468,08	263,07	205,01	39,28	6,73	55,42	143,05	25,15
N	119	119	119	116	91	118	118	108
Std. Deviatie	325,636	205,444	147,170	35,598	6,746	60,139	113,481	24,286
Minimum	8	4	4	1	1	1	1	1
Maximum	1652	1125	650	227	34	317	555	134

Demografie

De onderzochte populatie uit deze periode bestaat uit 119 individuen: 28 mannen, 26 vrouwen en 13 kinderen. Van 52 individuen is het geslacht onbekend. Ook hier zijn alleen de individuen met een minimum en een maximum leeftijd opgenomen in de demografische analyse. De resultaten van 110 individuen zijn verwerkt in een sterftecurve (tabel 4.14 en 4.15).

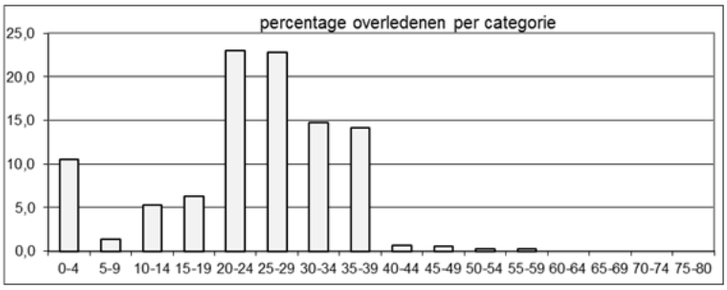
Tabel 4.14 Samenstelling populatie naar geslacht en leeftijd.

Geslacht	Leeftijd bekend	minimum leeftijd	Totaal aantal individuen
Man	27	1	28
Vrouw	25	1	26
Geslacht onbekend	45	7	52
Kinderen	13	0	13
Totaal aantal individuen populatie	110	9	119

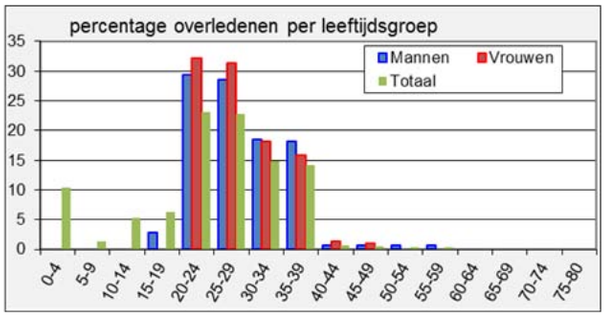
Tabel 4.15 Sterftecurve.

Leeftijdscategorie	aantal overledenen per categorie	gemiddelde levens verwachting	percentage overledenen per categorie
x	N	ex	dx
0-4	11,53	24,56	10,485
5-9	1,47	22,14	1,333
10-14	5,80	17,44	5,270
15-19	6,96	13,38	6,325
20-24	25,36	9,28	23,055
25-29	25,14	7,21	22,853
30-34	16,26	5,71	14,781
35-39	15,56	3,69	14,145
40-44	0,68	8,33	0,617
45-49	0,58	6,50	0,530
50-54	0,33	5,00	0,303
55-59	0,33	2,50	0,303
60-64	0,00	0,00	0,000
65-69	0,00	0,00	0,000
70-74	0,00	0,00	0,000
75-80	0,00	0,00	0,000

De gemiddelde leeftijd van de mannen is ca. 28,5 jaar en van de vrouwen ca. 28 jaar. Het aantal mannen en vrouwen en ook de gemiddelde leeftijd is ongeveer gelijk en laat een evenwichtige samenstelling van deze populatie in deze periode zien. Het aantal kinderen is lager dan verwacht. De kinderen zijn gemiddeld bijna 3 jaar oud geworden. Het aandeel aan onvolwassenen (jonger dan ca. 20 jaar) bedraagt 23%, de leeftijdsgroep van 20 tot 40 jaar beslaat 75% en individuen ouder dan 40 jaar slechts 2%. De levensverwachting bij de geboorte is laag (ca. 24,5 jaar).



Afb. 4.23 Percentage overledenen per categorie.



Afb. 4.24 Percentage overledenen per leeftijdsgroep.

Dubbelgraven

Uit de IJzertijd zijn drie dubbelgraven bekend. Graf CR187 met de resten van een kind en een juveniel individu, CR189 met die van een juveniel en een mannelijk individu en tenslotte graf CR192 bestaande uit een kind en een mannelijk individu.

Tabel 4.16 Dubbelgraven.

Grafnummer	Individu	Minimum leeftijd	Maximum leeftijd
CR187 ind. 1	kind	2	3
CR187 ind. 2	juveniel	12	16
CR189 ind. 1	juveniel	12	16
CR189 ind. 2	man?	20	39
CR192 ind. 1	kind	2	4
CR192 ind. 2	man?	20	39

Pathologie

Bij zeven individuen zijn pathologische botveranderingen waargenomen op de crematieresten. Het betreft in vijf gevallen slijtageverschijnselen aan de wervelkolom, zowel bij vrouwen als bij mannen. Een ander verschijnsel komt een enkele maal voor, zoals een genezen verwonding op het hoofd. De genoemde voorhoofdsnaad bij het individu uit graf CR243 betreft een morfologische variatie en is niet geassocieerd met een ziekteverschijnsel. Bij de groep kinderen zijn geen pathologische botveranderingen op de crematieresten waargenomen.

*Tabel 4.17 Pathologische botveranderingen.**

Grafnr	Geslacht	min lft	max lft	Pathologie
CR189 (ind. 2)	man?	20	39	Degeneratie lumbale wervel
CR431	man?	20	39	Degeneratie wervelkolom
CR343	man	20	39	Genezen verwonding boven linker oog
CR333	volwassen	20		Degeneratie wervelkolom
CR243	vrouw??	20	40	Morfologische variatie: voorhoofdsnaad aanwezig (sutura metopica)
CR318	vrouw	20	39	Degeneratie wervelkolom (Vertebrale osteoarthritis en marginale osteophytose)
CR236	volwassen	20		Degeneratie wervelkolom

* Hier worden algemene benamingen gegeven zoals 'degeneratie van de wervelkolom'. In werkelijkheid zijn echter slechts enkele kleine fragmenten met deze verschijnselen aanwezig die wijzen op degeneratieve veranderingen in de wervelkolom zodat niet precies bepaald kan worden welke wervels wel of niet zijn aangetast.

Dierlijk verbrand bot in de graven
Het gewicht van de dierlijk resten is gering en varieert van 1 tot 12 gram. Dierlijke verbrande botfragmenten zijn in 21 graven uit deze periode aangetroffen (tabel 4.18). Het betreft vooral varken (n=10). In negen gevallen waren de botfragmenten te klein of niet specifiek genoeg om de diersoort te bepalen. Schaap komt eenmaal voor, evenals een marterachtige. Deze laatste vondst is opmerkelijk. In het graf (CR400) van mogelijk een vrouw zijn enkele botjes van de voor- en achterpootjes gevonden. Bij dergelijke vondsten wordt gedacht aan het meegeven van de huid van een dier omdat in die gevallen de botjes van de voor- en achterpoten aanwezig blijven in de vacht. Gedacht kan worden aan een 'bontje' voor om de hals zoals wij tegenwoordig ook wel kennen van de 'vossenbontjes' gedragen door vrouwen.

Tabel 4.18 Dierlijk botmateriaal in graven.

Grafnr	Geslacht	min lft	max lft	Gewicht	Diersoort
CR050		20	39	9	varken
CR126	man?	20	39	5	ntd
CR231	man??	20	29	1	ntd
CR241	man	20	39	3	ntd
CR242	vrouw??	20	29	7	ntd
CR276	vrouw??	20	39	1	ntd
CR291	man??	20		4	varken
CR336	volwassen	20		6	varken
CR337	vrouw?	20		8	varken
CR339		20	39	4	varken
CR352	juveniel	15	20	6	varken
CR362		20	39	12	schaap
CR400	vrouw??	26	34	6	marter
CR413	kind	2	6	2	ntd
CR415	vrouw??	20	39	7	ntd
CR130		20	39	2	ntd
CR137	man	20	39	3	ntd
CR236	volwassen	20		4	varken
CR378	man	20	39	5	varken
CR404	volwassen	20		9	varken
CR405	juveniel	10	16	1	varken

Groenverkleuringen op de crematieresten
Bij de crematieresten van 51 individuen zijn verkleuringen van metaal waargenomen (tabel 4.19). Deze verkleuringen komen voor bij de crematies van alle groepen, namelijk volwassenen, mannen, vrouwen en kinderen. Er lijkt geen patroon te zijn voor de locatie van deze verschijnselen, ze komen voor op alle skeletdelen. Niet altijd is precies te bepalen om welk botfragment het gaat, in die gevallen is geen specificatie van een skeletdeel vermeld.
Het gaat bijna in alle gevallen om secundaire groenverkleuringen en slechts driemaal om primaire ijzerverkleuringen. Mogelijk is de aanwezigheid van ijzeroer in de bodem de reden voor dit laatste verschijnsel. Deze verkleuringen kunnen ontstaan zijn doordat objecten meegegeven zijn aan de dode. Deze objecten (gedacht kan worden aan fibulae en/of andere sieraden zoals armbanden) zijn meeverbrand op de brandstapel.

Soms zijn zelfs fragmenten van bronzen voorwerpen in de bewuste graven aangetroffen, zoals in graf CR184 met een gesmolten bronzen fragment en een deel van een armband. In graf CR375 is een oorbel aangetroffen. Het hoge aantal aangetroffen verkleuringen werpt een intrigerend licht op de materiële cultuur van de lokale groepen die hier gedurende de Late Bronstijd/IJzertijd verbleven. Het aandeel aan metalen voorwerpen lijkt veel hoger te liggen dan wat we op basis van de daadwerkelijke vondsten (zowel in nederzettings- als grafcontext) zouden verwachten.

Tabel 4.19 Metaalverkleuringen op de crematieresten.

Grafnr	Individu	min lft	max lft	verkleuringen
CR177	volwassen	20		Sec. groenverkleuring op diafyse; IJzer primaire verkleuring op diafyse
CR147	volwassen	20	39	Sec. groenverkleuring
CR178	volwassen	20	39	Sec. groenverkleuring diafyse
CR124	man??	20	29	Sec. groenverkleuring
CR182	volwassen	20	39	Sec. groenverkleuring op axiaal en maxilla
CR313	volwassen	20	39	Sec. groenverkleuring diafyse
CR362	volwassen	20	39	Sec. groenverkleuring
CR354	man	20	29	Sec. groenverkleuring op neuro en axiaal
CR352	juveniel	15	20	Sec. groenverkleuring op neurocranium
CR366	vrouw??	20	29	Sec. groenverkleuring op neurocranium
CR419	man	20	39	Sec. groenverkleuring diafyse
CR436	man?	20	39	Sec. groenverkleuring diafyse
CR413	kind	2	6	Sec. groenverkleuring op neurocranium
CR427	vrouw	20	29	Sec. groenverkleuring op neurocranium
CR430	vrouw	20	29	Sec. groenverkleuring op neuro en diafyse
CR262	volwassen	20	39	Sec. groenverkleuring
CR306	man??	20	39	Sec. groenverkleuring op neuro en diafyse
CR243	vrouw??	20	40	Sec. groenverkleuring
CR241	man	20	39	Sec. groenverkleuring
CR242	vrouw??	20	29	Sec. groenverkleuring
CR276	vrouw??	20	39	Sec. groenverkleuring
CR229	volwassen	20	39	Sec. groenverkleuring
CR256	juveniel	12	16	Sec. groenverkleuring
CR126	man?	20	39	Sec. groenverkleuring
CR231	man??	20	29	Sec. groenverkleuring
CR127	vrouw?	20	39	Sec. groenverkleuring
CR239	vrouw??	20	29	Sec. groenverkleuring
CR133	vrouw??	30	49	Sec. groenverkleuring
CR135	volwassen	20	39	Sec. groenverkleuring
CR299	juveniel	12	16	Sec. groenverkleuring op axiaal en diafyse
CR304	man?	20	39	Sec. groenverkleuring diafyse
CR337	vrouw?	20		Sec. groenverkleuring diafyse
CR289	vrouw?	20	29	Sec. groenverkleuring diafyse en viscero
CR192 (ind. 2)	man?	20	39	Sec. groenverkleuring op neurocranium
CR285	vrouw?	20	29	Sec. groenverkleuring op axiaal en neuro
CR184	volwassen	20	39	Sec. groenverkleuring op neuro en diafyse
CR189 (ind. 2)	man?	20	39	Sec. groenverkleuring op neuro en diafyse en axiaal
CR190	man	20	39	Sec. groenverkleuring op neuro en diafyse en axiaal
CR252	volwassen	20	29	Sec. groenverkleuring op neuro en diafyse
CR307	volwassen	20	29	Sec. groenverkleuring op viscero; IJzer primaire verkleuring op femur
CR236	volwassen	20		IJzer primaire verkleuring op rib
CR404	volwassen	20		Sec. groenverkleuring op axiaal
CR129	man	20	39	Sec. groenverkleuring
CR130	volwassen	20	39	Sec. groenverkleuring
CR377	man??	20	30	Sec. groenverkleuring op neuro en axiaal
CR375	volwassen	20	39	Sec. groenverkleuring diafyse
CR405	juveniel	10	16	Sec. groenverkleuring op neurocranium
CR380	volwassen	20	29	Sec. groenverkleuring op neurocranium
CR234	volwassen	20	39	Sec. groenverkleuring
CR265	volwassen	20	39	Sec. groenverkleuringen op neuro, IJzer primair op femur
CR342	volwassen	20	29	Sec. groenverkleuring neuro en diafyse

Lichaamslengte
Slechts bij twee individuen, een man en een vrouw, was het mogelijk de lichaamslengte te schatten op basis van de radius (tabel 4.20).[434] Ook hier geldt dat het een ruwe schatting is want de standaarddeviatie is vrij groot. Desalniettemin lijkt de man uit graf CR291 opvallend lang te zijn geweest. De lengte van de man en vrouw zijn opvallend groter dan in de Bronstijd, maar op basis van deze paar personen zijn verregaande uitspraken hierover niet mogelijk.

Tabel 4.20 Lichaamslengte.

Grafnr	Geslacht	min lft	max lft	Lichaamslengte
CR293	vrouw	20	40	radius = 1,8 cm. = 161,5 cm (± 6,9 cm)
CR291	man??	20		radius = 23 mm = 177, 5 cm (± 8,4 cm)

Bijzonderheden
Bij twee mannengraven ontbreken de schedeldelen geheel. Dit is opmerkelijk omdat de graven wel een aanzienlijke hoeveelheid aan crematieresten bevatten, resp. 510 gram (CR334) en 738 gram (CR404). De graven zijn ook niet afwijkend wat betreft de grafvorm of bijgaven.

Ruimtelijke spreiding
Er valt geen duidelijk patroon in de ligging van mannen of vrouwen op te merken in de ruimtelijke spreiding van de graven over het urnenveld noch in de ontwikkeling van het grafveld per periode. De graven komen door elkaar voor, verspreid over het hele urnenveld. Graven voorzien van een randstructuur kunnen zowel aan mannengraven als aan vrouwengraven toebehoren, maar individuele kindergraven zijn niet aangetroffen met een randstructuur.
Wanneer we de verspreiding van graven op basis van leeftijd bekijken, valt op dat kindergraven ontbreken in het centrale deel van het urnenveld. Opvallend is dat in de groep graven van cluster 2 helemaal geen kindergraven of graven van jongvolwassenen zijn aangetroffen terwijl verhoudingsgewijs een groot deel van deze graven (42%) fysisch antropologisch is onderzocht.
Een tweede opvallend aspect is dat er binnen deze centrale zone geen dubbelgraven zijn geïdentificeerd.

Uit de Vroege tot Midden-IJzertijd zijn drie dubbelgraven aangetroffen (CR187, CR189 en CR192). Deze bevinden zich opvallend genoeg allemaal in de groep graven van cluster 5, gegroepeerd rond het monumentale Midden-Bronstijd grafmonument. De dubbelgraven bestaan uit de combinaties volwassene met een kind en kind met kind. Bij de combinatie volwassene met kind, die twee maal is vertegenwoordigd, betreft het een mannelijk individu.

Het aardewerk
In totaal zijn de urnen van 36 graven uit het einde van de Bronstijd of het begin van de IJzertijd geanalyseerd. Van de graven die de tweede helft van de Urnenveldenperiode vertegenwoordigen zijn in totaal 32 urnen in detail beschreven.[435]

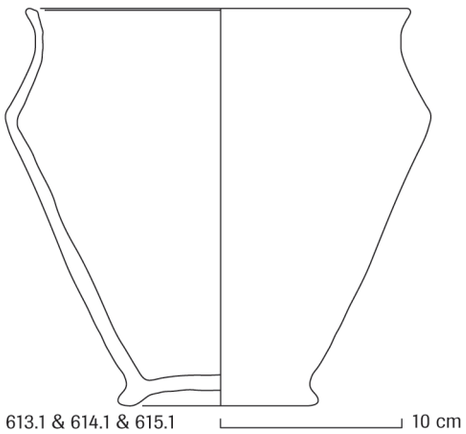
Late Bronstijd en Vroege IJzertijd
In twee graven is enkel de bovenste helft van een pot aangetroffen wat doet vermoeden dat de pot ondersteboven was geplaatst waarna de onderzijde is afgetopt.[436] In eerste instantie lijkt dit op schade door latere ploegactiviteiten, maar omdat in beide gevallen een groot deel van de pot ontbreekt en de schade niet bestaat uit een verse breuk (als gevolg van het aansnijden door een ploeg of graafmachine) zijn de urnen vermoedelijk in het verleden al incompleet het graf in gegaan.
In vijf graven zijn meerdere potten aangetroffen.[437] Het betreft graven met een urn en enkele bijgaven zoals een schaal of een kleiner potje met een oor (*Henkeltasse*). De geoorde potjes of bekertjes vertonen schade als gevolg van verbranding. Daar het andere aardewerk in hetzelfde graf geen

434 Rösing 1977.
435 De selectie van het te analyseren vondstmateriaal heeft plaatsgevonden op basis van de compleetheid van een urn in combinatie met de specifieke vorm of type gebonden diagnostische kenmerken.
436 CR074 en CR081.
437 CR056, CR075, CR251, CR271, CR464.

verbrandingsverschijnselen vertoont, bestaat het vermoeden dat juist deze potjes (met inhoud) mee de brandstapel op zijn gegaan. Voor zover de urnen uit deze graven waren te reconstrueren betreft het meestal een biconische pot. Een enkel graf bevatte een drieledige pot.
Het aardewerk uit twaalf graven is versierd. De versiering bestaat uit vingertopindrukken in een rij op de rand, groeflijnen die horizontaal maar ook in parabolen zijn geplaatst, uit opgeknepen richels in Kalenderbergmotief en indrukken aangebracht met een spatel (*tiefstich*).

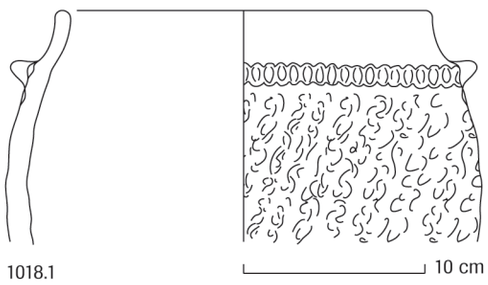
Vijf urnen uit het begin van de Urnenveldenperiode worden hieronder nader beschreven vanwege de compleetheid van het materiaal of de bijzondere kenmerken van de urnen.

CR043
Alle scherven uit dit crematiegraf zijn afkomstig van dezelfde pot (afb. 4.25). In deze pot zijn de crematieresten geplaatst. De pot zelf heeft waarschijnlijk niet op de brandstapel gestaan hoewel deze wel sporen van (secundaire) verbranding vertoont. De drieledige pot heeft een scherpe knik op de overgang van de schouder naar de (concave) hals en een uitstaande afgeplatte rand. Op het breukvlak is te zien dat de pot aan de binnen- en buitenkant oxiderend gebakken is en de kern reducerend. Het baksel is met potgruis gemagerd en de wanddikte meet tussen 6 en 7 mm. De pot heeft een holle bodem.
Op basis van de vorm is deze pot in de Late Bronstijd te dateren.



Afb. 4.25 Pot uit de Late Bronstijd (CR043).

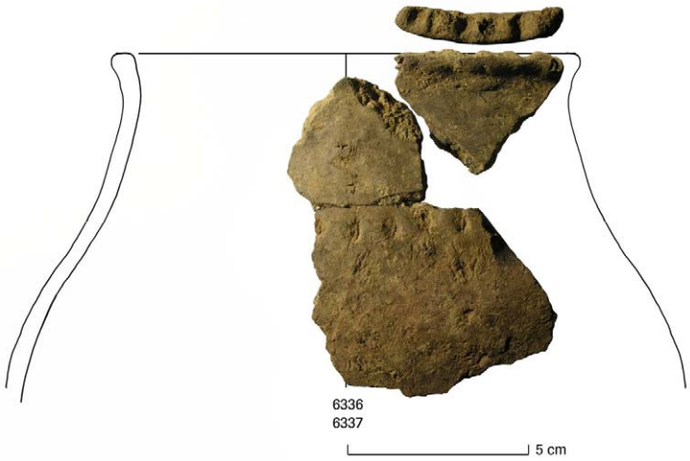
CR074
In dit graf is een deel van de bovenste helft van een urn aangetroffen (afb. 4.26). De biconische pot is gemagerd met kwartsgruis. Op de schouder heeft de pot een stafband die versierd is met vingertopindrukken. Onder de stafband is de pot besmeten. Door de besmijting heen heeft de pottenbakker met zijn of haar vingers diagonale banen getrokken. De hals is concaaf en de rand afgerond. Alleen de buitenzijde van de pot is oxiderend gebakken, de rest reducerend.
Op basis van de besmijting en de potvorm is deze pot in de Late Bronstijd te dateren.



Afb. 4.26 Pot uit CR074.

CR249

In dit graf is een grote pot aangetroffen die op de rand en op de schouder versierd is met vingertopindrukken. De pot is gemaakt van klei met potgruis. De wanddikte is vrij gering met 7,6 mm op de buik. De tweeledige pot met uitstaand randje is vermoedelijk te dateren aan het eind van de Late Bronstijd of het begin van de Vroege IJzertijd (10e–8e eeuw v. Chr.).



Afb. 4.27 Urn versierd met vingertopindrukken op schouder en rand, 10e–8e eeuw v. Chr.(CR249).

CR334

De urn heeft een drieledig profiel en vertoont de meeste overeenkomsten met vormtype 42a.[438] De pot heeft een vrij scherpe overgang van de schouder naar de buik en een korte hals. Het baksel is gemagerd met potgruis, kwartszand en enkele grotere stukken kwarts. De urn is op de buik besmeten en boven de schouder is het oppervlak ruw. Het kan zijn dat hij een gepolijste bovenzijde heeft gehad, maar dit is door de secundaire verbranding niet goed vast te stellen. De urn is aan de hand van de potvorm, de verschraling en de besmijting in de eindfase van de Late Bronstijd tot de Vroege IJzertijd (900-700 v. Chr.) te dateren.

Afb. 4.28 Pot vormtype 75, eindfase Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd (CR334).

438 Van den Broeke 2012, fig.3.16. Pot 3.

CR341
Het aardewerk uit dit graf is afkomstig van een tweetal potten waarin de crematieresten van twee individuen zijn gedeponeerd. Van de eerste pot is slechts een klein deel van de rand bewaard gebleven. Hierin zijn de crematieresten van een man (20-39 jaar) aangetroffen. De rand staat naar buiten toe en is afgerond. De buitenkant is oxiderend gebakken en de kern en binnenkant reducerend. Op basis van de kwartsmagering en randvorm kan deze pot in of net na de Late Bronstijd gedateerd worden.

Van de tweede pot is de onderkant tot net boven de scherpe schouderknik bewaard gebleven. Onderin zijn de crematieresten van een kind (3-6 jaar) aangetroffen. De urn is met potgruis gemagerd en het oppervlak is geglad. Op de breuk is zichtbaar dat de buitenkant oxiderend gebakken is en de kern en binnenkant reducerend. Potten met eenzelfde scherp gelede vorm kunnen voorkomen vanaf de Late Bronstijd tot in fase H van de Midden-IJzertijd. Het randfragment uit de Late Bronstijd zou een indicatie kunnen zijn dat deze pot (en dus het graf) in de Late Bronstijd te dateren is.

Vroege en Midden-IJzertijd
Uit deze periode zijn in totaal 32 urnen geanalyseerd. De urnen zijn onderverdeeld naar vormtype en waar mogelijk is bepaald of het om een open of gesloten urn ging.
De verzamelde gegevens zijn vervolgens vergeleken met de overige gegevens van de graven (tabel 4.21). Zo zijn de aangetroffen vormtypen afgezet tegen het geslacht en de leeftijd van de overledenen. Voor zover het mogelijk is om op basis van dit kleine deel van het grafveld enige uitspraken te doen zijn de volgende trends waarneembaar:
- De kinderen zijn in urnen begraven terwijl de juveniele individuen waarschijnlijk geen urn kregen.
- Een derde van de volwassenen is in een open urn bijgezet en tweederde in een gesloten urn. Op basis van deze gegevens kan geen onderscheid gemaakt worden tussen de behandeling van mannen en vrouwen. Beiden zijn in evenveel gevallen in gesloten of open urnen begraven en ook de leeftijden geven geen onderscheid. Het enige vormtype waarbij mogelijk een onderscheid zichtbaar is, is vormtype 23b waarin alleen de crematieresten van vrouwen zijn bijgezet.
- Een verband tussen het formaat van de urn en de leeftijd van de overledene is niet aangetoond.

Van de urnen uit het grafveld te Roermond – Musschenberg is een grove inschatting van grootte gemaakt (lengte x breedte).[439] Daar kwam uit naar voren dat de urnen met een 'inhoud' van 248-435 cm^3 in de graven van onvolwassenen bijgezet zijn en de urnen met een 'inhoud' tussen de 410-714 cm^3 in die van volwassenen.

Tabel 4.21 Het aardewerk uit de gedetermineerde crematiegraven per vormtype afgezet tegen de leeftijd en het geslacht van de overledenen (de groen gearceerde vormtypen zijn open vormen, de blauw gearceerde getallen de mannelijke individuen en de rode de vrouwelijke).

		Vormtypen																										
Leeftijd	Geslacht	11b	13	21	3a	75	71	3b	5a	13	23a	23b	32	41	52	53	55a	55b	57	58	72	3b	11b	23b	42a	43	57
0-2	kind																	1									
4-6	kind																									1	
12-16	juv		1																								
15-20	juv				1	1																					
20-	?																				1					1	
20-39	?	1		1				1	2	1	1				1												
17-20	m??																								1		
20-29	m??													1					1				1				1
20-39	m																1										
	m?										1																
20-25	v??										1																
20-29	v																			1							
	v?						1					2															
	v??												1			1											
20-39	v																					1		1	1		
Totaal		1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1

439 Tol *et al.* 2000, 22.

Een *two-tailed Spearmank Rank Order*-test is uitgevoerd op de urnen van het urnenveld te Oosterhout – De Contreie, waarbij ook de gegevens van andere urnenvelden. inclusief het voornoemde, meegenomen zijn.[440] De resultaten van deze test laten zien dat geen statistisch significant verband gevonden kan worden tussen de inhoud van de *Harpstedt*-urnen en *Schräghals*-urnen en de leeftijd van de overledenen. Ook bij de opgemeten urnen van Sterckwijck kan geen eenduidig beeld verkregen worden. Puur praktisch bekeken zou de maat van de urn samen kunnen hangen met de hoeveelheid verbrand bot dat na het uitbranden van de brandstapel resteert en belangrijker nog de hoeveelheid die er verzameld wordt. Als de urn groot genoeg is voor de hoeveelheid botmateriaal is deze geschikt, past het niet, is een groter exemplaar nodig.

Op basis van de verbranding en de compleetheid van het vaatwerk uit de crematiegraven kan vastgesteld worden of het op de brandstapel is bijgezet of pas in het graf. Aardewerk dat op de brandstapel gelegen heeft is meestal door de hitte in scherven uiteen gevallen. Vaak zijn die losse scherven hevig verbrand en daardoor grijsoranje van kleur en vertonen ze soms zelfs barsten in het oppervlak. De urnen daarentegen zijn veelal niet of nauwelijks aan vuur blootgesteld en worden als hele pot in het graf geplaatst. Als het graf in latere perioden niet of nauwelijks verstoord is zijn deze vaak redelijk ongeschonden terug te vinden.
Van de aangetroffen urnen zal een groot deel in het navolgende uitgebreid beschreven worden. Belangrijkste selectiecriteria vormden de compleetheid van een urn en de representativiteit binnen een bepaalde vormgroep.
Voor het aardewerk van Oss-Ussen is door Van den Broeke een fasering opgesteld waarbij twaalf tijdvakken zijn getypeerd (tabel 4.22).[441] Buiten de drie hoofdfasen zoals gedefinieerd in het ABR, is elke fase onder te verdelen in een viertal subfasen en met behulp van ^{14}C-dateringen zijn deze perioden absoluut in de tijd geplaatst. Daar waar mogelijk is op basis van een bepaalde vormtype, potindividu of soort versiering op het aardewerk in onderstaande beschrijvingen aangegeven tot welke specifieke fase van de IJzertijd een graf behoort.

Tabel 4.22 De subfasering van de IJzertijd (naar van den Broeke 2012,28-36).

ABR-periode	Subfase	Absolute Datering
Vroege IJzertijd (IJZV)	A1	850/825 – 800/775 v. Chr.
	A2	800/775 – 725/700 v. Chr.
	B	725/700 – 650/625 v. Chr.
	C	650/625 – 575/550 v. Chr.
	D	575/550 – 500 v. Chr.
Midden-IJzertijd (IJZM)	E	500 – 450 v. Chr.
	F	450 – 400/375 v. Chr.
	G	400/375 – 350/325 v. Chr.
	H1	350/325 – 300/275 v. Chr.
	H2	300/275 – 275/250 v. Chr.
Late IJzertijd (IJZL)	I	275/250 – 225/200 v. Chr.
	J	225/200 – 150/125 v. Chr.
	K	150/125 – 50/25 v. Chr.
	L	50/25 v. Chr. – 0/25 n. Chr.

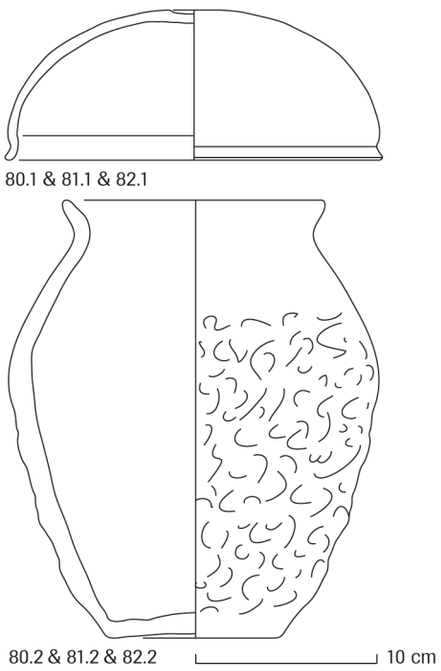
CR049
In dit graf zijn zowel een drieledige pot als schaal aangetroffen (afb. 4.29). In de pot zijn de crematieresten geplaatst en deze is vervolgens afgedekt met een kom. Dit is het enige graf waarin deze specifieke combinatie voorkomt. Urnen die afgedekt worden met aardewerken kommen zijn een fenomeen dat buiten het Maasdal minder vaak waargenomen wordt.[442] Maar in (de directe omgeving

440 Drenth & Geerts 2012.
441 Van den Broeke 2012, 28-36.
442 Zie hiervoor bijvoorbeeld de urnenvelden te Groesbeek: Geerts & Veldman 2012; Nederweert - Rosveld: Hiddink 2006; Weert - Kampershoek: 2010; Someren - Waterdael: Hiddink & de Boer 2011; en Oosterhout: Roessingh & Blom 2012.

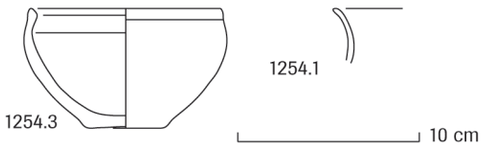
van) het Maasdal is deze situatie veelvuldig voorgekomen, onder andere te Echt, Haps, Roermond, Sittard, Ubach over Worms, Venlo en Well.[443] De afgedekte urnen bestaan zowel uit *Harpstedt*-potten als *Schräghals*-potten.
De drieledige pot is besmeten tot aan de schouder, daarboven is deze gepolijst. De afgeronde rand staat uit naar buiten. Op de breuk is zichtbaar dat de kern van de pot een donkere kleur heeft en de binnen- en buitenzijde een lichte kleur hebben. Tevens is de potgruismagering op de breuk goed zichtbaar. De potvorm is toe te wijzen aan vormtype 57.

De als deksel gebruikte kom is drieledig van vorm en heeft een naar buiten uitstaande afgeronde rand. De kom heeft een omphalos bodem en is met potgruis gemagerd. Op de breuk is zichtbaar dat deze schaal ook in een onvolledig oxiderend milieu is gebakken. De kom is toe te wijzen aan vormtype 41. Zowel pot als kom kunnen in de tweede helft van de Midden-IJzertijd gedateerd worden.

CR117
Alle 38 scherven uit dit graf zijn op de brandstapel verbrand en afkomstig van een drieledige pot en een kom (afb. 4.30).



Afb. 4.29 De kom en urn uit CR049.



Afb. 4.30 Het aardewerk van CR117.

Van de drieledige pot zijn slechts enkele fragmenten vanaf de brandstapel in het graf terechtgekomen. De met steengruis gemagerde pot is sterk verbrand. De diagnostische fragmenten betreffen een platte bodem en een concave hals met uitstaande afgeronde rand. Hoewel de pot verbrand is, kan met enige zekerheid vastgesteld worden dat deze gepolijst geweest is. De kom is ook sterk verbrand maar hiervan zijn meer fragmenten in het graf terechtgekomen waardoor het complete potprofiel reconstrueerbaar is. Ook de kom lijkt gepolijst geweest te zijn en heeft een fijne magering bestaande uit zand. De kom heeft een platte bodem en een groef aan de buitenkant onder de puntige rand. Het aardewerk is in de Vroege IJzertijd te dateren.

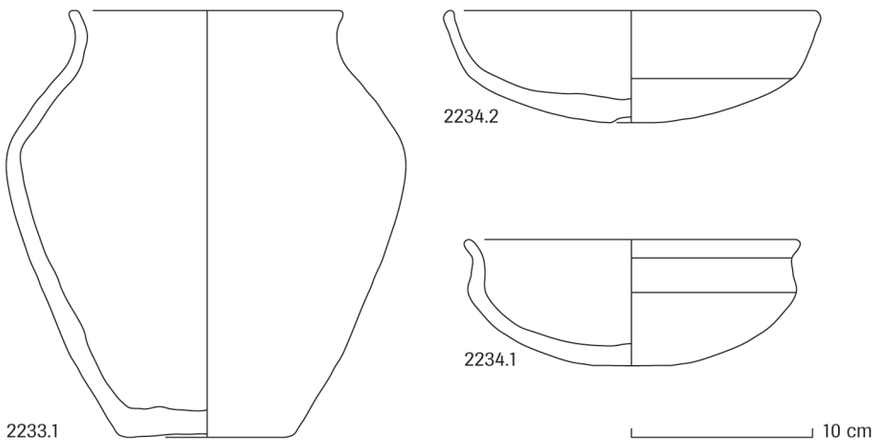
443 Voor Echt en Ubach over Worms zie Beckers & Beckers 1940, 225-226, afb. 77 & 78; voor Well - de Hamert zie Holwerda 1915, afb. 21 nr 10, 11, 13, 16, 19 & 20, afb. 22 nr 27 & 31, afb. 23 nr 56, afb. 24 nr 75 en afb. 25 nr 89; voor Venlo - Floriade zie Van Kerckhove 2010, afb. 5.4 nr 1 & 2; voor Roermond – Musschenberg zie Schabbink & Tol 2000, fig 2.15, nr 3, 5, 16, 29, 69, 106, 110, 129 & 132; voor Haps zie Theunissen & Spek 2009, 10; voor Sittard - Hoogveld zie Tol 2000, fig 4.17 nr 7, 26, 29, 34, 44, 50, 58, 70, 71, 76, 104 & 105.

CR126
Alle aangetroffen 325 scherven zijn afkomstig van een met potgruis gemagerde pot waarvan het onderste deel te reconstrueren is. De bodem van de pot heeft een diameter van 14 cm en is 12 mm dik, de wand is net iets dunner met een maat van 11 mm. Aan de buitenkant is de pot grof besmeten en aan de binnenkant glad afgewerkt. De pot is oxiderend gebakken en op de breukvlakken is de rolopbouw zichtbaar in de vorm van n-voegen. Een los afgeplat randfragment is ter hoogte van het graf aangetroffen. Op basis van de rand en de potvorm is deze vermoedelijk toe te wijzen aan een pot van het vormtype 23a. De combinatie van de potvorm en de grove besmijting doen vermoeden dat deze in de Midden-IJzertijd te dateren is.

CR133
In dit graf zijn 37 scherven aangetroffen afkomstig van een met potgruis gemagerde pot. Van de pot is alleen het onderste deel te reconstrueren. De bodem van de pot heeft een diameter van 10 cm, is 13 mm dik en de wanden zijn met 9 mm net iets dunner. De buitenkant van de pot is grof besmeten en de binnenkant is glad afgewerkt. De pot is oxiderend gebakken. Het gereconstrueerde deel van de pot doet vermoeden dat deze pot van het vormtype 23a is. Op basis van het vormtype en de grove besmijting is de pot in de Midden-IJzertijd te dateren.

CR147
Uit dit graf zijn 366 scherven verzameld. Met deze scherven is de onderkant van een drieledige pot tot aan de wandknik te reconstrueren. De paar losse uitstaande randen uit het graf behoren waarschijnlijk tot dezelfde met steengruis gemagerde pot (mogelijk een *Schräghals*-pot). Deze afgeronde randfragmenten laten een potopening met een diameter van 21 cm zien. De bodem heeft een diameter van 12 cm en een dikte van 14 mm. Aan de buitenkant is de pot besmeten behalve de randfragmenten die net zoals de binnenkant glad afgewerkt zijn. De pot is oxiderend gebakken. Op basis van de magering en het vormtype is de pot in de Vroege IJzertijd te dateren.

CR176
In dit graf zijn de crematieresten in een urn geplaatst (afb. 4.31; vnr 2233.1). Op een dieper niveau in de kuil zijn twee schalen in elkaar geplaatst (afb. 4.31; vnrs 2234.1 & 2234.2).
De urn is een drieledige pot die toe te wijzen is aan vormtype 57 en daarmee in de gehele IJzertijd voor kan komen. Deze pot is gemaakt van met potgruis gemagerde klei en tot aan de grootste breedte besmeten. De schouder, hals en rand van de pot zijn gepolijst. Op de breuk is te zien dat de buitenkant van de pot oxiderend gebakken.

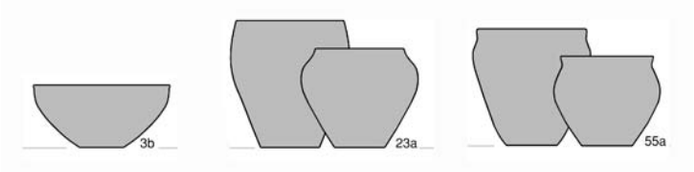


Afb. 4.31 Beide schalen en de urn uit CR176.

De schalen zijn juist reducerend gebakken en aan de buitenkant gepolijst. Beide schalen zijn aan een ander vormtype toe te wijzen, namelijk 11b en 32. De schaal van vormtype 11b heeft een afgeronde rand, een wanddikte van 9 mm en een omphalos bodem. Deze schaal is qua diameter, 21 cm, net iets groter dan de andere schaal, die in doorsnede 19 cm meet. Ook de wanddikte van deze schaal is met 8 mm net

iets dunner. De schaal is drieledig van vorm en heeft een naar buiten staande afgeronde rand en een platte bodem.
Beide schalen zijn in de Midden-IJzertijd te dateren. Schalen van vormtype 11b komen voor in fase F en G en schalen van vormtype 32 in de gehele Midden-IJzertijd maar vooral in fase F. Op basis daarvan kan het graf in fase F en mogelijk nog in fase G gedateerd worden.

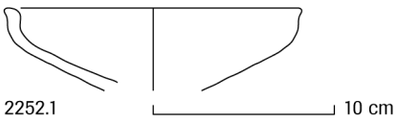
CR180
In dit graf is een grote hoeveelheid aardewerk aangetroffen (309 fragmenten met een totaalgewicht van ruim 3 kilogram). De scherven zijn sterk gefragmenteerd, deels afgerond en ook verbrand. Van minimaal negen potten zijn nog slechts geringe percentages teruggevonden. Het betreft een flauwe tweeledige pot, een hoge licht gesloten tweeledige pot met besmijting aan de buitenzijde, drie drieledige gepolijste potten of kommen en een gepolijste open kom of schaal en nog drie potten waarvan de geleding niet is te bepalen.[444] Daarnaast zijn enkele bodemstukken aangetroffen waarvan eentje een uitgeknepen voet heeft (type standvoet). De meeste wandfragmenten zijn afgewerkt aan de buitenzijde met een grove besmijting, enkele scherven met een verdikte rand zijn gepolijst aan de buitenzijde. De potten zijn overwegend met potgruis verschraald, bij sommige is nog zand toegevoegd.



Afb. 4.32 Aardewerk uit CR180, Midden-IJzertijd.

In dit graf zijn tevens resten van een mogelijk driedelig (weef-)gewicht aangetroffen. De doorboring zit in een hoek van het voorwerp. Ook zijn er slijtagesporen aan de buitenzijde zichtbaar.
Het graf is te dateren in de Midden-IJzertijd op basis van potvorm 23a en 55a.

CR184
In dit graf zijn 52 scherven aangetroffen, waaronder een groot aantal fragmenten gruis. Na reconstructie bleken deze van een tweetal potten afkomstig te zijn.
Het eerste exemplaar betreft een schaal (afb. 4.33). Van deze schaal kan, op de bodem na, het grootste deel van de vorm gereconstrueerd worden. Ze heeft een randdiameter van 16 cm en een wanddikte van 7 mm. Van de schaal zijn zowel de buiten- als de binnenkant glad afgewerkt. De rand is aan de bovenkant afgeplat en loopt naar buiten toe uit. Deze randvorm en het potprofiel zijn te plaatsen in vormtype 11b. Op de breuk is zichtbaar dat het aardewerk in een onvolledig oxiderend milieu is gebakken. De schaal lijkt alleen met steengruis te zijn gemagerd.



Afb. 4.33 Schaal uit CR184.

Van de tweede pot zijn slechts enkele rand- en wandscherven bewaard gebleven. De wand van deze pot is 10 mm dik. Op het breukvlak is zichtbaar dat de kern een donkere kleur en de binnen- en buitenkant een lichte kleur heeft. De pot is met potgruis gemagerd. Aan de buitenkant is de pot ruw gelaten en aan de binnenkant glad afgewerkt. De rand is puntig. Hoewel naast de randfragmenten ook een deel van de wandknik aangetroffen is kan het exacte vormtype van deze drieledige pot niet vastgesteld worden.
Op basis van beide verbrande potten in het graf kan deze in de Midden-IJzertijd gedateerd worden, en meer precies in fase F en G omdat daarbuiten schalen van het vormtype 11b niet voorkomen.

444 Vormtype 3b, 23a en 55a zijn te reconstrueren.

CR231
In dit graf zijn scherven van een tweetal potten aangetroffen. Een drieledige pot is in het graf bijgezet terwijl de schaal op de brandstapel geplaatst is. De drieledige pot is gepolijst en heeft een platte bodem. Op de breuk is zichtbaar dat de buitenzijde een lichte kleur heeft en de kern een donkere kleur als gevolg van het bakken in een onvolledig oxiderend milieu. De pot is met potgruis gemagerd en heeft een platte rand. Op basis van de bolle ronde vorm kan de pot aan de vroege exemplaren van vormtype 57 toegewezen worden. De drieledige schaal is toe te wijzen aan vormtype 11b. Deze schaal is sterk verbrand en daardoor is het oppervlak ervan verweerd. Hierdoor is de wandafwerking niet te bepalen. De schaal heeft een afgeronde rand, de bodem is niet aangetroffen.
Op basis van de vroege datering van de drieledige pot van vormtype 57 en de schaal van vormtype 11b lijkt dit graf in fase F te dateren te zijn.

CR239
Het scherfmateriaal uit dit graf is toe te wijzen aan een tweetal potten. De eerste betreft een onverbrande kom en de tweede een verbrande pot. Enkele besmeten scherven in het graf lijken bij geen van beide exemplaren te horen. De kom is toe te wijzen aan vormtype 32, is gepolijst en heeft een omphalos-bodem. De pot heeft een afgeronde rand en een platte bodem, maar het vormtype kon niet bepaald worden. Op basis van de kom kan dit graf in fase E of F gedateerd worden.

CR254
Dit graf bevat enkele fragmenten van een kom of pot. Deze is gepolijst aan de buitenzijde en de binnenzijde is glad gemaakt. Er is een kromming te zien, vermoedelijk van de overgang van de buik naar de schouder. De pot is gemaakt van klei met een kleine fractie en kleine hoeveelheid potgruis. De buitenzijde is roestbruin/grijs van kleur. Mogelijk is dit een vormtype 13 of 21, te dateren in de Midden-IJzertijd, eventueel al aan het eind van de Vroege IJzertijd (6e–4e eeuw v. Chr.).

CR285
De urn uit dit graf betreft een sterk verbrande tweeledige pot met een lage bolling. De bodem heeft een vlak profiel. De ronde rand staat vrij recht op de pot. De pot is gemaakt van klei met potgruis en is dunwandig. Daarnaast is een licht gesloten schaal met hals van gepolijst aardewerk aangetroffen. Op de grootste diameter zijn twee of drie doorboorde knobbeloren geplaatst. Dit type pot (vormtype 71) werd ook gebruikt als deksel op een urn.[445] Het gaat om geplugde oren maar het type (met twee toppen of niet) is niet meer te achterhalen. De schaal is gemaakt van klei met potgruis en gebroken kwarts. De buitenzijde is donker van kleur en is gepolijst. De rand is aan de buitenzijde verdikt en heeft een scherp gevormd profiel. De overgang naar de schouder is eveneens scherp. Opvallend is dat de pot sterk verbrand is maar de schaal niet.

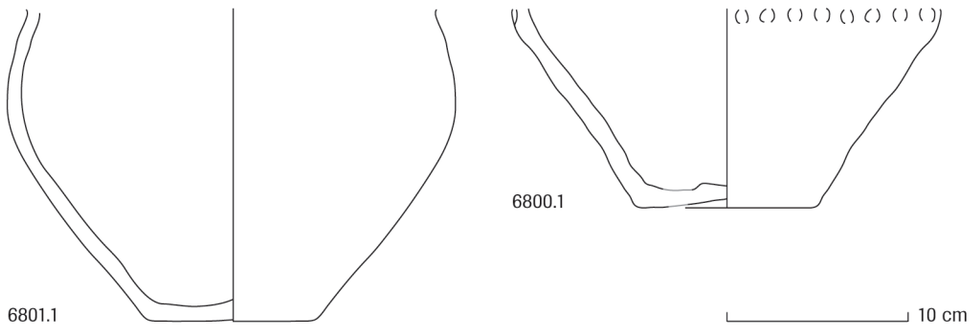
Afb. 4.34 Urn en schaal uit CR285, Vroege IJzertijd.

CR318
Zowel een drieledige pot als een schaal zijn in dit graf aangetroffen.[446] De schaal is compleet, heeft een platte bodem en rand, is met potgruis gemagerd en is geglad afgewerkt. De schaal is reducerend gebakken en heeft een grijze kleur. Op basis van de vorm is de schaal toe te wijzen aan vormtype 3b en meer specifiek aan de exemplaren die in en voor fase F te dateren zijn.
De drieledige pot is eveneens met potgruis gemagerd en heeft een platte rand en bodem. Op de rand zijn vingertopindrukken aangebracht. De wand van de pot is tot op de schouder besmeten en daarboven gepolijst. Op de breuk is te zien dat de pot in de kern reducerend gebakken is en de buiten- en

445 Van den Broeke 2012, 81.
446 Ook een fragment van een geverfde beker uit de Romeinse tijd. Maar omdat deze bij de aanleg van het vlak aangetroffen is en de rest van het aardewerk tijdens het couperen en afwerken van het spoor kan de geverfde scherf als een intrusief element beschouwd worden.

binnenzijde oxiderend gebakken zijn. De pot is aan vormtype 23b toe te wijzen. Op basis van de beide potten is het graf in fase C, D of E te dateren.

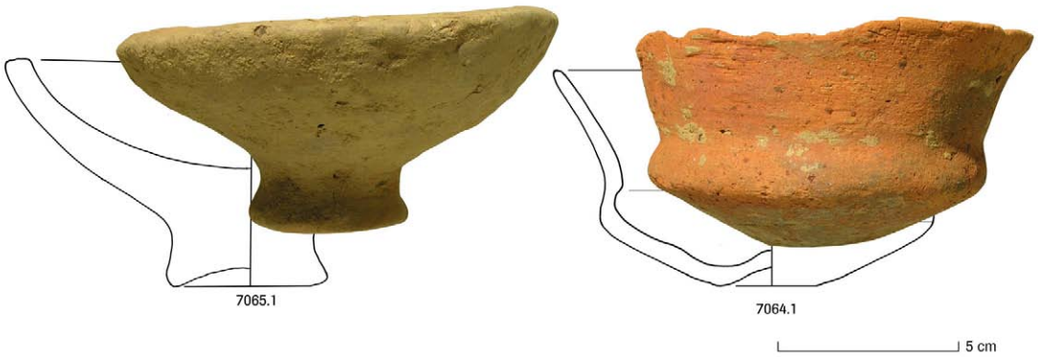
CR350
Uit het graf zijn 190 scherven verzameld. Deze scherven bleken na reconstructie van een tweetal potten afkomstig te zijn (afb. 4.35). De eerste pot kon vanaf de bodem net tot aan de grootste breedte toe gereconstrueerd worden. Deze pot is met middelgrote stukken kwarts (tussen 6 en 14 mm) gemagerd. De bodem van de pot heeft een diameter van 10 cm en is 9 mm dik, de wand is met 8 mm dikte bijna even dik als de bodem. Op de breuk is te zien dat de kern van de pot reducerend gebakken is en de binnen- en buitenkant oxiderend. De pot is ruw gelaten en niet verder afgewerkt. Op basis van de magering en de potvorm doet deze sterk aan aardewerk uit de Late Bronstijd denken.



Afb. 4.35 Onderste deel van twee potten uit CR350.

De tweede pot daarentegen past beter in de Vroege IJzertijd. Deze pot is met potgruis gemagerd en gepolijst. De pot is drieledig van vorm. Op de breuk is zichtbaar dat de pot oxiderend gebakken is. De wanddikte van de pot is 9 mm. Hoewel de rand van de pot niet bewaard is gebleven kan gesteld worden dat op basis van de rest van de potvorm deze waarschijnlijk aan vormtype 52 of 53 toegewezen kan worden. Op basis van de laatste pot zouden dan ook moeten concluderen dat het crematiegraf in fase A2 van de Vroege IJzertijd dateert.

CR352
Het graf bevat twee potten; een *Eierbecher* en een potje (afb. 4.36). De *Eierbecher* heeft vormtype 3a en is te dateren in fase D (eindfase Vroege IJzertijd). Opmerkelijk aan het baksel zijn de relatief grote potgruisfragmenten (3mm) en enkele grote kwartsfragmenten (>5mm).
Het tweede potje heeft vormtype 75 en kan gedateerd worden in de fase E-F (beginfase Midden-IJzertijd). Dit potje bevat eveneens potgruis- en kwartsgruisverschraling maar deze is wat fijner (max 3mm). Het potje is secundair sterk verbrand, waardoor de oppervlakte bewerking niet meer is vast te stellen.



Afb. 4.36 Eierbecher, eindfase Vroege IJzertijd/begin Midden-IJzertijd en een potje vormtype 75 (CR352).

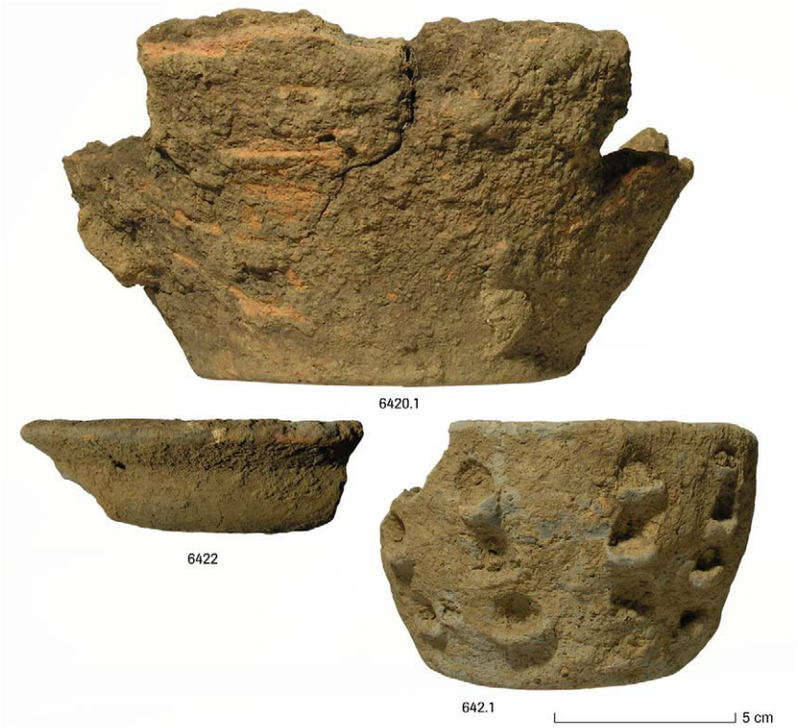
CR361

Dit crematiegraf bevat de aardewerkfragmenten van twee secundair verbrande potten. De fragmenten van de eerste pot worden gekenmerkt door een met potgruis verschraalde eenledig bakje, vormtype 5a.[447] De complete schaal, vormtype 41[448], is verschraald met potgruis en heeft een gepolijst oppervlak. Aan de hand van de schaal kan dit complex in de Midden- tot de Late IJzertijd gedateerd worden.

Afb. 4.37 Schaal vormtype 41, Midden- tot Late IJzertijd uit CR361.

CR362

Het crematiegraf bevat de aardewerkfragmenten van drie secundair verbrande potten (afb. 4.38). Een eenledig potje, vormtype 5a, is versierd door middel van regelmatig geplaatste verticale rijen vingertopindrukken en is voorzien van potgruisverschraling.[449] De aangetroffen bodem is ook voorzien van potgruisverschraling en heeft een besmeten buik. De aanwezige schaal is relatief dunwandig (6,2 mm) en komt overeen met vormtype 13.[450] Aan de hand van de schaal en de versiering van het potje kan dit complex in de Midden-IJzertijd, fase H, gedateerd worden (350-250 v. Chr.).

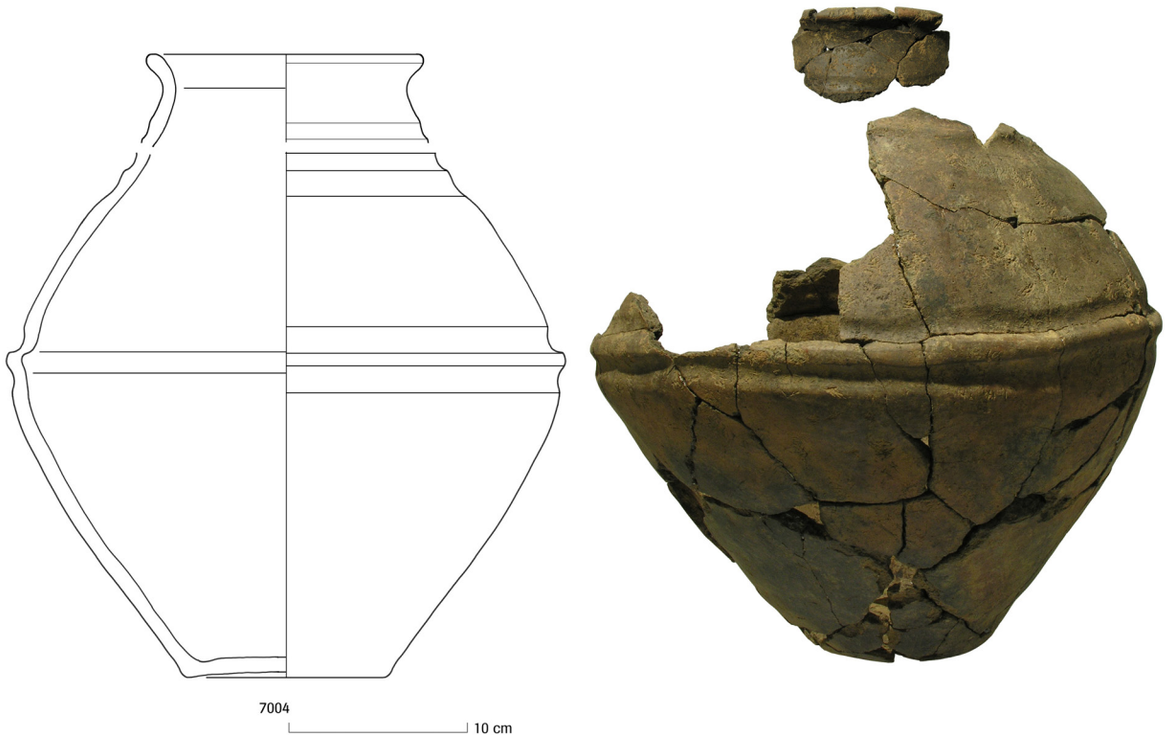


Afb. 4.38 Eenledig, met vingertopindrukken versierd bakje, de onderzijde van een besmeten pot en een schaal vormtype 13, Midden-IJzertijd, fase H (350-250 v. Chr.) uit CR362.

447 Van den Broeke 2012, 50.
448 Ibid., 63-67.
449 Zie voor het vormtype Van den Broeke 2012, 50 en voor het versieringstype 124, 3.47 A1b.
450 Van den Broeke 2012, 81.

CR366
In dit graf (waar overigens ook het marterbot in is aangetroffen) is slechts een enkele pot met een drieledig profiel aangetroffen. Hij is gemaakt van klei met een weinig potgruis in een kleine fractie. De pot is gebakken in een reducerend milieu gezien zijn zwarte kleur. Bijzonder is de hoge voet met een soort standring en een holle binnenzijde. Dit type bodem (B2) is met name te dateren in de Vroege IJzertijd. Het gehele potje is vergelijkbaar met vormtype 53 al is het verloop tussen de rand en de buik niet te reconstrueren.

CR400
In dit graf is één pot aangetroffen waarin de crematieresten van vermoedelijk een vrouw tussen de 26 en 34 jaar geplaatst zijn. De handgevormde pot is opgebouwd uit kleirollen, biconisch van vorm, heeft een platte bodem en de rand van de pot staat naar buiten toe en is afgerond (afb. 4.39). Aan de buitenkant is de pot gepolijst en aan de binnenkant alleen geglad. De pot heeft een wanddikte van 9 mm op de buik en heeft een geringe hardheid. De gebruikte klei is gemagerd met kleine fragmenten potgruis. De pot is qua vorm afwijkend van het andere aardewerk dat op de opgraving aangetroffen is. Zowel op de wandknik als op de hals heeft de pot een versiering van horizontale groeven met ribbels ertussen. Op de hals gaat het om een drietal groeven en op de wandknik om een tweetal. De ribbel is ontstaan door aan de binnenzijde de klei naar buiten te duwen waardoor een scherpe knik is gemaakt tussen de schouder en de buik.



Afb. 4.39 De pot uit CR400.

Parallellen voor deze pot worden aangetroffen in het kerngebied van de Hunsrück-Eifel Kultur (HEK) in Duitsland.[451] In een aantal graven aldaar zijn potten aangetroffen die qua vorm grote overeenkomsten vertonen met de te Boxmeer aangetroffen pot. Een versiering met ribbels op de schouder en net onder de rand komen veelvuldig voor.[452] Ook de sterke schouderknik komt in combinatie met de versiering voor in

451 Met dank aan A. Simons
452 Zie bijvoorbeeld Haffner 1976, tafel 18 nr. 8,44, nr. 11,47 nr. 11,60 nr. 1,68; Joachim 1968, tafel 33 nr. A3 & D1, 44 nr. B1.

meerdere graven.[453] Typologisch vallen deze potten onder de zogenaamde *Knickwandgefäße*.[454] Hoewel de ribbelversiering inderdaad op deze potten voorkomt bestaat de bodem vaak uit een standvoet met holle bodem. De kleur van het vaatwerk varieert van fel- tot donkerbruin. De buitenkant is geglad, en in het geval van de open vormen gepolijst. Deze potten zijn in de HEK IIB periode te dateren, vergelijkbaar met La Tene B (380 – 280 v. Chr.) dus de Midden-IJzertijd in Nederland.[455]
Andere graven, grofweg in de omgeving van Nijmegen, laten ook sterke banden met de Hunsrück-Eifel Kultur uit West Duitsland zien.[456] Hierbij moet vooral gedacht worden aan de zogenaamde speerpuntgraven en andere rijke wapengraven.[457] De sterke overeenkomsten tussen de Nederlandse begravingen en die in de HEK-regio kunnen toegeschreven worden aan het contact tussen beide regio's.[458] In de Hunsrück-Eifel regio wordt verondersteld dat deze begravingen van de locale elite zijn geweest.[459] De wapens in de graven worden aldaar geïnterpreteerd als statussymbool. Vermoedelijk zijn de rijkste van deze begravingen van de lokale leiders.[460] Of het graf uit Boxmeer met de pot uit de HEK-regio ook als dusdanig geïnterpreteerd moet worden is niet zeker. Mogelijk was de vrouw van wie de crematieresten in deze urn gedeponeerd zijn van hoge komaf, maar het kan bijvoorbeeld ook om een uitgehuwde vrouw uit de HEK-regio gaan.

Zoals gezegd zijn in Nederland meerdere graven bekend waarvan vermoed wordt dat er een verband bestaat met de Hunsrück-Eifel Kultur. Hoewel lastig te bewijzen, wijzen de manier van begraven en/of de grafgiften op connecties met die regio.[461] Zo zijn ook een aantal begravingen van vrouwen van vergelijkbare leeftijd aan te wijzen in de regio rondom Nijmegen:

- Een inhumatiegraf van een vrouw van tussen de 30 en 40 jaar oud is aangetroffen te Meteren – De Plantage.[462] Het graf wordt gedateerd op basis van het aardewerk en een ^{14}C-datering in het begin van de Midden-IJzertijd. In het graf zijn hoofdsieraden aangetroffen die overeenkomsten vertonen met sieraden uit zuidelijker streken.
- In Nijmegen – Lent zijn in een inhumatiegraf van een vrouw van tussen de 19 en 34 jaar oud enkele metalen ringen aangetroffen.[463] Deze zijn deels als hoofdsieraden te interpreteren. Daarnaast is een D-vormige ring aangetroffen die parallellen vertoont met exemplaren uit de Hunsrück-Eifel-Kultur.

CR410
Het scherfmateriaal uit dit graf is afkomstig van de onderkant van één pot. Deze pot is met steengruis gemagerd en op de breuk is te zien dat alleen de kern reducerend gebakken is. De buitenkant van de pot is gepolijst en de binnenkant geglad. Op basis van de magering en de potvorm, die lijkt op die van een *Schräghals*-pot, is dit graf in de Vroege IJzertijd te dateren.

CR417
De scherven uit dit graf zijn afkomstig van de onderkant van een grote drieledige pot. Deze pot is met potgruis gemagerd en de bodem is plat. Op de breuk is zichtbaar dat de kern en de binnenkant reducerend gebakken zijn en de buitenkant oxiderend. De pot is besmeten en op basis van deze grove besmijting is deze in de Midden-IJzertijd te dateren.

CR419
Het aardewerk uit dit graf is afkomstig van een pot van het vormtype 55b. De pot is met potgruis gemagerd en besmeten, heeft een platte bodem en een afgeronde rand. Op de breuk is te zien dat de kern en binnenkant van de pot reducerend gebakken zijn en de buitenkant oxiderend. Op basis van de potvorm en de fijne besmijting kan deze pot waarschijnlijk in de Vroege IJzertijd gedateerd worden (vermoedelijk in fase C).

453 Zie bijvoorbeeld Haffner 1976, tafel 42 nr. 9,44, nr. 11,61 nr. 10,64; Joachim 1968, tafel 33 nr. A3 & D1,37 nr. A2, 44 nr. B1.
454 Haffner 1976, 40; Nicholson 1989, 66.
455 Haffner 1976; Nakoinz 2004; Schneider 2012.
456 Reichmann 1979.
457 Zie voor een overzicht Geerts 2014.
458 Fontijn 1996b, 25.
459 Roymans 1990, 254-255.
460 Nakoinz 2004; Roymans 1990, 255.
461 Van den Broeke & Ball 2012, 72.
462 Jezeer & Verniers 2012, 82, 87 & 89.
463 Van den Broeke*, et al.* 2011, 31, 42-43.

CR428
De scherven uit dit graf zijn afkomstig van een *Harpstedt*-pot. *Harpstedt*-potten zijn drieledig van vorm, besmeten tot op de schouder en daarboven gepolijst. Verder zijn op de bovenkant van de afgeplatte rand vingertopindrukken aangebracht. De pot is met potgruis gemagerd en oxiderend gebakken. *Harpstedt*-potten zijn ondergebracht onder vormtype 23a. Potten van een vergelijkbare vorm zijn te dateren in fase D.

CR429
Het scherfmateriaal uit CR429 is afkomstig van één pot waarvan de bodem en rand ontbreken. De pot is met steengruis gemagerd, fijn besmeten en oxiderend gebakken. Hoewel de pot niet aan een pottype toe te schrijven is kan deze op basis van de magering en fijne besmijting in de Vroege IJzertijd gedateerd worden.

CR430
In dit graf zijn scherven aangetroffen van een grote voorraadpot. Deze pot is drieledig van vorm en heeft een platte bodem en afgeplatte rand. Tot op de schouder is de pot besmeten en de hals en rand zijn gepolijst. De pot is gemagerd met potgruis en oxiderend gebakken. Op basis van de potvorm is deze pot in fase C en D te dateren.

AWC4012
Deze aardewerkconcentratie bevat drie potten (afb. 4.40). Een drieledige urn, een kleiner bijpotje en een schaal. De drieledige urn komt het meest overeen met het vormtype 54.[464] Het gaat om een hoge slanke pot, met een hoog gelegen bolle schouder, een korte hals en een uitstaande rand. De pot is zeker aan de bovenzijde gepolijst, door verwering is het niet vast te stellen of dit ook voor de buik het geval is geweest. De pot is verschraald met potgruis en secundair verbrand.

Afb. 4.40 Drieledige urn, licht gesloten, besmeten pot en een schaal vormtype 3b. AWC4012 te dateren in de Vroege of Midden-IJzertijd.

Het bijpotje wordt gekenmerkt door een licht gesloten vorm (vormtype 22)[465], potgruisverschraling en een besmeten buitenzijde, waarbij de eerste centimeter onder de afgeplatte rand is afgestreken. Dit potje is secundair verbrand. De schaal heeft een vormtype 3b, met een zwakke binnenwaartse knik.[466] Ze is aan de binnen- en buitenzijde gepolijst en is gemaakt van klei verschraald met potgruis. De rand staat licht naar binnen en de voet is plat. Er kon voor dit complex geen duidelijke datering worden vastgesteld aan de hand van de vormtypen. Vermoedelijke dateren de potten uit de Vroege of Midden-IJzertijd.

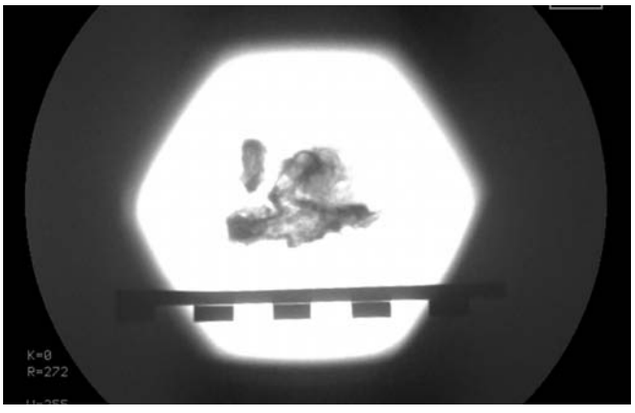
Metaalvondsten

Uit het onderzoek naar metaalverkleuringen op crematieresten bleek al dat een flink aantal van de overledenen gedurende de Brons- en IJzertijd metalen voorwerpen meegekregen lijken te hebben op de brandstapel. Daarnaast zijn er ook nog enkele (resten van) voorwerpen zelf aangetroffen. Deze dateren uit de IJzertijd.

Tabel 4.23 Metaalvondsten in graven uit de Vroege IJzertijd.

Grafnr	Graftype	Vnr	Object metaal?
CR123	B2	1513	Beslag (?)
CR117	C1	1253	Gesmolten brons
CR213	A1	3846	smeltdruppel
CR320	A1	6794	spijker krom
CR458	A1	6137	armband?
CR289	A1 / verstoord	6379	spijkerfragment?
CR303	B1	6742	hanger/oorbel met wit glas?

In CR123 is van een ijzerbrok een röntgenfoto genomen (afb. 4.41). Op de foto is een slecht bewaard gebleven ijzeren object te zien. Het object is gemaakt van plat gesmeed ijzer en heeft een haakvorm met twee zijwaarts gerichte lippen. Een lip is afgebroken. De afmeting (l x b) is ca. 4 x 4 cm. Waarschijnlijk betreft het object een restant van kledinggarnituur, mogelijk een gordelhaak. Een parallel is niet aangetroffen in de literatuur.



Afb. 4.41 Röntgenfoto van de mogelijke gordelhaak.

Uit de graven CR117 en CR123 zijn gesmolten stukjes brons afkomstig. In het geval van CR117 betreft het een geheel gesmolten plaatvormig object van ca. 2 x 2 cm. Diagnostische kenmerken ontbreken. Het metaal uit CR123 betreft een bronzen smeltdruppeltje.
Spijkerfragmenten (van ijzer) zijn afkomstig uit graven CR320 en CR289. De spijker uit CR320 is vrijwel rondgeslagen. Mogelijk betreft het een open ring. Het object is echter te ver gecorrodeerd om dit met zekerheid vast te stellen.

465 Ibid., 54-55.
466 Ibid., 46-49.

In het breed gedateerde graf CR251 is een in drie stukken gebroken kleine bronzen pen of as met ronde doorsnede aangetroffen (afb. 4.42).[467] De diameter meet 3 mm. Het object lijkt niet verbrand. Mogelijk betreft het een sieraad zoals een armband of een haarnaald. Er is ca. 4 cm lengte bewaard gebleven. Kenmerken van versiering ontbreken. Het graf wordt op basis van aardewerk gedateerd in de overgangsperiode Late Bronstijd - Vroege IJzertijd.

Afb. 4.42 Bronzen pen uit CR251, rond gebogen staafje uit CR458 en een mogelijke Segelohrring uit CR303.

In CR458 is een fragment van een in doorsnede 4 mm rond gebogen staafje aangetroffen (afb. 4.42).[468] De ronding kan wijzen op een armband. Door de zware corrosie is een eventuele versiering niets overgebleven. Het staafje is aan beide zijden afgebroken, eindknoppen ontbreken.
Het laatste fragment is afkomstig uit een graf uit de overgangsperiode Vroege IJzertijd – Midden-IJzertijd (CR303).[469] Het fragment bestaat uit ijzer en glas en is gesmolten (afb. 4.42). Het glas is kleurloos tot lichtgeel. In de smeltvorm lijken twee glazen kralen waarneembaar. Is dit het geval, dan is het een mogelijkheid dat het fragment een restant van een zogenaamde *Segelohrring* betreft. Deze oorringen bestaan doorgaans uit een metalen bladvormig sierelement waar een of meerdere glazen kralen aan zijn bevestigd. Het metalen ornament, in dit geval van ijzer, is vrijwel geheel verdwenen. Een andere optie voor het object is een ketting met glazen kralen. *Segelohrringe*, evenals gelijkaardige glazen kralen worden in grafcontexten gedateerd in de overgangsperiode van de Midden- naar de Late IJzertijd.[470] Graf CR303 wordt aan de hand van het aardewerk echter in de Vroege IJzertijd gedateerd.

Acht graven die gedateerd worden in de Midden-IJzertijd bevatten metaalvondsten (tabel 4.24).
In CR127 is het restant van een klein object van ijzer aangetroffen. Het betreft twee aan elkaar gekitte driehoekige plaatjes. Het object is verbrand en lijkt aan alle kanten afgebroken of gecorrodeerd. Mogelijk betreft het een restant van (gordel)beslag of fragmenten van het lemmet van een mes of speerpunt.
Graf CR184 bevatte een fragment van een bronzen armband (afb. 4.43).[471] De armband is in meerdere fragmenten, maar niet compleet bewaard gebleven. Ongeveer een derde van de armband resteert. De massieve, gladde armband heeft een 4 mm brede D-vormige doorsnede waarbij de draagkant vlak is, de buitenzijde convex. Twee losse iets dikkere fragmenten kunnen afkomstig zijn van een eindknop of van knopversiering. Een versiering is op de band niet (meer) waarneembaar. Het is daarmee niet zeker of het een gesloten of open armband betreft. Het aardewerk uit het graf dateert in de periode 450-325 v. Chr. Dergelijke armbanden zijn niet onbekend uit grafcontexten uit de Midden-IJzertijd.[472]

Afb. 4.43 Fragment van een bronzen armband uit CR184.

Tabel 4.24 Metaalvondsten in graven uit de Midden-IJzertijd.

Grafnr	Graftype	Object metaal
CR127	A1	driehoekig ijzerplaat gekit, gordel?
CR184	B2	smeltdruppel en fragm armband met knop (afgebr)
CR198	B2	2 midden grote spijkers
CR240	A1	spijkerfragmenten
CR282	A1/verstoord	Mes in delen, niet compleet
CR307	A1	Fibula, ijzerfragmenten
CR339	A2	Gordelhaak
CR340	B2	Nageltje

467 Vnr.6123.
468 Vnr. 6137.
469 Vnr. 6742.
470 Lanting & van der Plicht 2005/2006, 333.
471 Vnr 2251.
472 Geldermalsen (Hulst 1999), Meteren (Jezeer & Verniers 2012), Wijster (De Wit 1998).

Naast enkele flinters van ijzer is ook een ijzeren object aangetroffen in CR198.[473] Dit object lijkt op een spijkerangel, waarvan de punt is afgebroken. De angel is vierkant in doorsnede en meet ca. 3 cm. Aan de bovenzijde is meer ijzer aanwezig, dat zijwaarts om het uiteinde lijkt geslagen. Mogelijk betreft het een tweede spijker. Van het oorspronkelijke materiaal is vrijwel niets bewaard gebleven, slechts de corrosiekorst resteert.
Uit CR240 zijn twee spijkers afkomstig. Een spijker is vrij fors geweest en heeft een ronde kop met een doorsnede van ca. 1 cm. Het tweede fragment, een spijkerangel, is afkomstig van een iets kleinere spijker gezien de vierkante doorsnede van ca. 3 x 3 mm.
Van een mes zijn nog enkele stukken van het lemmet bewaard gebleven.[474] Gezien de verstoring van het graf kan niet met zekerheid worden gesteld dat het mes daadwerkelijk in grafcontext is aangetroffen. Het lemmet heeft een sikkelvormige rug wat volgens Manning een typische vorm is voor de IJzertijd.[475]
In CR307 zijn vier ijzerfragmenten bewaard gebleven. Een van de fragmenten betreft een deel van de beugel en windingen van een Midden-La Tène fibula. Er zijn nog drie windingen van de veerrol te herkennen. De overige ijzerfragmenten zijn vermoedelijk restanten van de beugel, maar in zeer slechte conserveringstoestand. De fibula kan met enige zekerheid toegewezen worden aan een eendelige bovendraadse spiraalfibula met teruggeslagen voet, gezien de vorm van de beugel. Verdere uiterlijke kenmerken voor een typetoewijzing ontbreken.
In CR339 is een kleine gordelhaak als grafgift meegegeven. Het haakje is 3,6 cm lang en ca. 1 cm breed, heeft een omgezette driehoekige bevestigingsplaat en loopt uit in een angel, welke licht gebogen is. De knop of de haak mist. Een directe analogie in vorm, afmeting en datering is aangetroffen in graf 6 op het Zuiderveld te Nijmegen.[476] Anders dan het exemplaar te Nijmegen, dat met een klinknagel bevestigd was, heeft het exemplaar van Boxmeer een omgezette plaat, waar vermoedelijk een as of ring doorheen zat. Gordelhaken uit de Midden-IJzertijd gemaakt van ijzer zijn zeer schaars.[477]
In het laatste graf dat kan worden toegewezen aan de Midden-IJzertijd is een kleine nagel met vierkante flens aangetroffen. Het nageltje meet ca. 5 mm (flens) bij 15 mm (angel) en is door verbranding goed geconserveerd. De angel van het nageltje is krom geslagen. Waar de nagel op bevestigd is geweest is onbekend.

Van de overige graven en een brandkuil waarin metaalvondsten aanwezig zijn, kan aan de hand van de bijgiften geen nauwkeuriger datering worden gegeven dan IJzertijd (tabel 4.25).

Tabel 4.25 Metaalvondsten in graven niet nader te dateren dan IJzertijd.

Grafnr	Graftype	Object metaal?
Brandkuil 4004	H	Gesmolten ijzerfragmentjes
CR305	A1	Bronzen ring, D-vormige doorsnede
CR354	B2	Gordelhaakje (?)
CR389	A3	Gordelhaakje (?)

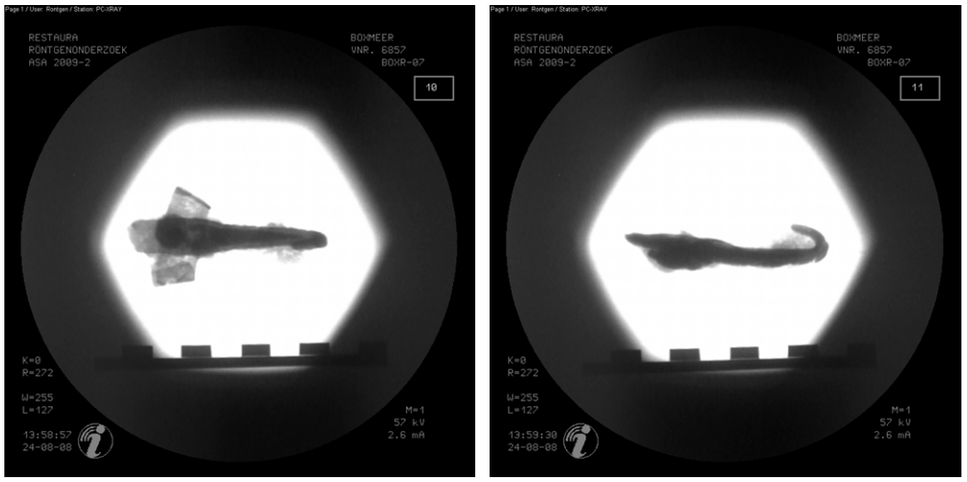
Een tiental gesmolten ijzeren bolletjes van 2 tot 3 mm zijn aangetroffen tijdens het zeven van de crematieresten van CR199. Er vallen in de resten geen voorwerpen te herkennen. Vermoedelijk zijn de bolletjes ontstaan tijdens de crematie. Een iets groter fragment lijkt afkomstig van een spijkertje.
In CR305 is een bronzen ringetje aangetroffen met een diameter van 19 mm (afb. 4.44). De band van het ringetje is vrij massief, aan de binnenzijde vlak en aan de buitenzijde convex. De breedte van de ringband is 6 mm. Het is mogelijk dat het een gladde vingerring betreft.

Afb. 4.44 Bronzen ringetje uit CR305.

473 Vnr 4119.
474 Vnr 6668.
475 Manning 1985.
476 Van den Broeke *et* al. 2010, 139.
477 Fontijn 2012, 103.

Afb. 4.45 Kleine gordelhaak uit CR354.

Uit CR354 is een klein kleding- of gordelhaakje afkomstig.[478] Het haakje heeft een haaksgestelde platgeslagen flens met een oog waar een asje of een afgebroken ringetje doorheen is geklonken. Betreft het een afgebroken ringetje, dan kan het haakje als uiteinde of bevestiging van een ketting worden geïnterpreteerd.
De ijzeren haak met vnr 6857 is afkomstig uit CR389 (afb. 4.46). De haak is door middel van een klinknagel bevestigd op een platte flens. De flens heeft schuin omgezette randen en meet op de breedste maat 39 mm. Mogelijk volgen de randen het uiteinde van een gordel. Is dit het geval, dan valt de gordelriem te reconstrueren naar een breedte van ca. 35 mm.[479]



Afb. 4.46 Röntgenopnames van een gordelhaak uit CR389.

Afb. 4.47 Biconische ring uit CR375.

In CR375 zijn geen bijgiften aangetroffen die het graf dateren. De enige vondst is een kleine biconische bronzen ring (afb. 4.47).[480] De ring heeft een dakvormig profiel naar buiten en is vlak aan de binnenzijde. De diameter van de ring is 16 mm, de breedte 8 mm. Opvallend is dat de ring zich abrupt versmalt naar een in doorsnede rond staafje van 3 x 4 mm. Zowel in de Bronstijd als in de IJzertijd zijn biconische ringen of kralen geen onbekend fenomeen. Afwijkend ten opzichte van de veelal massief gegoten en vervolgens doorboorde kralen is de versmalling die de ring van Sterckwijck karakteriseert. Indien de versmalling als functioneel wordt gezien is het voorstelbaar dat hier een tweede ring, of een koord omheen heeft gezeten. Is dat het geval, dan kan de kraal als centrale sluitkraal van een ketting worden gezien.

Conclusie

Het grafveld valt niet op door een grote rijkdom aan metaalvondsten. In de periode van de Bronstijd tot de Midden-IJzertijd zijn in slechts enkele graven vondsten aanwezig. De hoeveelheid graven met metaalvondsten is in de Vroege en Midden-IJzertijd min of meer gelijk. De vondsten kunnen op een enkel geval na worden bestempeld als persoonlijke voorwerpen die met de crematieresten zijn begraven. Uit de Vroege IJzertijd zijn een bronzen armband en een mogelijke oorbel/hanger met glazen kralen aangetroffen. In graven uit de Midden-IJzertijd betreft het een fibula, een gordelhaakje en fragmenten van een ijzeren mes. Er zijn geen speer- of lanspunten in de graven aangetroffen. Nu worden er over het algemeen maar weinig voorwerpen in graven uit de Brons- en IJzertijd aangetroffen. Hetzelfde geldt

478 Vnr 7063.
479 Het is echter ook mogelijk dat de haak een andere functie dan voor sluiting van een gordel heeft gehad.
480 Vnr 6911.

voor metaal uit nederzettingscontext. In dat opzicht verschilt het grafveld van Sterckwijck niet veel van overige grafvelden en urnenvelden uit de regio. Interessant in dat aspect is overigens wel dat wanneer er (bij uitzondering) inhumaties uit deze periode worden geborgen, daar over het algemeen wel metalen voorwerpen bij worden aangetroffen. In dat opzicht is het relevant om nog eens stil te staan bij de resultaten van het fysisch-antropologisch onderzoek. Daar werden bij het merendeel van de graven uit zowel de Brons- als de IJzertijd verkleuringen van vooral brons en her en der ook ijzer aangetroffen. Dit suggereert dat het merendeel van de overledenen metalen voorwerpen mee gekregen heeft op de brandstapel. Nu ligt deze conclusie enerzijds wel voor de hand omdat we er over het algemeen vanuit gaan dat de dode gekleed op de brandstapel gelegd werd en daarbij zullen bijvoorbeeld veel fibulae nodig zijn geweest. Aan de andere kant bieden deze uitkomsten ons (zij het via de omweg van niet meer dan verkleuringen) een nog niet eerder geschetst beeld van een samenleving waarin veel meer metalen voorwerpen circuleerden dan blijkt uit de bestaande materiaalcomplexen van nederzettinsterreinen.

Natuursteen

De hoeveelheid natuursteen dat geassocieerd voorkomt met graven uit de Urnenveldenperiode is beperkt van omvang. Er is een geringe hoeveelheid natuursteen geborgen uit vijftien crematiegraven (1,5 kg) en acht mogelijke rituele deposities bestaande uit één vondstconcentratie nabij CR251 en zeven mogelijke brandkuilen.

De graven waaruit natuursteen is geborgen liggen verspreid over het terrein: in cluster 1 (2x), tussen clusters 1 en 2 in (1x), in cluster 2 (3x), in cluster 3 (5x), in cluster 4 (1x) en in cluster 5 (3x).
Slechts vijf grafcontexten waaruit natuursteen afkomstig is hebben een datering in de Late Bronstijd of Late Bronstijd/Vroege IJzertijd gekregen en bij alle vijf zijn de nodige vraagtekens te zetten. Zo werd in drie van de vijf contexten vesiculaire lava aangetroffen, een steensoort die bij de nederzetting(en) uit deze periode niet voorkomt. In vier gevallen betreft het bovendien brandkuilen waarvan niet (altijd) zeker is of ze wel bij een crematiegraf horen en dus met zekerheid als een rituele depositie gezien mogen worden. Aangezien de inhoud qua natuursteen vergelijkbaar is met graven met een IJzertijd datering, kan voor deze grafcontexten met enige voorzichtigheid een datering in de (Vroege) IJzertijd aangehouden worden.

Crematiegraven

Het materiaal uit de crematiegraven bestaat in bijna alle gevallen uit eenvoudige klop- en klop/wrijfstenen of fragmenten daarvan, enkele gebarsten brokken (veel vuursteen) en enkele grindjes die wel of niet verbrand zijn. De werktuigen zijn overwegend van diverse typen zandsteen, de gebarsten brokken van kwarts en vuursteen.

Complete klopstenen zijn aangetroffen bij CR198 (vnr 4118) en CR282 (vnr 6668), een complete wrijfsteen komt van CR251 (vnr 6124) en daar is ook nog een complete klop/wrijfsteen gevonden, evenals bij CR127 (vnr 1519) en CR390 (ongedateerd; vnr 6871). Bij de laatste twee is het oppervlak van de (zand)steen sterk gedegradeerd. De enige uitzondering op dit algemene beeld vormt CR399 uit cluster 2 waar bij het natuursteen een gebroken wrijfplaat van fijnkorrelige, kwartsitische zandsteen is gevonden (afb. 4.48).

Afb. 4.48 Wrijfplaat van kwartsitische zandsteen uit CR399.

Het is een schuifsteen met een complete breedte van 91 mm en een complete dikte van 9 mm.[481] De steen is aan de onderzijde zwart geblakerd en toont aan de bovenzijde een plat wrijfvlak. Met name op dit wrijfvlak is veel zwart aankoeksel aanwezig. Datzelfde zwarte aankoeksel werd bij negen andere graven aangetroffen en lijkt kenmerkend voor de IJzertijd.[482]
Wellicht hebben de stenen met het zwarte aankoeksel een functie gehad op de brandstapel. De platte wrijfsteen zou bijvoorbeeld als ondergrond gediend kunnen hebben om iets (voedsel?) op te zetten of te leggen.[483]

Twee opvallende graven
CR239 is geclassificeerd als graftype A1 (urnbegraving) en aangetroffen in cluster 5; het aardewerk dateert uit de Vroege tot Midden-IJzertijd. In de urn zijn bij de crematieresten ook twee middelgrote en niet verbrande grindjes van 3 cm grootte gevonden, één van kleurloze kwarts en één van semi-translucente, groenbruine vuursteen. Het is niet duidelijk of het hier om natuurlijk grind uit de bodem gaat dat bij toeval in de urn terecht is gekomen of dat er meer betekenis achter schuilt. Dat laatste is niet ondenkbaar - met name (onbewerkt) vuursteen wordt wel vaker in verhoogde concentraties op grafvelden aangetroffen.[484] Onduidelijk is wat dit betekent . Dit fenomeen is echter (vooralsnog) met name bekend van de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen.[485] Onbewerkt vuursteen is nog bij vijf andere crematies aangetroffen, waaronder nog twee Type A1-bijzettingen.[486]

Het natuursteen van CR372 (Type C1) bestaat uit zeven fragmenten van wat een vrij grote zwerfsteen van kwartsbrekzie geweest moet zijn. Vijf van de fragmenten passen aaneen en de andere twee passen binnen de resterende open ruimte. De steen moet *in situ* gebarsten zijn of zeer zorgvuldig opgeruimd. Vergelijkbaar grote, *in situ* gebarsten stenen zijn in nederzettingssporen aangetroffen, zoals in een paalspoor van H5003, in S5003 en in NSC5003 (zie hoofdstuk 3). Het verschil met deze *in situ* gebarsten stenen is dat bij CR372 ook zwart aankoeksel aanwezig is, net als bij veel stenen van de andere crematiegraven.

Kuilen geassocieerd met het grafritueel
Drie van de zeven brandkuilen bevinden zich in cluster 1; ze zijn op basis van het aardewerk in de Late Bronstijd gedateerd.[487] In één ervan, namelijk BRK5003, werd echter in de bovenste vulling een complete maalsteen van vesiculaire lava aangetroffen van het type Napoleonshoed. Deze geïmporteerde maalstenen komen pas vanaf de Midden-IJzertijd voor.[488] Het voorkomen van vesiculaire lava, zet tevens vraagtekens bij de datering van BRK5005 uit dezelfde werkput, waar drie kleine, afgeronde brokjes lava zijn verzameld, en bij BRK4006 uit cluster 3 die bijna 400 gr aan verbrande lavabrokjes bevat. Wat dit betekent voor de interpretatie van deze kuilen (met name hun datering) is moeilijk te zeggen. Het kan toeval zijn dat objecten uit verschillende periodes in één kuil terecht komen maar ook het gevolg van bewuste handelingen in de loop van de Midden-IJzertijd.

BRK5005 heeft naast ruim 2,5 kg aardewerk uit de Late Bronstijd tevens bijna 2,5 kg aan natuursteen opgeleverd. Dit bestaat uit een combinatie van (complete en gebroken) werktuigen, twee complete Maaseieren zonder sporen van gebruik en 22 gebarsten zwerfstenen van harde steensoorten (vnrs 4110 en 4132). Van de complete werktuigen, te weten een klopsteen van gangkwarts en vier wrijf- of wrijf/klopstenen van kwartsitische zandsteen, lijkt een aantal wel en een aantal niet verbrand te zijn; van de twee Maaseieren is er één wel en één niet verbrand. De inhoud als geheel toont veel overeenkomsten met die van rituele kuilen uit de Vroege IJzertijd zoals die bij Lomm-Hoogwatergeul zijn aangetroffen.[489]

481 Schuifstenen zijn zeer platte zwerfstenen die schuivend over de bodem van de rivier zijn getransporteerd.
482 Het wordt ook bij crematies uit de Romeinse tijd wel aangetroffen, maar in veel mindere mate.
483 Het zwarte aankoeksel is niet aangetroffen bij CR086, CR198, CR239 (niet verbrand steen, zie hieronder) en CR282, en evenmin bij CR127 en CR390. Bij deze laatste twee heeft het natuursteen echter een sterk gedegradeerd oppervlak.
484 Verwers 1977; Melkert 2012; Melkert in voorbereiding. Vooral vuurstenen werktuigen worden daarbij vaak als intrusief beoordeeld.
485 Het is voor natuursteen lang niet altijd duidelijk of 'niet bekend van' iets zegt over een periode/gebied of dat het om een kennislacune gaat.
486 Type A1: CR249 & CR251 (beide met zwart aankoeksel); Type B2: CR184 (gebarsten brokje met zwart aankoeksel). De laatste twee graven waren te verstoord voor een type-indeling:CR086 en CR282 (Maasei).
487 Brandkuilen BRK5003, BRK5004 en BRK5005.
488 Hörter 2000; Holtmeyer-Wild 2000, afb. 5.
489 Melkert 2011 en 2012.

Als de hele brandkuil met inhoud uit de Late Bronstijd stamt, zullen de drie kleine, afgeronde brokjes vesiculaire lava naar alle waarschijnlijkheid intrusief zijn.

In BRK5004 zijn 79 scherven van overwegend dunwandig aardewerk met een datering in de Late Bronstijd aangetroffen. Uit deze brandkuil komen ook een grote klopsteen van gangkwarts, een compleet Maaseitje zonder sporen van gebruik, een gebarsten, platte steen van fijnkorrelige zandsteen plus enkele gebroken grindjes (vnr 4109). Het gezamenlijk gewicht bedraagt 1.372 gr. Al dit natuursteen is verbrand, hoewel niet erg intensief.
Het natuursteen uit de brandkuilen die met zekerheid uit de IJzertijd dateren is veel zwaarder van gewicht en heeft ook een andere samenstelling dan het natuursteen uit de crematiegraven. Zwart aankoeksel is nergens aangetroffen.

BRK5001 met een datering in de Vroege of Midden-IJzertijd bevat drie middelgrote wetstenen gemaakt van rolstenen van kwartsiet en kwartsitische zandsteen (vnr 4261). Ze zijn alle drie af- en deels uitgeslepen; slijpgroeven of klopputjes zijn niet aanwezig. Twee zijn gebroken en hebben een afgerond rechthoekige doorsnede, één is compleet en afgerond wigvormig. Bij alle drie zijn (micro)kwartsaders of kwartsrijke domeinen aanwezig.

BRK5003 is op basis van het aardewerk in de Late Bronstijd gedateerd. De kuil heeft twee vullingen – al het natuursteen is afkomstig uit de bovenste vulling (vnr 4122). Het bestaat uit een maalsteen van vesiculaire lava van het type Napoleonshoed, zeven complete en niet-verbrande zwerfstenen van harde steensoorten (vuursteen, gangkwarts, kwartsiet, kwartsitische zandsteen) en elf gebarsten zwerfstenen waaronder vier van schist van vermoedelijk dezelfde steen. De Napoleonshoed is qua vorm min of meer compleet, bezit een kleine kiel en meet 235 x 120 x 65 mm (afb. 4.49). Het maalvlak is licht zadelvormig, maar door afstoting van de bewerkingskorst zijn geen bewerkingssporen meer aanwezig. De lava is fijn poreus met verspreide witte holteopvullingen.

Dit type geïmporteerde maalstenen, met een kiel aan de onderzijde, werd vanaf de Midden-IJzertijd in de groeven gemaakt, maar kwam daarna vrij snel in Nederland in gebruik.[490] Deze maalstenen leveren zodoende een *terminus post quem* op in het geval van een zuivere context.[491] Uit de aanwezigheid van de Napoleonshoed in BRK5003 kan worden geconcludeerd dat althans een deel van vulling 1 uit een veel jongere periode dateert dan de Late Bronstijd. Wel zou het feit dat het om een complete maalsteen gaat, kunnen betekenen dat deze hier intentioneel gedeponeerd is. In dat geval is mogelijk zelfs bewust een plek uitgekozen die al eerder voor rituelen werd gebruikt; er zijn meer voorbeelden van dergelijk 'hergebruik' van rituele plaatsen, hoewel deze met name uit de Romeinse tijd bekend zijn. Zo werd in het grafveld van Sterckwijck zelf een Romeins crematiegraf in het midden van een bronstijdkringgreppel aangetroffen en is bij de vindplaats Groesbeek-Hüsenhoff een complete loper van een Romeinse handmolen in een kuil gedeponeerd ter plaatse van een langbedgraf.[492] Veel van deze tradities blijken een lange geschiedenis te kennen; met name maalstenen hebben al vanaf de vroegste tijden naast een praktische functie ook een belangrijke symbolische betekenis gehad.[493] Ze worden niet alleen aangetroffen als depositie in natte contexten, maar ook ter afdekking van rituele kuilen, brandkuilen of een dierbegraving.[494] Ook het overige aandeel aan natuursteen lijkt te wijzen op een functie als afdeksteen. Het betreft namelijk niet zozeer gebarsten stenen maar wel deels complete en deels gebroken zwerfstenen van harde steensoorten. Iets vergelijkbaars, een combinatie van maalsteen en complete zwerfstenen, werd ook aangetroffen bij KL5502 uit het Neolithicum.[495]

490 Zie Van Heeringen 1985; Hörter 2000; Holtmeyer-Wild 2000.
491 Van den Broeke 1987.
492 Melkert 2012-a.
493 Zie voor het rituele gebruik van maalstenen Lidström Holberg 1998; Van der Sanden 1998; Therkorn 2004; Kok 2008 en daarin vermelde literatuur.
494 Van Hoof 2002; Laan 2009; Van der Velde 2011.
495 Zie hoofdstuk 2. De zwerfstenen zouden als een bedje of vloertje voor de maalsteen (en/of andere voorwerpen) gediend kunnen hebben.

Afb. 4.49 Napoleonshoed met kleine kiel (BRK5003).

Uit BRK4006 komen behalve 62 scherven aardewerk uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd ook 142 verbrande brokjes vesiculaire lava (367 gr), vijftien brokjes sterk brokkelende kwartsbrekzie (148 gr) en drie afgeronde brokjes zandsteen (vnrs 6777-6778). De combinatie lijkt op afval te wijzen. De brokjes vesiculaire lava zullen afkomstig zijn van een maalsteen; ze zijn weliswaar klein, maar nog vrij stevig. Aangezien vesiculaire lava verder bij de Bronstijd nederzettingen niet voorkomt, zal de datering vermoedelijk eerder in de Vroege IJzertijd dan in de Late Bronstijd liggen.

Discussie en conclusies

Bij een minderheid van de graven en aan het grafritueel gerelateerde kuilen is natuursteen aangetroffen. Toch heeft dit wel aanwijzingen opgeleverd dat deze vondstgroep (zij het een bescheiden) rol speelde in het grafritueel.

Er zijn twee brandkuilen aangetroffen die een afwijkend beeld opleveren. Bij de ene (BRK5005) is een vrij grote hoeveelheid natuursteen aangetroffen, waarvan de assemblage als geheel overeenkomsten laat zien met rituele kuilen uit de Vroege IJzertijd elders. Als dit inderdaad een brandrestenkuil uit de Late Bronstijd is, zou dat een opvallend fenomeen zijn. De aanwezigheid van drie brokjes vesiculaire lava zetten echter een extra vraagteken bij de datering. De andere brandkuil (BRK5004) bevat veel

minder natuursteen, maar nog altijd 1,3 kg en het gaat daarbij niet alleen om verbrande brokken. Naast een grote klopsteen (11 cm) en een compleet Maaseitje (wrijfsteentje?) is hier ook een gebarsten platte steen aanwezig, die in het geval van een haardkuil als mogelijke haardsteen geïnterpreteerd zou kunnen worden. Bij een crematie zou een dergelijke platte steen bijvoorbeeld kunnen dienen om bij de brandstapel iets op te zetten of te leggen, zoals gepostuleerd voor de platte steen uit IJzertijd crematie CR399. Daar werd echter tevens zwart aankoeksel op de steen aangetroffen, terwijl verhitting bij de platte steen uit CR373 alleen blijkt uit het feit dat deze is gebarsten. Overigens zijn platte haardstenen, net als vesiculaire lava, verder niet bij de Bronstijd bewoning gevonden, dit in tegenstelling tot haardkuilen uit de (Vroege/)Midden-IJzertijd, waar ze vrij algemeen voorkomen.
Beide brandkuilen bevatten daarmee elementen die eerder bij de IJzertijd dan bij de Bronstijd lijken te horen. Als dit inderdaad het geval zou zijn, is er in het geheel geen natuursteen uit de graven of mogelijk gerelateerde contexten uit de Bronstijd afkomstig dan eventueel wat verbrande grindjes en brokjes.
Het natuursteen dat geassocieerd voorkomt met graven uit de IJzertijd is gering in aantal en gewicht. Het is verspreid over het hele opgravingsterrein aangetroffen, met een lichte concentratie in cluster 3. Het is afkomstig van vijftien crematiegraven en enkele brandkuilen. Deze laatste hebben qua natuursteen een heel andere inhoud en lijken de neerslag te vormen van rituele deposities.[496]

Bij de crematiegraven zijn in totaal acht werktuigen aangetroffen; deze bestaan overwegend uit eenvoudige klop- en klop/wrijfstenen van zandsteen. Kenmerkend voor deze contexten zijn niet zozeer de werktuigen als wel de aanwezigheid van een zwart aankoeksel op veel van de stenen (inclusief het gereedschap); dit is bij negen van de vijftien crematiegraven aangetroffen. Dit lijkt erop te wijzen dat de stenen een rol hebben gespeeld tijdens het crematieproces en op de brandstapel meegegeven zijn. Mogelijk hebben ze als gewicht gediend of om iets op andere wijze op de plaats te houden. In het geval van een platte steen zou aan een stabiele ondergrond gedacht kunnen worden om bijvoorbeeld een potje (met inhoud) op te zetten of kruiden op te leggen. Verder valt op dat vuursteen (in de vorm van afgerond en gebroken grind) meer dan gemiddeld vertegenwoordigd is; het komt voor in zes van de crematiegraven, waarvan drie van het graftype A1.
De brandkuilen bevatten aanzienlijk meer natuursteen, zowel in aantal als gewicht, andere steensoorten en tevens andere soorten werktuigen. Hier zijn wetstenen aangetroffen en maalstenen van vesiculaire lava, waaronder een compleet exemplaar van het type Napoleonshoed. Deze laatste komt met zekerheid pas voor vanaf de Midden-IJzertijd, maar mogelijk horen ook de wetstenen eerder thuis in een latere fase/periode van de IJzertijd. Bij de nederzettingen zijn vier mogelijke deposities van slijpgereedschap herkend en deze dateren alle vier in de Midden-(of Late) IJzertijd (zie hoofdstuk 5).

Een La Tène-armband in een crematiegraf
Een klein fragment van een 5-ribbige La Tène-armband is aangetroffen in CR188. Het fragment is verbrand, maar de ribben konden nog worden onderscheiden. Het glas is kleurloos en aan de binnenzijde is gele glasfolie aanwezig. De diameter van de oorspronkelijke armband kon niet meer worden bepaald.

La Tène-armbanden komen relatief vaker voor als bijgiften in vrouwengraven.[497] Het gaat om een persoonlijk voorwerp, dat vaak bij een overgangsfase in het leven verkregen kan zijn.[498] Het is echter opmerkelijk dat in graven zeer vaak fragmenten van armbanden aanwezig zijn, vrijwel nooit de hele armband.[499] Ter illustratie: glazen voorwerpen uit Romeinse graven worden juist in de regel compleet aangetroffen, omdat ze hier met zorg zijn gedeponeerd en vervolgens beschermd zijn geweest tegen postdepositionele processen.[500]
La Tène-armbanden die op de brandstapel zijn meegegeven, zijn aangetast door het vuur en kunnen in meerdere delen uit elkaar zijn gevallen. Het is aan de nabestaanden om alle delen, of slechts een paar

496 Alleen op basis van het natuurstenen vondstmateriaal valt niet op te maken of deze rituele depositie ook daadwerkelijk onderdeel uitmaakte van het grafritueel.
497 Roymans & Verniers 2009, 27.
498 Een zogenaamde *rite de passage*, bijvoorbeeld bij de overgang van kind naar volwassene.
499 Er zijn hier uitzonderingen op, bijvoorbeeld in het grafveld Weert-Molenakkerdreef (Hiddink 2003, 194-195.). Hier is, naast meerdere fragmenten, ook een vrijwel complete (maar niet intacte) armband opgegraven.
500 Voorbeelden zijn complete glazen flessen op het Romeinse grafveld van Huissen, Van der Feijst *et al.* in voorbereiding.

(duidelijke) fragmenten te verzamelen. Er worden echter ook soms onverbrande armbandfragmenten in graven gevonden.[501] Deze kunnen bij leven van de eigenaresse al zijn gebroken, maar omwille van de persoonlijke identiteit die met de armband gepaard gaat, niet weggedaan zijn. Dit wordt echter tegengesproken door de talloze losse nederzettingsvondsten van armbandfragmenten. Misschien werd de armband gebroken bij de begrafenis en behielden de nabestaanden een deel, ter nagedachtenis. Ook dan zijn de losse nederzettingsvondsten moeilijk te verklaren.
Op basis van de La Tène-armbandfragmenten die in Sterckwijck zijn opgegraven, zal hier geen duidelijkheid over verkregen worden. Het kleine fragment dat in het crematiegraf is aangetroffen, kan echter wel de aandacht vestigen op de vraag waarom bijna alleen fragmenten van La Tène-armbanden in graven worden meegegeven of worden teruggevonden.

4.5 De ontwikkeling en interpretatie van het grafveld

4.5.1 Midden-Bronstijd: grafheuvels en huisplaatsen

De basis voor het uitgestrekte dodenlandschap wordt gevormd door enkele grafheuvels uit de Midden–Bronstijd B. Het grafritueel uit deze beginperiode van het urnenveld kenmerkt zich door de aanwezigheid van geïsoleerde heuvels en kleine grafheuvelgroepen. Een vijftal losse crematiegraven en twee grafheuvels liggen verspreid op een lange noord–zuid georiënteerde rug in het landschap in de oostelijke helft van het onderzoeksgebied.[502] Een derde, monumentale grafheuvel omgeven door een palissade van dicht op elkaar geplaatste palen, is in het zuidwestelijk deel van het onderzoeksgebied aangetroffen.
Tot de oudste graven en grafstructuren behoren de grafheuvel met palenkrans uit de Midden-Bronstijd en grafstructuren GRS003 en GRS006 met meerdere bijzettingen en het reeds aangehaalde graf uit 2003 van cluster 2. Het dubbelgraf in het noordelijke deel van het urnenveld (cluster 3; dubbelgraf CR315/316,) lijkt het jongste graf uit deze beginperiode. Dit graf dateert uit de overgang van de Midden-Bronstijd naar de Urnenveldenperiode en markeert de periode dat de eerste monumentale grafheuvels worden aangevuld met nieuwe grafmonumenten waardoor er op de relatief hoge, langgerekte rug in het oostelijk deel van Sterckwijck, een sliert grafheuvels komt te liggen. Ook CR081, een grafkuil met een omgekeerd geplaatste urn kan op grond van het aardewerk mogelijk in deze overgangsperiode van Midden- naar Late Bronstijd gedateerd worden. Dit graf is, gelijk CR315 en CR316 zonder randstructuur aangetroffen. Mogelijk wijzen deze graven op continuïteit in gebruik van het grafveld gedurende de Midden- tot Late Bronstijd.

Opvallend is dat de in het vorige hoofdstuk beschreven resten van bewoning uit de Midden-Bronstijd aangetroffen zijn in de nabijheid van de grafheuvels. Hoewel bij gebrek aan precieze dateringen niet met volledige zekerheid is vast te stellen of er een gelijktijdigheid is tussen de huisplaatsen en de nabijgelegen grafheuvels gaan we vooralsnog wel van de veronderstelling uit dat de lokale gemeenschap in Sterckwijck gedurende de Midden-Bronstijd streefde naar een nabijheid van erf en grafheuvel, iets dat we eigenlijk niet zien gedurende de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd. Een verklaring voor deze ruimtelijke relatie ligt hoogswaarschijnlijk aan de plaatsvastheid van het erf in deze periode. Erf en grafheuvel lijken beiden de indentiteit van de bewoners te weerspiegelen en door hun ligging te bevestigen. Dit in tegenstelling tot de periode daarna. Gedurende de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd waren huisplaatsen niet zo plaatsvast. Toch is in de inleiding al aangegeven dat een directe relatie tussen erven en graven voor de Midden-Bronstijd slechts in een minderheid is vastgesteld. Aan de ene kant is dit te verklaren als het gevolg van minder grootshalig onderzoek. In de directe omgeving van grafheuvels hebben bijvoorbeeld maar weinig opgravingen plaatsgevonden. Aan de andere kant kan niet worden uitgesloten dat deze directe ruimelijke relatie zoals vastgesteld voor het landschap van Sterckwijck nu juist ook heel kenmerkend kan zijn geweest voor het terassenlandschap van de Maas gedurende de Midden-Bronstijd.

501 Hiddink 2006, 16 & 61.
502 Tevens is er een graf uit de Midden–Bronstijd aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek uit 2003. Dit graf lag in het centrale deel van het oostelijke terrein, ter hoogte van cluster 2 (Hissel *et al*. 2004).

4.5.2 Het ontstaan van clusters van graven binnen het grafveld vanaf de Late Bronstijd

Zoals boven al aangegeven lijkt de ligging van diverse graven (grafheuvels) uit de Midden-Bronstijd bepalend te zijn geweest voor de locatie van latere graven. Hierdoor zijn verschillende clusters ontstaan. Zowel in het noordelijke, centrale als het zuidelijke deel van de langgerekte zone worden graven (gedateerd in de Late Bronstijd) bijgezet in de directe nabijheid van de oudere grafstructuren. Het is daarmee duidelijk dat de grafheuvels uit de Midden-Bronstijd nog zichtbaar waren en als 'marker' dienden voor de latere bijzettingen. Mogelijk werden de oudere grafheuvels gezien als de nalatenschap van voorouders en werd er door een claim op deze nalatenschap ook een claim op de aangrenzende woongebieden gelegd (waaronder in ieder geval CR074, een secundaire bijzetting, geplaatst in de Midden-Bronstijd grafstructuur GRS006).[503] Wanneer we de graven die op grond van het in het graf aanwezige aardewerk tot de Late Bronstijd gerekend worden, plotten op de kaart van het oostelijke onderzoeksgebied dan ontstaat het beeld van een tiental graven verspreid over de drie locaties met graven uit de Midden-Bronstijd. Een handvol graven aan de noordzijde wordt gevormd door CR253, CR329, CR344, CR347, CR433, CR449 en mogelijk CR349 (het aardewerk in dit graf plaats het graf in 1100-900 v. Chr) (afb. 4.50). Alleen CR433 is omgeven door een kringgreppel (GRS028).
In het centrale deel, op een afstand van ca. 120 meter ten zuiden van het bovengenoemde noordelijke cluster, verrijzen eveneens enkele graven, waarvan een tweetal met randstructuur. De graven bevinden zich in de directe nabijheid van het graf uit de Midden-Bronstijd van het vooronderzoek. Het betreft CR373 met kringgreppel GRS020, CR374 met kringgreppel GRS019 en CR385 en CR379. Bij deze laatste graven is geen kringgreppel aangetroffen, maar op grond van de ruimtelijke spreiding kan voor CR385 een grafheuvel vermoed worden.
In het zuidelijke deel, ca. 400 meter zuidwaarts ten opzichte van het bovengenoemde centrale cluster, verrijzen gedurende de Late Bronstijd de graven CR043 en CR225. Deze graven zijn aangetroffen zonder randstructuur, maar op grond van de ruimtelijke spreiding kan ook voor CR225 een bijbehorend heuvellichaam vermoed worden.

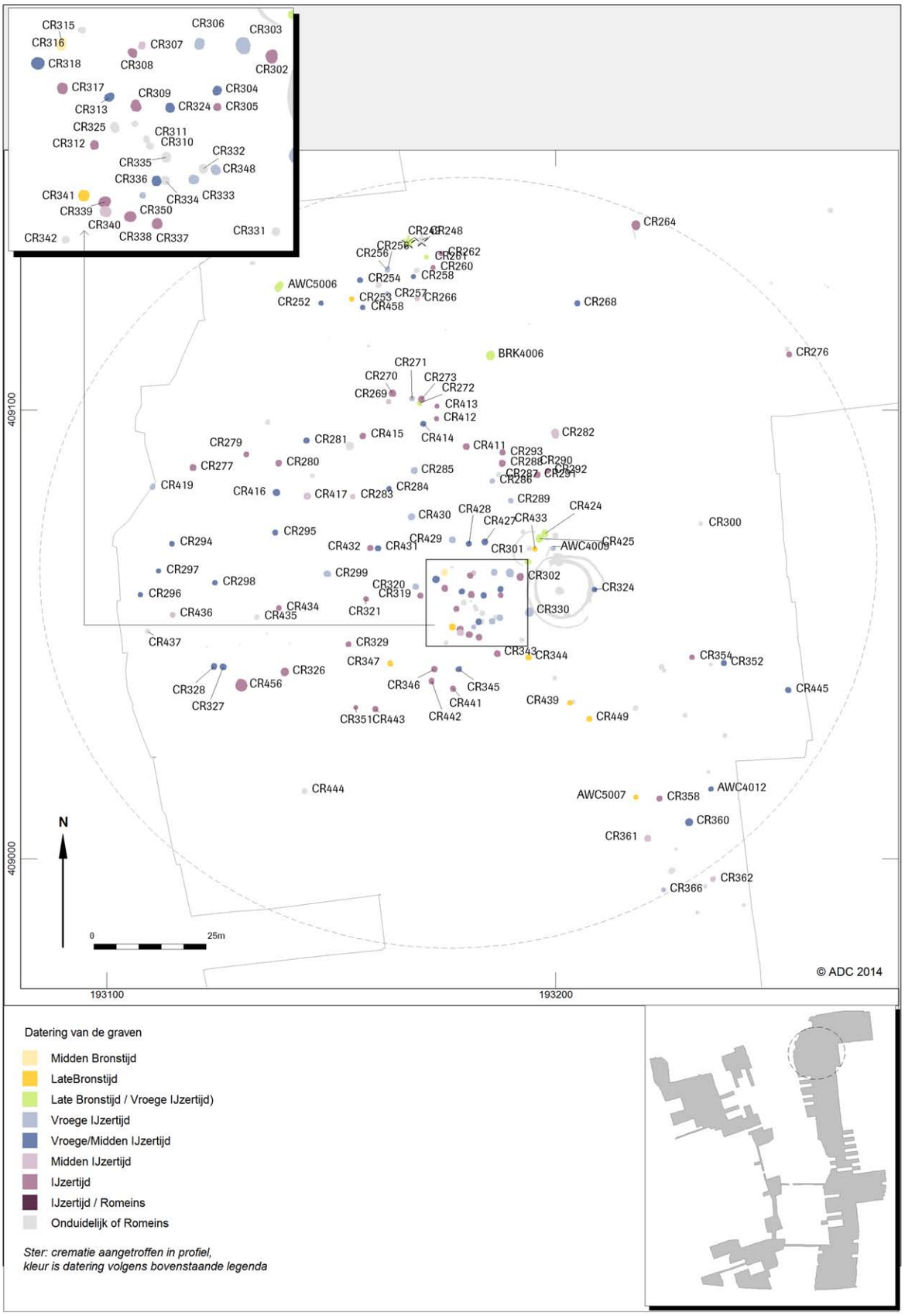
Gedurende de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd ontstaan er drie clusters. Deze ontwikkelen zich afzonderlijk, maar parallel aan elkaar. Wel lijkt het noordelijke cluster 3 de oudste te zijn. De graven die met zekerheid aan de Vroege IJzertijd zijn toe te schrijven laten met name in het noordelijk deel een tweetal patronen zien (afb. 4.50). Enerzijds valt een verdere uitbreiding van de cluster in noordelijke en zuidelijke richting waar te nemen, maar anderzijds is er een duidelijke focus op de reeds bestaande grafmonumenten. De nabestaanden blijven kiezen voor een bijzetting in de directe omgeving van de oudere grafmonumenten, maar worden door ruimtegebrek gedwongen de zone rond deze monumenten uit te breiden. Opvallend is het kleine aantal randstructuren.

Cluster 3 omvatte de noordelijke zone van het urnenveld rondom grafstructuren GRS026, GRS027 en GRS028, respectievelijk een kringgreppel en een dubbele kringgreppel (afb. 4.50). Dit cluster blijft gedurende vrijwel de hele IJzertijd in gebruik voor het bijzetten van crematieresten. Het cluster bevat het grootste aandeel graven van het grafveld. Het merendeel van de graven in dit cluster betreft urngraven.

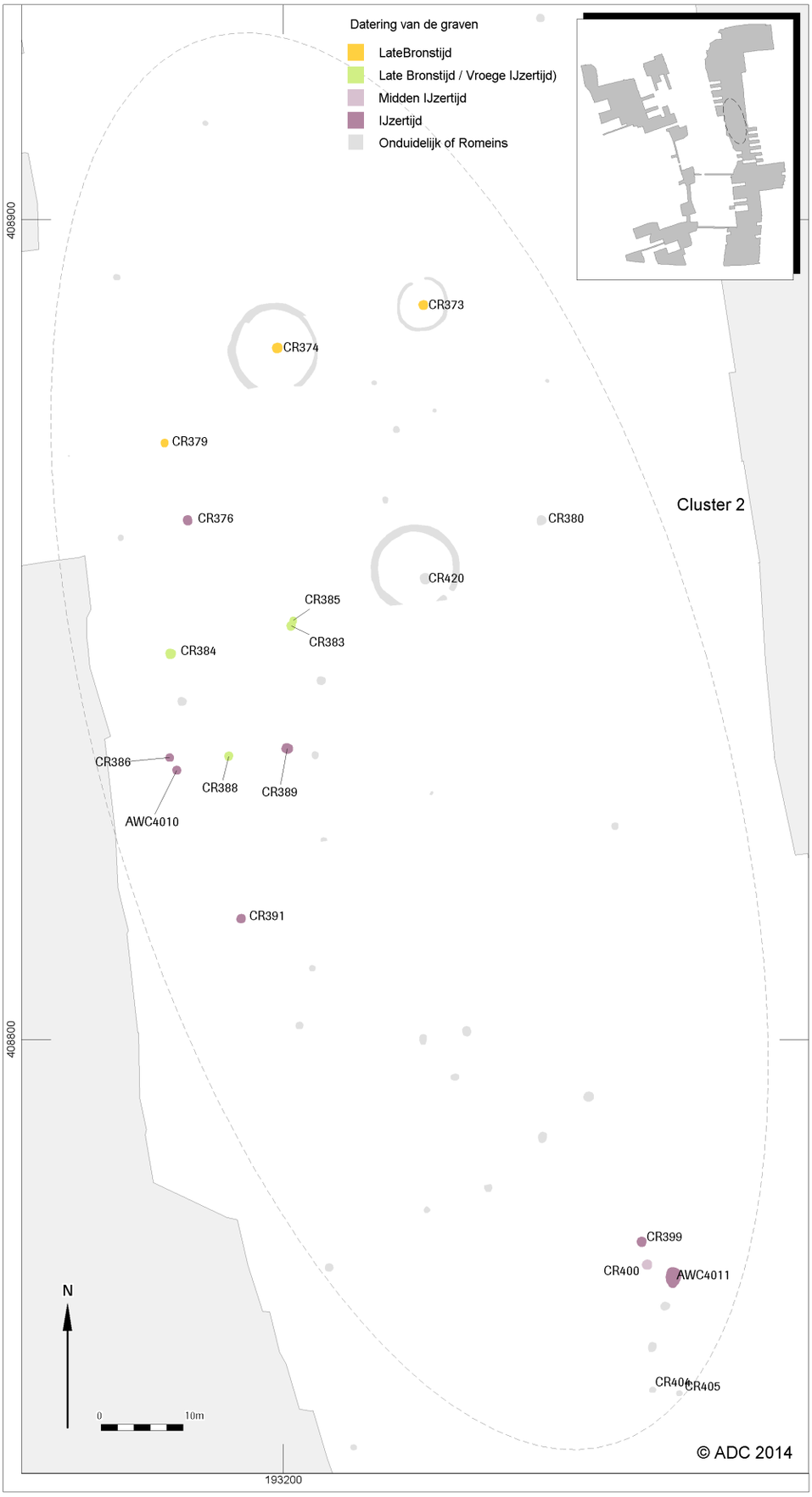
Cluster 2 concentreerde zich rondom de grafstructuren GRS18 t/m GRS 20 uit de Late Bronstijd–Vroege IJzertijd (afb. 4.51). Aanwijzingen dat dit cluster is ontstaan in de Midden-Bronstijd dateren enkel van het vooronderzoek uit 2003. Het betreft zowel urnbegravingen als kuiltjes waarin slechts crematieresten- en verbrandingsrestendepots zijn aangetroffen. Enkele graven zijn op basis van het vondstmateriaal (voornamelijk aardewerkfragmenten) niet specifieker te dateren dan IJzertijd. Andere graven zijn geheel niet te dateren. Er zijn op grond van het aangetroffen vondstmateriaal geen graven toe te wijzen aan de Midden-IJzertijd in deze zone.

Cluster 1 bevond zich in het uiterste zuiden van het grafveld, waar later het Romeinse grafveld zich zou ontwikkelen. Het bestond uit een noordwest–zuidoost georiënteerd lint met enkele graven uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd (afb. 4.52). Opvallend is het ontbreken van graven uit de Late Bronstijd (of IJzertijd) direct ten zuiden en oosten van de grafstructuren GRS003 en GRS006 uit de Midden-Bronstijd.

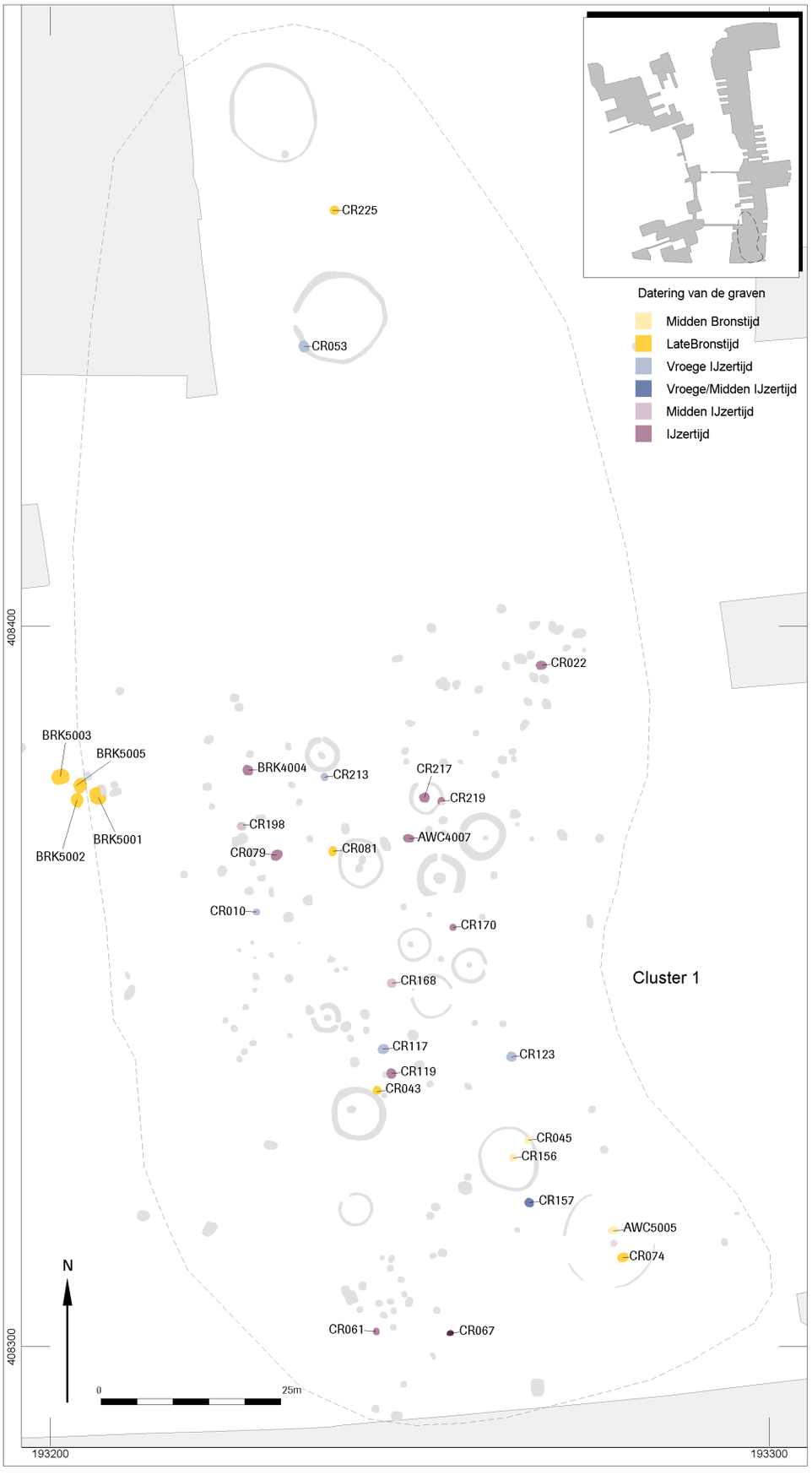
503 Daarbij is het natuurlijk ook goed mogelijk dat de bewoners uit de Late Bronstijd daadwerkelijk afstamden van de voorouders uit de Midden-Bronstijd.



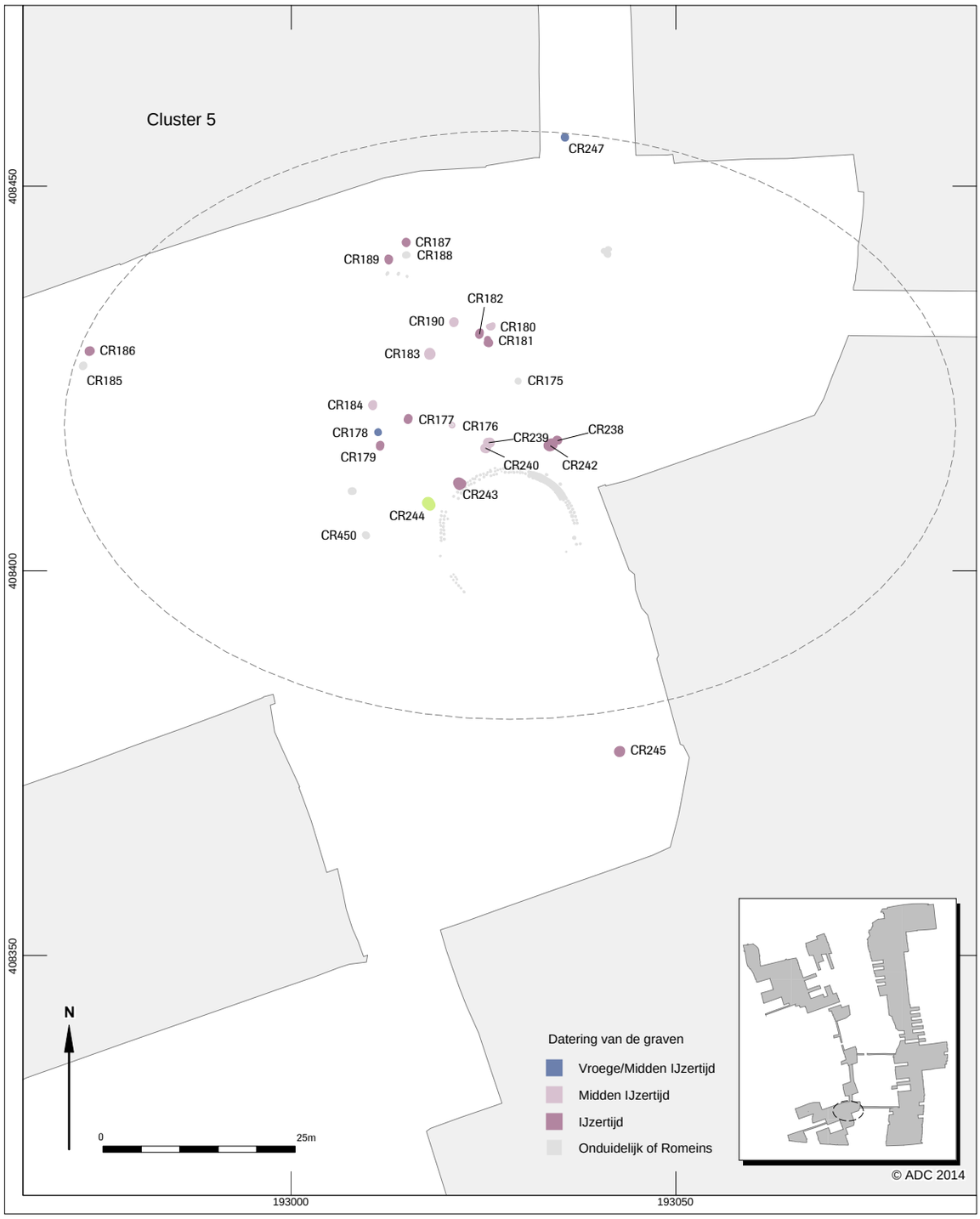
Afb. 4.50 Overzicht van de graven van cluster 3 in het noorden van het urnenveld.



Afb. 4.51 Overzicht van de graven van cluster 2 centraal op het urnenveld.



Afb. 4.52 Overzicht van de graven uit de Bronstijd en IJzertijd van cluster 1 in het zuiden van het urnenveld.



Afb. 4.53 Overzicht van de graven van cluster 5 in het zuidwesten van het onderzoeksgebied.

Een noordelijke uitloper van cluster 1 bestaat in deze periode uit slechts drie graven die aantoonbaar uit de Late Bronstijd dateren. Ze bestaan uit GRS005 en GRS014 met excentrisch CR226 en een tussenliggend graf. Twee graven en een rituele aardewerkdepositie binnen dit cluster kunnen aan de Midden-IJzertijd toegeschreven worden. Voor negen graven is een datering niet nader te geven dan behorende tot de IJzertijd.
Een groot aantal graven van cluster 1 bevatte helemaal geen dateerbaar vondstmateriaal. Het is niet eenvoudig deze laatste categorie graven aan een periode toe te schrijven gelet op de latere ontwikkeling

van een Romeins grafveld op deze locatie. Een inschatting komt uit op een verdeling van deze graven over de perioden IJzertijd en Romeinse tijd van 40% om 60%.
Buiten de langgerekte zone met graven in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied zijn er op nog twee locaties graven aangetroffen. Eén daarvan is al aan bod gekomen en ligt in het zuidwesten van het onderzoeksgebied (cluster 5; zie onder). De andere betreft cluster 4 en ligt in het noordwesten van het onderzoeksgebied. In de smalle proefsleuven bedoeld om het landschap in het tussengelegen gebied tussen oostelijke hoge rug en westelijke lagere rug in kaart te brengen, is een crematiegraf en een klein deel van een dubbele kringgreppel aangetroffen. Het graf bestond uit een urn met 79 gram aan crematieresten van een volwassen individu. De urn valt niet nader te dateren dan afkomstig uit de IJzertijd. Van de urn restte slechts nog de onderkant. In de kringgreppel is helemaal geen vondstmateriaal aangetroffen.

Cluster 5 tenslotte werd gevormd door de 28 graven in de zone rondom de monumentale grafheuvel met palenkrans uit de Midden-Bronstijd. De meerderheid van de graven lag aan de noord-noordwest kant van de palenkrans. Een enkel graf is te dateren in de Vroege IJzertijd en voor één graf geldt een datering Vroege tot Midden-IJzertijd. Vijf graven zijn niet te dateren vanwege het ontbreken van vondsten en voor elf graven is geen nadere datering te geven dan behorend tot de IJzertijd. De overige graven behoren allemaal tot de Midden-IJzertijd. Het ruime aandeel van graven uit de Midden-IJzertijd doet vermoeden dat een groot deel van de niet nader gedateerde graven eveneens aan deze periode valt toe te schrijven. Opvallend aan de verdeling van de graven is het ontbreken van graven uit de Late Bronstijd.

In de langgerekte zone tussen cluster 1 en 2 in, is het beeld meer diffuus. De graven in deze zone liggen meer verspreid over het terrein, soms in kleine clustertjes van een handvol graven. Een aantal graven is niet nader te dateren dan IJzertijd. Een groot aantal graven bestaat uit simpele crematie- en/of brandrestendepots zonder bijgiften.
Waar de graven te dateren zijn op basis van het vondstmateriaal (een minderheid van de gevallen) lopen de dateringen uiteen maar een groepje graven uit de Midden-IJzertijd (waaronder ook CR400) valt hierin te onderscheiden ter hoogte van de dubbele kringgreppel GRS016 en GRS018. Het beeld wat hieruit naar voren komt is dat van een omslag in het grafbestel waarbij met name vanaf de Midden-IJzertijd deze tussenliggende ruimte in gebruik wordt genomen.

4.5.3 Continuiteit van grafritueel: een landschap voor de doden

Er zijn in Sterckwijck graven aangetroffen die dateren uit de Midden-Bronstijd tot in de Late IJzertijd. Al deze graven liggen (op enkele uitzonderingen na) in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied en wel op een hoger gelegen rug. Hoewel het te ver gaat om op basis van de resultaten te concluderen dat er sprake is van een enkel grafveld dat continu in gebruik geweest is, kan aan de hannd van de ligging geconcludeerd worden dat er wel degelijk verbanden zijn tussen oudere en jongere graven. De oudste graven betreffen restanten van vijf grafheuvels. De ligging daarvan lijkt in de loop van de Late Bronstijd een bepalende factor te zijn geweest voor het ontstaan van een grafveld. Dit grafveld ontwikkelde zich in de loop van de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd rondom de oudere graven waardoor op meerdere locaties clusters ontstonden. Wel lijken de oudere graven zich iets meer te concentreren in het noordelijk deel van het plangebied.

Op grond van de afwezigheid van een urn, het gebrek aan vondstmateriaal in de graven in de vorm van bijgiften of meeverbrande goederen, de positie binnen het grafveld en eventueel de afwezigheid van een randstructuur, komt juist een aantal graven uit Boxmeer in aanmerking voor een datering in de late Midden- of Late IJzertijd. Het blijft echter erg gevaarlijk contexten te dateren op basis van de afwezigheid van bepaalde kenmerken. Er zijn immers altijd andere goede redenen aan te dragen die het gebrek aan of de afwezigheid van een kenmerk kunnen verklaren. Zo is ten aanzien van het ontbreken van randstructuren eerder al gewezen op de invloed van verbruining. Voor de afwezigheid van urnen of bijgiften hoeven we slechts te verwijzen naar de voorgaande paragrafen alwaar is aangetoond dat het gedurende de IJzertijd weliswaar gebruikelijk was de crematieresten in een urn te deponeren, maar dat daarop ook uitzonderingen werden gemaakt.
Een relatief groot aantal van de ongedateerde graven ligt tussen de clusters in en geeft het urnenveld het uiterlijk van een langgerekt geheel. Om meer duidelijkheid te krijgen over de aan- dan wel afwezigheid van graven uit de Late IJzertijd zijn verschillende vondstloze graven geselecteerd voor een

^{14}C-datering (zie Bijlage II). De dateringen lopen echter uiteen van Bronstijd tot Late IJzertijd/Romeinse tijd. En het overgrote deel van deze graven valt binnen de Urnenveldenperiode. Dit onderstreept bij uitstek de problemen die kleven aan een te verregaande theoretische benadering van de (ruimtelijke) ontwikkelingen op het grafveld.

Een probleem waarmee de onderzoekers zich dan ook geconfronteerd zagen is het grote aantal graven wat niet nader te dateren valt dan IJzertijd. Hierdoor is het niet mogelijk om de verdere ontwikkeling van deze zone met graven tot in detail te reconstrueren. Hoewel op basis van de wel te dateren graven een meerderheid in de Vroege IJzertijd gedateerd wordt is het niet uit te sluiten dat er ook een behoorlijk aantal uit de Midden- of zelfs begin van de Late IJzertijd gedateerd kan worden. Dit laatste is met name van belang voor een discussie over een eventuele relatie tussen de graven in het oostelijk deel en de aangetroffen huisplaatsen in het westelijke deel van het plangebied die vooral uit de Midden-IJzertijd lijken te dateren (hoofdstuk 5). In het eerste scenario is sprake van het ontstaan van clusters rondom de oudere grafmonumenten gedurende de Vroege IJzertijd. In de loop van de IJzertijd groeien die clusters dan langzaam aan elkaar waarbij de individuele clusters weliswaar nog zichtbaar zijn maar in feite sprake is van een uitgestrekt grafveld. In het tweede scenario is het juist de Midden-IJzertijd waarin de al bestaande clustervorrming wordt versterkt doordat families van individuele (meer plaatsvaste) huisplaatsen hun doden op een zelfde plek bleven begraven (zie hoofdstuk 5). Deze twee scenario's raken ook de kern van de interpretatie van dit grafveld. Is hier sprake van een collectief gebruikt grafveld dat ontstaan is in de Late Bronstijd en tot ver in de Midden-IJzertijd doorloopt? Betreft het een focuspunt voor een lokale gemeenschap zichtbaar gelegen langs een noord-zuid route? In dat geval kan het grafveld getypeerd worden als een urnenveld vergelijkbaar met urnenvelden van de Zuid-Nederlandse zandgronden. Afwijkend is dan wel dat de gebruiksduur van dit urnenveld iets langer doorloopt dan gebruikelijk lijkt op basis van onderzoek elders.[504] Inmiddels is duidelijk dat urnenvelden niet meer zo homogeen zijn in uitlleg en ontwikkeling dan lange tijd werd gedacht. De ligging van clusters graven kan verklaard worden als de neerslag van individuele families in een collectief grafveld.

In het tweede scenario is eerder sprake van twee fases in de zone met graven. In de vroege fase (Late Bronstijd/VroegeIJzertijd) is sprake van het ontstaan van een of meerdere kleine grafvelden. Mogelijk is hier dan sprake van collectief gebruik (dus door meerderde families) die elders woonden en deze zone als een focuspunt zagen voor hun lokale gemeenschap. Ten minste dit zou een verklaring kunnen zijn voor het vrijwel ontbreken van bewoningsresten uit deze periode in Sterckwijck (hoofdstuk 5). In de fase daarna (de Midden-IJzertijd) zouden dan grafvelden ontstaan die te relateren zijn aan huisplaatsen. Een verschil met gelijktijdige grafvelden in het Zuid-Nederlandse dekzandgebied is dan vooral de lokatiekeuze. Waarbij op de pleistocene zandgronden de urnenvelden verlaten worden en de daaropvolgende grafvelden op een andere plek worden gesitueerd koos de lokale gemeenschap in Sterckwijck voor continuïteit van plaats. Met betrekking tot dat laatste kan gesteld worden dat hier sprake is van een (bewust) afwijkende keuze (tenminste ten opzichte van de zandgronden), maar zou dit ook samen kunnen hangen met de aard van het fysische landschap dat het maken van locatiekeuzes sterk (zowel negatief als positief) kan beïnvloeden? In dat opzicht wreekt zich het gebrek aan paralellen uit het rivierengebied. Met dit mogelijke scenario in het achterhoofd is het beter om met betrekking tot de interpretatie van deze zone met graven niet te snel te spreken over een urnenveld omdat dit mogelijk niet recht doet aan de aard van de vindplaats ten opzichte van vergelijkbare vindplaatsen uit de pleistocene zandgronden. Dit wil echter ook niet zeggen dat er grote culturele verschillen moeten zijn geweest tussen de lokale gemeenschap in Boxmeer (of die in het Maasdal in het algemeen) en die van de pleistocene zandgronden gedurende de Late Bronstijd en IJzertijd.

4.5.4 Het grafveld als spiegel van de samenleving

Een belangrijk thema binnen het onderzoek naar grafcontexten is hun betekenis voor de reconstructie van vroegere samenlevingen. De discussie die rondom dit thema elke keer naar voren komt is in hoeverre dit mogelijk is. Het begravenisritueel is namelijk een bewuste keuze voor het uitvoeren van (rituele)

504 Cf Gerrertsen 2003.

handelingen die een specifieke boodschap overbrengen naar de levenden. Deze handelingen, als ze al reconstrueerbaar zijn, zeggen bovendien meer over het beeld dat de levenden over de doden willen schetsen dan dat het direct een afspiegeling is van het leven van de overledene zelf. Deze bewuste keuzes kunnen zich vertalen in een specifiek gebruik van goederen en producten (van kleding tot bijgiften) en in de wijze waarop de doden ter aarde besteld zijn.
Toch heeft, met deze nuanceringen in het achterhoofd, een studie over het begravenisritueel van Sterckwijck wel degelijk betekenis omdat hiermee mogelijke kennisleemtes kunnen worden ingevuld. De studie hiervan kan ook op verschillende niveau's worden uitgevoerd. In de voorgaande paragrafen is bijvoorbeeld vooral gekeken naar de ontwikkeling van het grafveld in zijn geheel in relatie tot de betekenis daarvan voor de lokale groepen. Hieruit komt een sterke relatie tussen bewoning en begraving naar voren voor de Midden-Bronstijd, het ontbreken daarvan gedurende de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd, waarna vervolgens weer aanwijzingen voor een relatie tussen bewoning en begravingen bestaat voor de Midden- en Late IJzertijd (hoofdstuk 5).

Met name over de positie en betekenis van urnenvelden is veel geschreven. Roymans en Fokkens wezen er in 1991 al op dat urnenvelden een centraal element in het cultuurlandschap van lokale groepen geweest moeten zijn.[505] Graven (en grafvelden) spelen een belangrijke rol in de identiteit van lokale groepen en lijken bovendien belangrijk om richting buitenstaanders (gebruiks)rechten te benadrukken op het eigen territorium. De ligging van graven en grafvelden heeft dan ook betekenis. De betekenis gedurende de Midden-Bronstijd lijkt te liggen in de directe relatie tussen bewoning en begraving. Gedurende de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd is dit niet het geval. Vanuit dat perspectief zou de betekenis van de aangetroffen grafclusters sterke overeenkomsten kunnen vertonen met die van urnenvelden in het pleistocene zandgebied. Toch moeten we, op basis van het voorkomen van losse clusters en het weinig voorkomen van randstructuren (vrijwel geen kringgreppels en het ontbreken van langbedden) concluderen dat het geen klassiek urnenveld is.

Voor de Midden-IJzertijd lijkt sprake van een dubbele betekenis. Er is een relatie tussen (min of meer) plaatsvaste bewoning en begraving maar de lokale groepen lijken ook een bewuste keus te maken voor continuïteit door de doden op dezelfde plaats te begraven als in de periode daarvoor. Dit laatste is een duidelijke tegenstelling tot de ontwikkelingen op de pleistocene zandgronden. Met betrekking tot het grafritueel in de Late Bronstijd en IJzertijd in Zuid-Nederland lijken er dus vijf typen grafvelden voor te komen:

1. Urnenvelden: urnbegravingen dan wel crematies met een groot aantal grafstructuren (kringgreppels en langbedden) die bovendien geïsoleerd van bewoning in het landschap liggen.
2. Losse begravingen tot kleine concentraties van urnbegravingen of crematiegraven.
3. Grotere concentraties urnbegravingen dan wel crematiegraven met een minimum aan randstructuren (type Sterckwijck).
4. Kleine grafvelden vooral bestaande uit crematiegraven die geïsoleerd van urnenvelden in het landschap liggen en dateren uit de Midden-/Late IJzertijd (bijvoorbeeld in Weert).
5. Concentraties aan graven uit de Midden-/Late IJzertijd die aansluiten op oudere grafvelden maar wel een aanwijsbare ruimelijke relatie hebben tot de ligging van erven (type Sterckwijck).

In Sterckwijck zijn de crematiegraven in allerlei vormen en graftypen aangetroffen: urnbegravingen met of zonder verbrandingsresten, crematie- of verbrandingsrestendepots met of zonder bijgiften tot zeer eenvoudige crematie en/of brandresten in kuiltjes zonder bijgiften. Gedurende de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd zijn de crematieresten veelvuldig in een grote pot gedaan waarna deze is afgedekt met een schaal. De urnbegraving is in deze periode de meest dominante wijze van grafbestel. Ook in de Midden-IJzertijd zijn de crematieresten regelmatig in een urn bijgezet al komen er in deze periode ook steeds meer 'sobere' graven voor zonder urn of bijgiften. Het merendeel van de crematiegraven is te dateren in de Vroege en Midden-IJzertijd.

505 Roymans & Fokkens 1991.

Intrigerend is de constatering dat er voor Sterckwijck een relatie lijkt te zijn tussen de hoeveelheid verzamelde crematieresten en de grootte van de container (de urn). Hieruit zouden we kunnen concluderen dat er geen sprake is van het gebruik van specifiek grafaardewerk maar dat men juist gebruik maakte van het huishoudservies. Het meeste aardewerk dat in de graven is aangetroffen wijkt niet af van dat wat op de pleistocene zandgronden wordt opgegraven. De bijzondere urn van CR400 wijst op contacten van de lokale bevolking met de mensen uit de Hünsruck en de Eifel in Duitsland. Het meegeven van bijzondere goederen in graven kan worden gezien als een uiting van de status van de overledene. Een vorm van sociale differentiatie door middel van de meegegeven grafgoederen. De rijkste van deze graven kunnen waarschijnlijk gezien worden als de graven van de lokale leiders.[506] Of de vrouw uit graf CR400 van een lokale elite is geweest is niet met zekerheid te zeggen. Maar een bijzondere status zal zeker zijn uitgedrukt met het gebruik van marterbont en niet lokaal geproduceerd bijzonder aardewerk. Een ander fenomeen betreffen de vele metaalverkleuringen die zijn aangetroffen op de crematieresten. Ze suggereren dat een aanzienlijk percentage van de bevolking metalen gebruiksvoorwerpen (dan wel sieraden) droeg en dat deze dus met de doden op de brandstapel meegegeven werden. Uit nederzettingscontext komen we deze voorwerpen zelden tegen. Op basis hiervan kunnen we concluderen dat het gebruik van metaal gedurende de Late Bronstijd en IJzertijd veel weider verbreid was dan de vondstcomplexen ons willen doen geloven. Dat laatste kan veroorzaakt zijn door de slechte conserveringsomstandigheden van de bodem in grote delen van Zuid-Nederland maar ook het gevolg van regelmatig omsmelten van metalen voorwerpen voor hergebruik. Het vele metaal dat op de brandstapel terecht kwam lijkt echter ook te suggereren dat de lokale gemeenschappen gemakkelijk aan genoeg metaal konden komen. Ze konden het zich blijkbaar veroorloven om een deel van de grondstoffen uit de cyclus van hergebruik te halen door ze mee te geven aan de doden.

Met betrekking tot de Midden-Bronstijd is vastgesteld dat slechts een deel van de overledenen onder grafheuvels begraven werd. Ook voor Sterckwijck lijkt dit het geval. Aanwijzingen voor een ander grafritueel gedurende deze periode ontbreekt echter op Sterckwijck. Met betrekking tot het grafveld uit de Late Bronstijd tot in de Midden-/Late IJzertijd lijkt een omslag te hebben plaatsgevonden. Een veel groter deel van de lokale gemeenschap (zo niet allemaal) werd op een zelfde manier begraven. De analyse van de crematieresten (al is het maar een deel van wat is opgegraven) toont ons een redelijk evenwichtige verdeling van mannen en vrouwen. Bovendien zijn, op de kinderen na, de meeste leeftijdsgroepen evenwichtig vertegenwoordigd. Met betrekking tot kindergraven is er altijd discussie of het (grotendeels) ontbreken hiervan nu samenhangt met de veel geringere kans dat de crematieresten bewaard blijven in de bodem of dat dit samenhangt met een verschil in begravenisritueel. In ieder geval is bekend van pre-industriële samenlevingen dat de kindersterfte vele malen hoger was dan dat de resultaten van het fysisch-antropologisch onderzoek suggereren. Wel worden ze regelmatig in dubbelgraven aangetroffen. Dat een groot deel van het begravenisriueel zich aan ons zicht onttrekt blijkt ook uit de vondsten. Zo zijn er geen (of slechts minimale) aanwijzingen voor de ligging van brandstapels en/of brandrestenkuilen aangetroffen. Ook is er maar weinig cultureel vondstmateriaal gevonden dat als nabijzetting of als neerslag van latere rituelen geïnterpreteerd kan worden.

4.6 Beantwoording van de onderzoeksvragen

1. *Hoe lang is dit grafveld in gebruik geweest?*
   Er is sprake van een langgerekt lint van begravingen dat zich concentreert op een hogere terrasrug in het oosten van het plangebied en zowel in zuidelijke als noordelijke richting doorloopt. De oudste graven binnen dit lint dateren uit de Midden-Bronstijd. De jongste uit de Romeinse tijd (hoofdstuk 6) en Vroege Middeleeuwen (hoofdstuk 7). Een nadere analyse van de aangetroffen graven toont aan dat er in eerste instantie sprake was van enkele clusters graven die in de loop der tijd aan elkaar zijn ‘gegroeid’.

506 Hiddink 2003, 255.

2. *Welke perioden zijn vertegenwoordigd in het grafveld?*
Feitelijk zijn alle hoofdperioden vertegenwoordigd. Uit zowel de Bronstijd, de IJzertijd als Romeinse tijd zijn bijzettingen bekend. Wanneer we de graven van het urnenveld exacter dateren dan valt op dat de periode Late IJzertijd ontbreekt en dat er hier en daar verschillen zijn waar te nemen in gebruiksintensiteit.
Enkele graven (met name monumentale grafheuvels) dateren uit de beginperiode van het grafveld (Midden-Bronstijd). Vervolgens ontstaan er rondom deze grafmonumenten kleine clusters graven in de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd. Gedurende deze periode, die duurde tot de Midden-IJzertijd, is de gebruiksintensiteit van het urnenveld redelijk constant. We zien weliswaar een geleidelijke afname van het aantal urngraven, maar het totaal aantal bijzettingen blijft redelijk constant tot het einde van de Midden-IJzertijd, begin van de Late IJzertijd. Vanaf dat moment ontbreekt het aan dateerbare bijzettingen op het urnenveld tot aan de eerste helft van de 1e eeuw n. Chr. Er is betoogd dat dit gebrek aan graven mogelijk te verklaren is vanuit een veranderend grafbestel maar dat gezien het ontbreken van gelijktijdige bewoningssporen een hiaat in gebruik van het urnenveld aannemelijk is.
Gedurende de Romeinse tijd is het zuidelijk deel van het urnenveld intensief gebruikt, met een piek in de 2e eeuw. Tenslotte ligt ook het vroegmiddeleeuwse grafveld in dezelfde zone.

3. *Is er sprake van continuïteit ten opzichte van de bewoningsfasen?*
Zie het antwoord op de voorgaande vragen. Samengevat mogen we stellen dat we uit mogen gaan van een continu gebruik van het grafveld vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Midden-IJzertijd. In hoeverre dit een werkelijke continuïteit is geweest is niet te achterhalen. Daar zijn de dateringen niet scherp genoeg voor. Het kan dus best zo zijn dat we ergens 100 jaar missen in de opeenvolging van graven. Graven uit de Late IJzertijd ontbreken. Huizen uit de Late IJzertijd ontbreken eveneens. Op het moment dat er nieuwe erven worden ingericht in de Romeinse tijd zien we ook weer de eerste bijzettingen verschijnen op het grafveld.

4. *Vallen de in het zuidelijk deel van het terrein aangetroffen Romeinse graven binnen de grafveldzone of betreft het een los cluster? Kortom: hebben we te maken met één aaneengesloten dodenlandschap of met losse grafclusters?*
De Romeinse graven in het zuiden vormen tezamen een aparte groep graven, maar deze maakt onderdeel uit van een cluster dat zich al ontwikkelde vanaf de Bronstijd (hoofdstuk 6). Van dergelijke clusters zijn er op het oostelijke deel van het onderzoeksgebied drie aangetroffen. De clusters zijn apart van elkaar tot stand gekomen en hebben zich ook afzonderlijk van elkaar ontwikkeld, zo lijkt het.
De Romeinse graven maken deel uit van cluster 1. Het vermoeden bestaat dat zeker 80% van het Romeinse grafveld is onderzocht. Mogelijk strekte een deel van het grafveld zich verder naar het zuiden uit, waar nog enkele graven tijdens de aanleg van de A77 zijn aangetroffen.

5. *Zijn er graven uit de Late Bronstijd aanwezig?*
Hoewel beperkt in aantal zijn er graven aangetroffen uit de Late Bronstijd. Het oudste graf (dubbelgraf) ligt in het noorden. Een datering komt uit in het einde van de Midden-Bronstijd of het begin van de Late Bronstijd (1300-1000 v. Chr). In totaal zeventien graven hebben een datering in de overgangsfase van Late Bronstijd naar Vroege IJzertijd meegekregen en vrijwel eenzelfde aantal graven (n=19) dateert specifiek uit de Late Bronstijd. Het aardewerk uit deze graven kenmerkt zich ondermeer door kwartsgruismagering. Ook kunnen de biconische of drieledige potten uit deze periode besmeten zijn geweest.

6. *Zijn alle doden op de hoge rug begraven of slechts een deel?*
Niet alle overleden individuen zijn bijgezet op de hogere langgerekte rug in het oostelijk deel van het plangebied. Ook op het westelijke deel zijn graven teruggevonden. Het oudste grafmonument bestaande uit een grafheuvel omgeven door een palenkrans, is in het zuidwesten van het onderzoeksgebied aangetroffen. Pas vanaf de Midden-IJzertijd is hier sprake van nieuwe bijzettingen in en rond de heuvel. Wellicht hangt dit samen met nieuwkomers in het gebied (een nieuwe clan of familie) die buiten de bestaande clusters om een eigen grafveld inrichten. Opmerkelijk is het gegeven dat deze locatie niet heel ver of zelfs te midden van de bewoning uit de (Midden-)IJzertijd ligt.

Ook meer naar het noorden komt nog een klein cluster graven voor. Deze ligt tussen de relatief hogere ruggen in het landschap in en bestaat uit één graf en een (restant van een) dubbele kringgreppel. Het graf dateert uit de IJzertijd. Het is onbekend hoe we dit redelijk geïsoleerde graf moeten interpreteren.

7. *Komen ook begravingen in nederzettingscontext voor?*
Zie hiervoor de beantwoording van de vorige vraag. De IJzertijd graven van cluster 5 liggen heel dicht op de boerderijen uit dezelfde periode. Bovendien lijkt er een relatie te ontstaan tussen graven in de diverse clusters die uit de Midden-IJzertijd dateren en de ligging van gelijktijdige erven (hoofdstuk 5)

8. *Komen de graven uit de Midden- en Late Bronstijd qua vorm van teraardebestelling overeen met die we uit Zuid-Nederlandse context, uit grafheuvels en urnenvelden, kennen?*
Voor zover we beschikken over voldoende onderzoeksgegevens lijkt het er sterk op dat de ontwikkeling in het grafbestel gedurende de Midden- en Late Bronstijd de algemene tendensen volgt. In eerste instantie worden er nog monumentale grafheuvels opgeworpen die te herkennen zijn aan een palenkrans of aan één of twee forse kringgreppels. De grafheuvels komen geïsoleerd of in kleine groepen van twee tot drie grafheuvels voor.
Vervolgens zien we rond deze monumentale heuvels urngraven ontstaan. De graven kunnen zijn afgedekt met een grafheuveltje en omgeven zijn door een kringgreppel maar noodzakelijk was dat niet. Hoewel er voor dit gebied altijd rekening moet worden gehouden met bodemvormende processen als verbruining (met als gevolg een verminderde zichtbaarheid van eventueel aanwezige randstructuren) lijkt het er voor het grafveld van Sterckwijck toch op dat de meeste graven daadwerkelijk randstructuren missen. Dit wordt onder andere gesuggereerd door de dichtheid aan crematiegraven in de diverse clusters.
Er lijkt sprake van een ander type grafveld dan de urnenvelden in het pleistocene zandgebied. De betekenis van het grafveld voor de lokale groepen wijkt waarschijnlijk niet af maar de uitleg (minder randstructuren, geen langbedden, ontstaan van diverse clusters graven) is anders.

9. *Hoeveel overledenen zijn bijgezet ?*
In totaal zijn er ruim 400 crematiegraven overgebleven. Hiervan is ruim 2/3 door de aanwezigheid van vondstmateriaal te dateren. Van het restant van de graven is ruim de helft grofweg te dateren aan de hand van hun ligging ten opzichte van gedateerde graven (een exacte datering in bijvoorbeeld de Vroege of Midden-IJzertijd is in deze gevallen niet mogelijk). Alles wat daarna overblijft kan op procentuele basis van periodevertegenwoordiging verdeeld worden over de drie hoofdperioden. Aldoende ontstaat de volgende verdeling:
Ongeveer 30 graven dateren uit de Midden-Bronstijd en het begin van de Late Bronstijd en vertegenwoordigen daarmee de start van het grafveld. Maximaal 150 graven dateren uit de Romeinse tijd welke de eindfase van het grafveld vertegenwoordigt. Dat betekent dat zeker 220 graven moeten zijn bijgezet gedurende de Urnenveldenperiode (Late Bronstijd tot Midden-IJzertijd) als we ervan uitgaan dat de Late IJzertijd inderdaad grotendeels ontbreekt op het grafveld.

Overigens is dit slechts een verdeling van de aangetroffen graven. Voor de Romeinse tijd is berekend dat vermoedelijk maximaal 90% van het grafveld is onderzocht en dat nog eens 90% van de graven binnen het onderzochte grafveld bewaard is gebleven (hoofdstuk 6). Dit betrof echter een cluster graven dat goed viel te begrenzen. Bovendien zijn graven uit de Romeinse tijd door hun relatieve jongere verblijf in de bodem alsmede door hun herkenbaarheid door de vrijwel altijd aanwezige bijgiften, beter geconserveerd en worden derhalve makkelijker ontdekt. Voor de overige clusters en het grafveld als geheel moeten we deze cijfers naar beneden bijstellen. Aanwijzingen voor een goede begrenzing zijn immers veel magerder en door de verbruining, alsmede als gevolg van een slechtere zichtbaarheid door een soms summiere verspreiding van enkel crematieresten aan het eind van de Urnenveldenperiode, mogen we aannemen dat er relatief meer graven uit deze periode aan het zicht onttrokken zijn.
Wellicht is maximaal 70% van de graven uit de periode Midden-Bronstijd tot Midden-IJzertijd ontdekt, waarbij de urngraven eerder herkend zijn dan de graven zonder bijgiften. Het percentage van het grafveld dat daadwerkelijk is onderzocht binnen de grenzen van het onderzoeksgebied

zal eveneens in de buurt van de 70% liggen. Met name naar het oosten strekt het grafveld zich nog iets uit buiten het onderzoeksgebied. Hoever het grafveld in noordelijke en vooral zuidelijke richting buiten het onderzoeksgebied door heeft gelopen is nauwelijks in te schatten. Deze delen blijven dan ook bij de onderstaande schatting buiten beschouwing. Een grove schatting van het aantal graven dat op het grafveld binnen de grenzen van het plangebied aanwezig is geweest komt uit op ruim 800.

10. *Welke personen (geslacht en leeftijd) zijn daar begraven?*
Uit de diverse perioden zijn in totaal de stoffelijke resten van 208 personen onderzocht, namelijk 23 uit de Bronstijd, 119 uit de IJzertijd en 66 uit de Romeinse tijd. De aantallen mannen en vrouwen zijn ongeveer gelijk in alle perioden, maar het aantal kinderen is over het algemeen te laag. In de Bronstijd bestaat 19% van de populatie uit kinderen en onvolwassenen, in de IJzertijd is dat 23% en in de Romeinse periode 18%. Oorzaken voor een zogenaamd kindertekort in grafveldpopulaties worden vooral gezocht in het grafritueel, dat anders kan zijn voor kinderen, en taphonomische factoren zoals conservering van graven en skeletresten. Verder is het mogelijk dat de kindergraven zich vooral bevinden in de groep van graven en crematies die niet is geselecteerd voor onderzoek. De meeste volwassenen stierven tussen de 20 en de 40 jaar.

11. *Wat voor grafgiften hebben de overledenen meegekregen?*
Grafgiften kunnen we verdelen in twee categorieën. De eerste betreft de container waarin de crematieresten gedeponeerd werden alvorens ze in de grafkuil werden bijgezet. Daarnaast kon een overledene grafgiften meekrijgen die bedoeld waren voor gebruik tijdens de overtocht of in het hiernamaals. Dit laatste maakte lang niet gedurende alle perioden onderdeel uit van het grafritueel. Grafgiften kunnen bestaan uit gebruiksgoederen van aardewerk, glas of metaal of uit persoonlijke items en sieraden van onder meer metaal, been, glas of natuursteen. Ze kunnen ongeschonden in de grafkuil bijgezet zijn of al op de brandstapel meegegeven zijn. In het laatste geval zijn ze vaak fragmentarisch en in een slechte conditie bijgezet in de grafkuil.

11.a *Welke personen hebben groenkleuringen op de verbrande resten?*
Op de crematieresten komen regelmatig secundaire groenverkleuringen voor. Vooral op fragmenten van de diafyse, de schachten van de armen en de benen, maar ook op andere skeletdelen. In alle fasen zijn deze verkleuringen aangetroffen, zowel bij mannen, als vrouwen en kinderen.

11.b *Zijn bepaalde categorieën uitgesloten of komen beide geslachten en alle leeftijdsklassen voor?*
In de Bronstijd zijn bij elf individuen deze verkleuringen aanwezig en wel alleen bij volwassenen, ongeveer evenveel bij mannen als bij vrouwen. Het betreft voornamelijk secundaire groenverkleuringen op verschillenden skeletdelen (schedel, romp en ledematen).
In de IJzertijd zijn bij de crematieresten van 51 individuen verkleuringen van brons en/of ijzer waargenomen. Deze verkleuringen komen voor bij de crematies van alle groepen, namelijk volwassenen, mannen, vrouwen en kinderen. Er lijkt geen patroon te zijn voor de locatie van deze verschijnselen; ze komen voor op alle skeletdelen.
In de Romeinse periode zijn bij elf gevallen deze verkleuringen aanwezig op de crematieresten, zowel bij mannen als bij vrouwen en kinderen. De locatie is wederom op allerlei verschillende onderdelen van het skelet. Voornamelijk zijn het secundaire groenverkleuringen en enkele malen primaire ijzeraankoeksels. In een paar gevallen zijn in de bewuste graven ook metaalvondsten gedaan.

5 Lintbebouwing in de IJzertijd

S.W. Kodde en H.M. van der Velde[507]

5.1 Inleiding

De ligging van een omvangrijk urnenveld in combinatie met nederzettingssporen uit de IJzertijd was een belangrijke motivatie om een grootschalige opgraving plaats te laten vinden in het plangebied Sterckwijck. De ligging, omvang en betekenis van dit 'landschap van de doden' is in het vorige hoofdstuk aan bod gekomen. Opmerkelijk is de ogenschijnlijke plaatsvastheid van het grafveld en de veranderende relatie tussen grafveld en bewoningslocatie. Was er gedurende de Midden-Bronstijd nog sprake van een relatie tussen huiserf en grafheuvel, vanaf de Late Bronstijd tot in de Romeinse tijd is die ruimtelijke relatie minder evident. De locatiekeuze voor graven lijkt dan eerder bepaald te zijn door de ligging van andere (oudere) grafstructuren dan door die van huisplaatsen.
In dit hoofdstuk zullen de nederzettingsresten uit de IJzertijd gepresenteerd worden. Reeds tijdens de eerste analyse viel op dat deze vooral in de Midden-IJzertijd gedateerd kunnen worden. Nederzettingsresten uit de Late Bronstijd, Vroege IJzertijd en in mindere mate de Late IJzertijd ontbreken grotendeels. Dit leidde tot een discussie over de betekenis hiervan in relatie tot de aangetroffen grafclusters. De vraag is hoe we de microregio van Sterckwijck moeten begrenzen. Is er bijvoorbeeld sprake van een verschil in locatiekeuze binnen het plangebied waarbij de opgraving wel sporen uit de Midden-IJzertijd heeft opgeleverd maar dat die uit de andere perioden buiten beeld zijn gebleven? Of moeten we de bewoningskernen buiten het plangebied Sterckwijck zoeken zoals de vondst van huisplaatsen uit de Late Bronstijd en Late IJzertijd van de Maasbroekse Blokken lijkt te suggereren?

De op Sterckwijck aangetroffen huisplaatsen zullen in hun ruimtelijke relatie tot het cultuurlandschap beschreven worden. In de aanloop daartoe wordt eerst stilgestaan bij bestaande bewoningsmodellen die zijn opgesteld voor de IJzertijd. De materiële cultuur van die tijd wordt zoveel mogelijk in onderlinge samenhang geduid.

5.2 Het landschap in de IJzertijd

Na een periode van rust in de overstromingsfrequentie van de Maas is er in de Vroege IJzertijd sprake van fluviatiele activiteit, zij het slechts kortstondig. Tijdens een periode van extreem hoogwater, waarbij het waterniveau bijna 4 m omhoog moet zijn gekomen sneden zich enkele kleine geultjes in in de oeverwal in het gebied. In westelijke richting nam de breedte en diepte van deze overloopgeultjes af en mogelijk splitsten ze zich ook. De geultjes verloren hun watervoerende functie na deze 'hoogwatergolf' en begonnen te verlanden. Tijdens de verlanding vond menselijke activiteit plaats in het omringende gebied, waardoor archeologisch materiaal in de vulling van de geultjes terecht is gekomen.
Onder de bouwvoor zijn soms restanten van oude akkerlagen aangetroffen. Mogelijk zijn deze akkerlagen te dateren in de IJzertijd. Ze bevinden zich met name in het laag gelegen westelijk terreindeel, maar lokaal zijn ze ook aangetroffen in het oostelijke deel, voor het merendeel in de lagere delen van de oeverwal aldaar. Deze lagen zijn waarschijnlijk niet intentioneel opgebracht, maar ontstonden doordat in de loop van de eeuwen humeus bodemmateriaal van het hooggelegen oostelijk terrein naar het relatief laaggelegen westelijke terreindeel is verplaatst, waarschijnlijk als gevolg van het ploegen van de akker.

---

507 Dit hoofdstuk is tot stand gekomen door een samenwerking van diverse onderzoekers. S.W. Kodde heeft de sporen en structuren uit deze periode geanalyseerd en beschreven. Samen met H.M. van der Velde heeft zij tevens de koppeling tussen nederzetting en grafveld gemaakt. Een beeld van het landschap in de IJzertijd is geschetst door F.S. Zuidhoff en J.A.A. Bos. De laatste heeft samen met C. Moolhuizen (macroresten) en J. van Dijk (dierlijk botmateriaal) ook de voedseleconomie trachten te reconstrueren. S.B.C. Bloo, R.C.A. Geerts (aardewerk), M.J.A. Melkert (natuursteen), L.P. Verniers (glas) en L.M.B. van der Feijst (metaal) hebben de materiële cultuur in kaart gebracht.

Aan het begin van de Midden-IJzertijd had het landschap in de omgeving van Sterckwijck een open karakter met hier en daar wat bomen, heidevelden en enkele akkers (afb. 5.1). Op de terrassen bevonden zich nog enkele struwelen met hazelaar en eik. Ook stond hier en daar een berk, iep en kers. Vlier en braam maakten mogelijk deel uit van de natuurlijke vegetatie. Het vrij grote aandeel van hazelaar in de pollenmonsters kan wijzen op regeneratie van bosschages na de Bronstijd in het gebied (zie ook Bijlage IV). Het lijkt erop dat in de Vroege IJzertijd sprake was van minder intensieve akkerbouw en beweiding of het deels verlaten raken van de verarmde akkers. Het is mogelijk dat een afname van de menselijke activiteiten in het plangebied veroorzaakt is door de eerder genoemde overstromingen in de Vroege IJzertijd.[508] De overstromingen zijn mogelijk het gevolg van een koeler en natter klimaat op de overgang van Subboreaal naar Subatlanticum en van toenemende menselijke invloed (ontbossing) in het achterland.[509]

Afb. 5.1 In de IJzertijd was het landschap in de omgeving van Boxmeer-Sterckwijck al vrij open en waren er akkers (links) en graslanden (rechts) aanwezig.

Opvallend is de openheid van het landschap in de omgeving van Boxmeer tijdens de IJzertijd in vergelijking tot het nabijgelegen Lomm, waar zich relatief dichte bossen bevonden.[510] Deze verschillen zijn waarschijnlijk het gevolg van de ligging van beide gebieden. Sterckwijck bevindt zich op een hoger gelegen rivierterras dat niet regelmatig overstroomde en hierdoor in de IJzertijd al geschikt was voor bewoning, terwijl het lager gelegen Lomm nog wel regelmatig overstroomde. Met name het lagergelegen gedeelte van de riviervlakte bij Lomm was voor bewoning grotendeels ongeschikt in deze periode.
In de laaggelegen, natte delen van het landschap in de omgeving van Sterckwijck waren elzenbroekbossen aanwezig met els en wilg en stekelvarens in de ondergroei. Deze broekbossen bevonden zich waarschijnlijk in het dal van de Maas dat ca. 250 tot 600 m van het plangebied af ligt. Gedurende de IJzertijd nam het areaal elzenbroekbossen iets af. Naast ontbossing door kap en brand zorgde beweiding met vee er mogelijk ook voor dat deze bossen gedurende de IJzertijd opener werden en er meer graslanden tot ontwikkeling kwamen.
Op de graslanden kwamen typische graslandsoorten voor zoals wilde peen, knoopkruid, walstro, klaver, scherpe/kruipende boterbloem, krulzuring en blauwe knoop/duifkruid. Veel van deze soorten komen voor op grazige gronden en de graslanden werden dan ook waarschijnlijk beweid en betreden door vee. De aanwezigheid van grote herbivoren (vee of wild) in de omgeving van de monsterlocatie wordt ondersteund door de vondst van mestschimmels in de pollenmonsters. De graslanden vormden in de

508 Ook in het nabijgelegen Lomm vonden overstromingen plaats in de IJzertijd (Zuidhoff & Bos 2011).
509 Zuidhoff & Bos 2011; Kalis, Merkt & Wunderlich 2003; Van Geel, Buurman & Waterbolk 1996.
510 Zuidhoff & Bos 2011.

nattere delen mogelijk een overgang naar een oevervegetatie met soorten als kattenstaart, ganzerik, gewone/slanke waterbies, wolfspoot en watermunt/akkermunt. De oeverplanten groeiden vermoedelijk ook aan de rand van de onderzochte waterputten. Ook brandnetel stond mogelijk aan de rand van de waterput. Grote brandnetel kan massaal voorkomen op stikstofrijke plekken en kan er op wijzen dat de waterputten regelmatig uitgebaggerd werden waarbij de stikstofrijke bagger op de omliggende grond gebracht werd.
In greppels en mogelijk ook in de waterputten zelf kwamen waterplanten voor als lidsteng, kroos en witte waterlelie.

5.3 Benaderingswijzen in het onderzoek naar de ontwikkeling van het cultuurlandschap gedurende de IJzertijd

5.3.1 Zwervende erven en plaatsvaste nederzettingen

Binnen de Nederlandse archeologie is de laatste decennia veel aandacht geweest voor de ontwikkeling van het bewoningslandschap gedurende de metaaltijden van Zuid-Nederland. Jarenlang hebben de universiteiten van Amsterdam en Leiden hier een onderzoekszwaartepunt gehad. Waar de Amsterdamse universiteiten zich vooral richtten op de Kempen (Zuidoost Brabant en aangrenzend Limburg), heeft die van Leiden vooral in de regio rond Oss veel onderzoek gedaan (Maaskantproject). Voorbeelden van studies naar de ontwikkeling van nederzettingen en het ontstaan van cultuurlandschappen zijn de bundel van Roymans en Fokkens met betrekking tot de (Vroege) IJzertijd, de studie van Schinkel en een bundel van Fokkens en Arnoldussen over de Bronstijd.[511] Schinkel introduceerde het begrip van 'zwervende erven'. Voortbordurend op analysemethodes van Waterbolk en Verwers wist Schinkel uit de veelheid aan opgravingsgegevens een typologie van boerderijplattegronden (voor Oss-Ussen) te distilleren en verschafte hij overzichten van zich verplaatsende bewoningslocaties.[512] Zijn verklaring voor het model van zwervende erven richtte zich op de noodzakelijke regeneratie van landbouwgronden die de prehistorische landbouwers dwongen hun heil enkele tientallen tot honderden meters elders te zoeken.[513] Hij plaatste dit model vanaf de Late Bronstijd tot aan de Vroeg-Romeinse periode. Hoewel De Hingh het uitputten van de grond nuanceerde, verklaart ook zij de geconstateerde verplaatsing van erven vanuit het perspectief van de bodem.[514]

Een andere benaderingswijze wordt gepropageerd door Gerritsen en Roymans. Vanuit een historisch-antropologische onderzoeksvisie, benadrukken zij de relatie tussen het landschap en haar bewoners als een culturele eenheid. Het begrip landschap bezit in hun visie verscheidene dimensies. Zij gaan geenszins voorbij aan de fysisch-geografische dimensie maar richten zich primair op een (tot dan toe onderbelicht gebleven) dimensie waarin de betekenisgeving die de toenmalige bewoners aan het landschap gaven een belangrijke rol speelt.[515] Wanneer het element van betekenisgeving gecombineerd wordt met de fysischegeografie van het landschap, ontstaat een bewoningsmodel waarbij locatiekeuzes ook voortvloeien uit de betekenisgeving van de plaats (*genius loci*). Het ontstaan van urnenvelden hangt in hun visie nauw samen met de ligging van prehistorische routes en die van oudere grafmonumenten die een belangrijke rol gespeeld moeten hebben in de ordening van het toenmalige cultuurlandschap.[516] Roymans ontwikkelde ook een bewoningsmodel voor de periode Late Bronstijd – Midden-IJzertijd. Hierin worden urnenvelden gezien als markeringspunten van een lokale gemeenschap, zowel in een identiteitsbepalende rol als in de vorm van een claim vanuit de lokale gemeenschap op de grond. Rondom het urnenveld zwierven de erven over een extensief akkersysteem, het *celtic field*.

511 Fokkens & Roymans 1991; Schinkel 1998; Arnoldussen 2008.
512 Het onderzoek bij Oss-Ussen maakt onderdeel uit van het Maaskantproject dat sinds 1971 wordt uitgevoerd door het Instituut voor Prehistorie te Leiden (IPL). Dit regionale project heeft in de loop van haar bestaan verscheidene wetenschapstheoretische ondergronden gekend waarbij de oorspronkelijke cultuur-historische nadruk zich is gaan verleggen richting een meer post-processuele visie op landschap en landschapsgebruik. Fokkens 1996, 204.
513 Schinkel 1998, 170 vv.
514 De Hingh 2000.
515 Gerritsen 2003, 9.
516 Roymans 1995a.

Gerritsen verklaart het periodiek verplaatsen van erven vanuit een ander perspectief dan Schinkel en De Hingh. De betekenisgeving van huis en erf is in zijn visie zo nauw verbonden met de bewoners dat gesproken kan worden van een culturele biografie van het huis. Een huis kent net als zijn bewoners een levenscyclus waarin verschillende stadia te onderkennen zijn. Het is de betekenisgeving die bepalend is voor het bouwen, de locatie en het verlaten van een huis. Om deze benaderingswijze vorm te geven heeft Gerritsen een onderzoeksmethodiek ontwikkeld die zich richt op het onderkennen van bouwoffers, verlatingsdeposities en aanwijzingen voor ver- of aanbouw.[517]
Na een analyse van de voor Zuid-Nederland beschikbare data constateert Gerritsen grote veranderingen in de wijze waarop het landschap ingericht wordt gedurende het einde van de Midden- en de Late IJzertijd. Deze uitten zich vooral in het plaatsvaster worden van de erven, het wegvallen van de collectieve urnenvelden en het opgeven van het *celtic field* systeem.[518] Roymans en Gerritsen signaleren bovendien dat de bewoning zich lijkt te verplaatsen van de leemarme richting de leemrijke zandgronden. Oorzaken voor deze veranderingen in locatiekeuze zou voor een belangrijk deel liggen in een voortschrijdend podzolisatieproces dat de leemarme zandgronden veel minder geschikt maakt voor bewoning.[519]

Het is verleidelijk om in deze ontwikkelingen individuele claims op de ruimte te onderkennen.
Zo signaleerde Spek voor Drenthe een verschuiving van bewoning van de centrale delen in het dekzandlandschap naar de periferie ervan, alsof de nadruk binnen locale gemeenschappen zich meer ging richten op individuele huishoudens.[520] Op basis van inventarisaties van deposities, glazen armbanden, Keltische munten en de ontwikkeling van regionale cultusplaatsen moet volgens Roymans geconcludeerd worden dat de veranderingen op het niveau van lokale gemeenschappen in samenhang moeten worden gezien met toenemende regionale of zelfs interregionale groepen en identiteiten (zie ook hoofdstuk 6).[521] Interessant is dat Roymans, die zich in deze studie voornamelijk richt op de etnogenese van de Bataven, deze ontwikkelingen al in de (voor-Romeinse) Late IJzertijd plaatst maar toch tot de conclusie komt dat ze vooral hun beslag kregen in het oostelijke rivierengebied met als noordelijke grens de Rijn.[522]

Een benadering die meer gebaseerd is op fysisch-geografisch/bodemkundig onderzoek wordt gepropageerd door Spek in zijn studie naar het Drentse cultuurlandschap.[523] Door de bodems van bekende vindplaatsen te catalogiseren constateerde hij in Drenthe gedurende de IJzertijd een verschuiving van de leemarme zandgronden naar de leemrijke gronden van de keileemplateaus. Spek gaat van een vergelijkbaar bewoningsmodel uit als Roymans en Gerritsen, centrale urnenvelden en zwervende erven binnen *celtic field*complexen. Evenals Gerritsen en Taayke beschouwt hij de Vroege en Midden-IJzertijd als een periode van bevolkingsgroei.[524] Dit leidde tot toegenomen druk op de leemarme gronden, die dit op termijn niet meer konden verwerken en degradeerden, en in toenemende mate tot ontginning van de leemrijke delen in het landschap. Als gevolg van bodemdegradatie (podzolisering) zou tegen het einde van de IJzertijd de bewoning op de leemarme zandgronden vrijwel opgegeven worden. Spek spreekt dan ook van een proces van omkering, van centrum naar de periferie.[525] De overbeakkering is volgens Spek niet alleen de oorzaak van het opgeven van de leemarme zandgronden. Ook daarmee samenhangende paleohydrologische processen en klimatologische omstandigheden leidden tot verdroging en versnelde podzolisatie.[526] Hoewel Spek afstand neemt van een ecologisch-deterministische benaderingswijze, vormen bodemvormende processen wel het hoofdbestanddeel van de onderbouwing van zijn hypotheses.
Op basis van enkele opgravingen in Zuid-Drenthe kan worden geconcludeerd dat de locatiekeuzes gedurende die periode sterk veranderden. Behalve het plaatsvaster worden van erven, lagen deze ook nog eens aan de randen van dekzandplateaus en/of de flanken van beekdalen, gebieden waar nog maar weinig onderzoek heeft plaatsgevonden. Onderzoek bij het *celtic field* in Zeijen toonde aan dat de akkers tot in de Romeinse tijd in gebruik zijn geweest, zij het dat de aard van het gebruik veranderde.[527]

517 Gerritsen 2003, 31 vv.
518 Gerritsen 2003, 184.
519 Roymans & Gerritsen 2002, 270.
520 Spek 2004, 153.
521 Roymans 2004, 21.
522 Roymans 2004, 18 vv.
523 Spek 2004, 158.
524 Spek 2004, 139 vv.
525 Spek 2004, 157.
526 Spek 2004, 152.
527 Spek 2004, 146 vv.

Met betrekking tot de studie van de langetermijngeschiedenis van het cultuurlandschap van Sterckwijck komen beide benaderingswijzen (van Spek en Gerritsen en Roymans) samen. Hoewel het gebied cultureel gezien raakvlakken vertoont met die van de Zuid-Nederlandse pleistocene zandgronden (de samenstelling van het materiaalcomplex zal in hoofdlijnen niet veel afwijken van dat van bijvoorbeeld Someren) verschilt de bodemopbouw en de mogelijk daarmee samenhangende keuzes voor locatie en gebruik van landschap mogelijk wel. Een nadere studie van het abiotische landschap is daarbij voor een goed begrip van historische processen van bijzonder belang. Het is ook niet ondenkbeeldig dat we ter referentie hiervoor het vizier moeten richten op het Midden-Nederlandse rivierengebied. Met betrekking tot de IJzertijd heeft hier relatief weinig onderzoek plaatsgevonden en ontbreken synthetiserende studies.[528] Binnen het Maasdal kan gewezen worden op grootschalig onderzoek bij Lomm, Well-Aijen en Cuijk.[529] Opvallend bij het onderzoek in Well-Aijen (werkvak 1) is dat op een erfcluster uit de Vroege IJzertijd het hoofdgebouw meerdere malen op dezelfde plaats herbouwd werd en er dus geen sprake lijkt van een systeem van zwervende erven.[530]
Keren we terug naar de microregio Sterckwijck dan is de vraag in hoeverre bestaande bewoningsmodellen uit het zandgebied en resultaten van projecten uit het rivierengebied en het Maasdal toepasbaar zijn om tot een beter begrip te komen van de genese van het cultuurlandschap.

5.3.2 De microregio Sterckwijck: vindplaatsen uit de directe omgeving

De kennis over het gebied in de nabije omgeving van Sterckwijck is in de afgelopen jaren exponentieel toegenomen. Tot ongeveer 15 jaar geleden waren er relatief weinig vondstmeldingen uit deze regio bekend. Provinciaal archeoloog G. Beex heeft enkele IJzertijd locaties op de kaart gezet aan de hand van beschrijvingen uit het midden van de 19e eeuw van C.R. Hermans.[531] De locaties van Beex betreffen steeds vondsten behorende tot grafvelden, met name urnen. Uit de jaren ’60 en ’70 van de vorige eeuw zijn slechts enkele vondstmeldingen bekend, maar die nemen gestaag toe wanneer D. Reijnen, amateur-archeoloog uit Boxmeer, zich in de lokale omgeving gaat verdiepen. Hij houdt werkzaamheden en bouwterreinen in de gaten en doet veldverkenningen, waardoor 60% van de particuliere vondstmeldingen in Archis2 bij hem vandaan komen. Zijn waarnemingen leveren met name puntlocaties op waar losse vondsten zoals handgevormd aardewerk of stukken van La Tène-armbanden zijn aangetroffen, eventueel in archeologische context zoals greppels of kuilen.
In hoofdstuk 1 zijn de relevante Archis2-meldingen gepresenteerd die in een straal van 2 km rond Sterckwijck bekend zijn en die verband houden met de IJzertijd (zie afb. 1.8). De weergegeven puntlocaties, archeologische begeleidingen en booronderzoeken hebben vaak slechts een kleine hoeveelheid vondstmateriaal opgeleverd. Omdat prehistorisch en vroeg-Romeins handgevormd aardewerk sterk op elkaar lijkt, met name wanneer slechts enkele kleine scherven zijn aangetroffen, is het lastig om dit materiaal aan een specifieke periode toe te schrijven. Op een aantal plaatsen zijn aanwijzingen voor IJzertijd nederzettingen aangetroffen in de vorm van sporen of grote hoeveelheden vondstmateriaal. Onder andere op ca. 750 m ten zuiden van Sterckwijck, ten oosten aan beide zijden van de Maas, en op ruim 2 km ten zuidoosten, aan de andere kant van Boxmeer. Een conclusie die kan worden getrokken aan de hand van het Archisoverzicht is dat Sterckwijck in de IJzertijd deel uitmaakte van een dicht bewoonde regio, waar nederzettingen binnen een kilometer van elkaar lagen en waar urnenvelden een belangrijk onderdeel van het landschap uitmaakten.

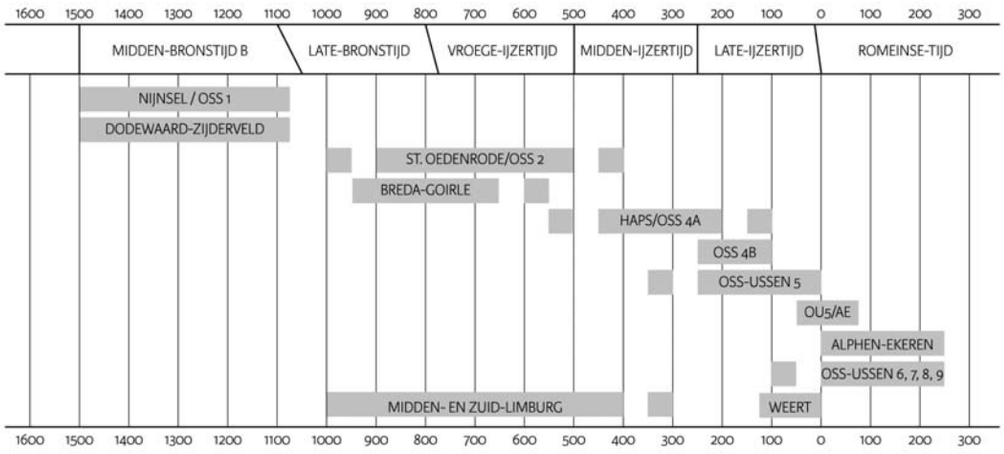
5.3.3 De opzet van het onderzoek: van sporencluster tot huisplaats

Sporen van bewoning en de typologie van huisplattegronden
De eenvoudigste vorm van een nederzetting bestaat uit een geïsoleerd erf met één boerderij. Maar een nederzetting kan ook bestaan uit verscheidene gelijktijdig bewoonde erven, hoewel die gelijktijdigheid vaak niet met zekerheid aangetoond kan worden. Op Sterckwijck zijn verschillende sporenclusters

528 De bekendste IJzertijd nederzettingen uit het rivierengebied zijn Tiel (Heeren 2009), Zijderveld (Hulst 1975), Wijk bij Duurstede (Hessing 1989/1991) en Elst (Prangsma 2005).
529 Van de Velde 1998; Hiddink 2000; Roessingh & Vanneste 2009; Gerrets & Williams 2011; Gerrets & de Leeuwe 2011; Hakvoort & van der Meij 2010; Ter Wal & Tebbens 2012.
530 Ter Wal & Tebbens 2012.
531 Theunissen 2006, 9.

aangetroffen die meerdere hoofdgebouwen omvatten. Waarschijnlijk betreft het meerdere fases van hetzelfde erf.
Op het erf komen verder in de regel meerdere spiekers voor met afmetingen die variëren van 1,2 bij 1,3 m tot 3,5 bij 4,5 m. De spiekers bestaan in het algemeen uit vier, zes, acht of negen palen en zijn vierkant tot rechthoekig van vorm. Het aantal spiekers per boerderij kan variëren.
Op en rond de huisplaatsen worden kuilen in verschillende vormen en maten aangetroffen. Een deel daarvan (de zogenaamde silo's) is te interpreteren als opslagkuil. Van veel andere is de primaire functie vaak niet meer precies te achterhalen. Het kan bijvoorbeeld gaan om kuilen gegraven voor ambachtelijke activiteiten. Na afloop raken deze vaak (intentioneel of op natuurlijke wijze) gevuld met (nederzettings)afval. Een algemene trend is dat ondergrondse opslag duidelijk afneemt na de Vroege IJzertijd, ten gunste van opslag bovengronds. Aan de diepere kuilen wordt vaak 'watervoorziening' als functie toegedicht. Deze zogenaamde waterkuilen, maar ook waterputten zijn niet altijd aanwezig op een nederzetting. Voor de Brons- en IJzertijd lijken waterputten er vaak buiten te liggen. De onbeschoeide waterkuilen kunnen gebruikt zijn door mens en dier. Kuilen met een doorsnede van ca. 6 m en een glooiend talud aan één zijde, worden vaak als drenkkuilen (waterkuilen voor vee) betiteld. Andere waterkuilen kunnen zijn gebruikt voor allerlei ambachtelijke activiteiten zoals roten van vlas of het looien van huiden.

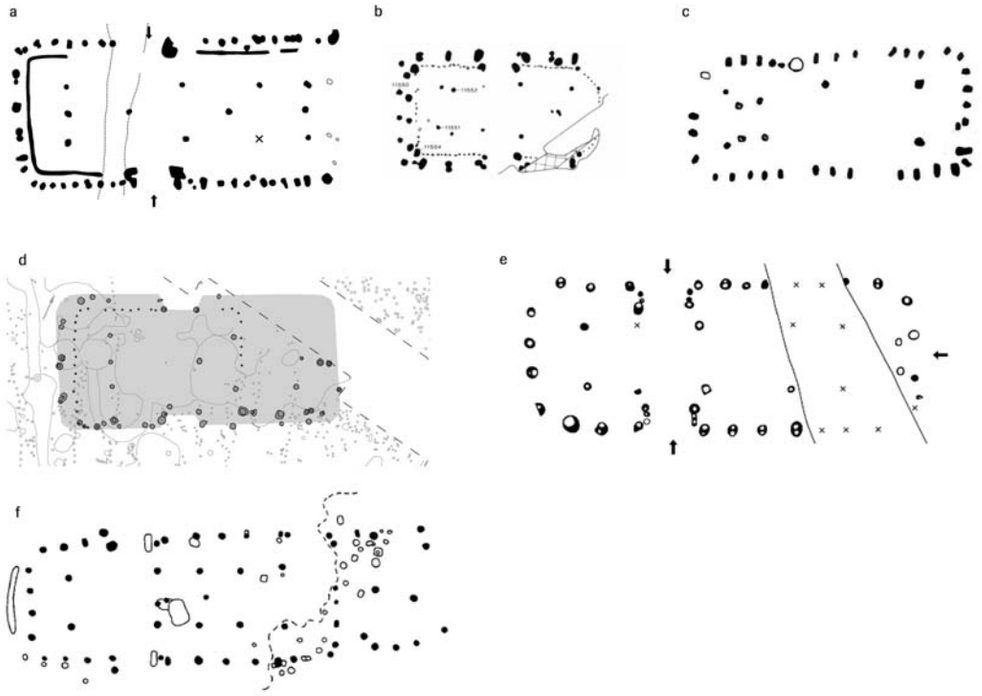
Een belangrijke bron voor studie betreffen de huisplattegronden. Niet alleen biedt hun constructiewijze inzicht in de technologische ontwikkeling van die tijd, ze levert ook informatie op voor de studie van culturele netwerken.[532] Door de verscheidenheid aan types in kaart te brengen is het mogelijk om een typologie voor huisplattegronden op te stellen die de datering van vindplaatsen kan ondersteunen maar ook inzicht kan geven in culturele relaties tussen lokale gemeenschappen. Huisplattegronden worden zo een middel in de studie van materiële cultuur (afb. 5.2).



Afb. 5.2 De datering van de verschillende prehistorische huistypen (Hiddink 2014, afb. 22).

Arnoldussen en Theunissen hebben recentelijk een overzicht gegeven van de ontwikkeling van boerderijplattegronden in het rivierengebied gedurende de metaaltijden.[533] Plattegronden uit de Vroege IJzertijd lijken voornamelijk driebeukig te zijn geconstrueerd en hebben tegenover elkaar gesitueerde ingangspartijen in de lange wanden (afb. 5.3d, e, f). De plattegronden zijn aanzienlijk korter (gem. 17,4 meter) dan hun voorgangers uit de Midden-Bronstijd. In hun basisvorm vertonen ze overeenkomsten met het noordelijke type Een (Wachtum) en overgangstype Hijken en het zuidelijke type St. Oedenrode/Oss-Ussen 2A.

532 Cf. Van der Velde 2011.
533 Arnoldussen & Theunissen 2014.



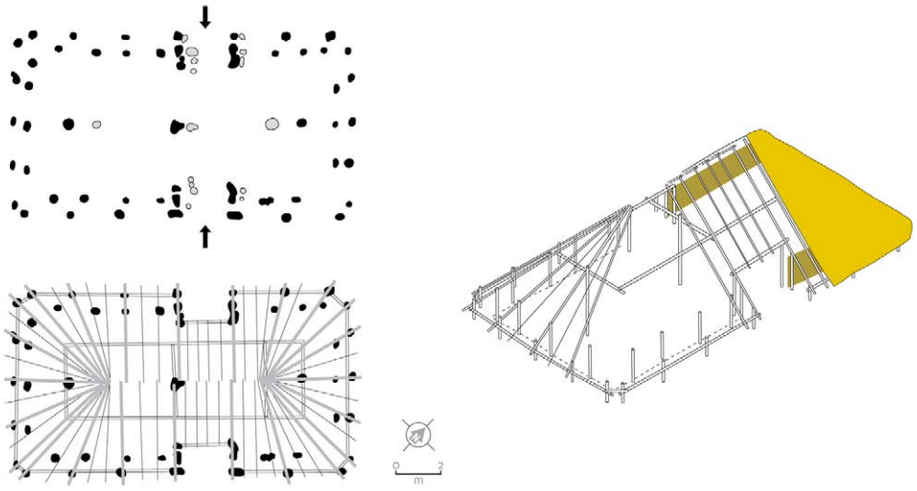
Afb. 5.3 Voorbeelden van huizen uit de Vroege IJzertijd. a: type St. Oedenrode/Oss-Ussen 2 (Schinkel 1998, figure 168) b: type Oss-Ussen 3A (Schinkel 1998, figure 169) c: Overgangstype Hijken (Peelo, Huijts 1992, afb. 58) d: Zijderveld (Arnoldussen & Theunissen 2014 afb. 15) e: Heteren-Uilenburg (Blom & Roessingh 2010, afb. 4.10) f: Wijk bij Duurstede (Hessing 1989, Abb. 5a). Schaal 1:400.

Voor de Midden-IJzertijd signaleren ze een aanzienlijke variatie aan mogelijke gebouwvormen. Veelal is het lastig om individuele plattegronden te identificeren door de beperkte regelmaat in grondplan. In deze periode worden op nederzettingsterreinen ook de zogenaamde palenzwermen aangetroffen. Slechts bij uitzondering is het mogelijk huisplattegronden binnen deze spoorclusters te herkennen.[534]

Aan het einde van de Late IJzertijd zien we een verdere toename van het aantal huistypen en variaties daarop in maatvoering (zowel lengte als breedte). Ten noorden van het rivierengebied komen de (deels) driebeukige plattegronden weer terug. Meer naar het zuiden (o.a. in België) ontbreken in deze periode de typische woonstalhuizen. Hier zien we huisplattegronden die lijken op de huizen die zeker al sinds de Vroege IJzertijd in het Nederrijnse lössgebied opgetrokken werden. Het is mogelijk dat zulke structuren (eenvoudige tweebeukige huizen, niet langer dan 10 m) ook in het oostelijk rivierengebied verantwoordelijk zijn voor de 'paalkuilzwermen'.[535]

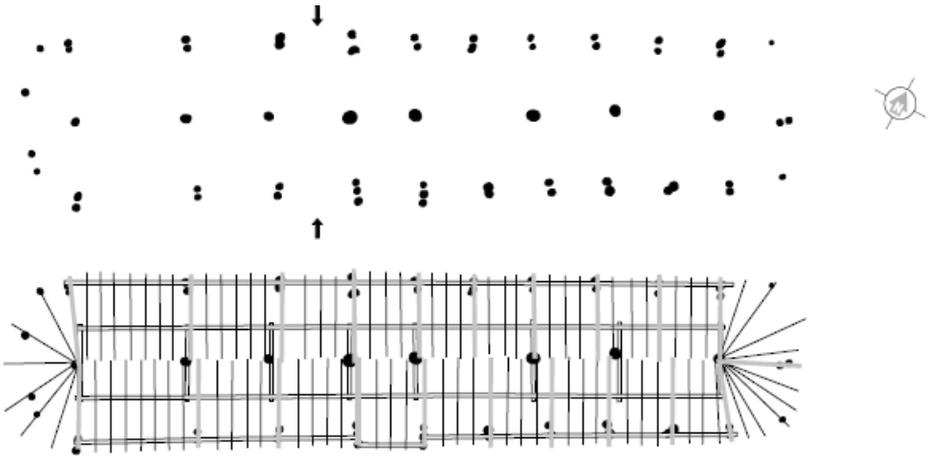
De Vroege IJzertijd op de zandgronden lijkt tamelijk eenvormig.[536] Hoewel verschillende (regionale) variaties voorkomen overheerst toch vooral de constructie van het type St Oedenrode/Oss-Ussen 2 (afb. 5.3a). Het betreft drie, deels zelfs vierbeukige plattegronden waarvan een deel een wandconstructie kent die is geplaatst in een wandgreppel. Vanaf de Midden-IJzertijd lijkt de constructie tweebeukig te worden en neemt het toepassen van een wandgreppel als fundering van de wand gestaag toe. Het meest kenmerkende type betreft Haps/Oss-Ussen 4 (afb. 5.4). Deze plattegronden overschrijden de lengte van 20 m zelden en blijven 5 tot 8 m breed. De morfologie van de huisplattegronden is divers: zowel rechthoekige als afgerond (rechthoekige) grondplanvormen komen voor.

534 Zoals op de vindplaatsen: Kesteren-De Woerd (Siemons 2001), Houten (Vos 2000 en Van der Velde 2004) en Wijk bij Duurstede (Van Doesburg 1998/2002). Arnoldussen & Theunissen 2014, 133.
535 Schinkel 2005, 532-534.
536 Cf Schinkel 1998; Hiddink 2014.



Afb. 5.4 Plattegrond en de reconstructie van een huis van het type Haps/Oss-Ussen 4 (bron: Hiddink 2014, afb. 11, naar Schinkel 1998, fig. 68).

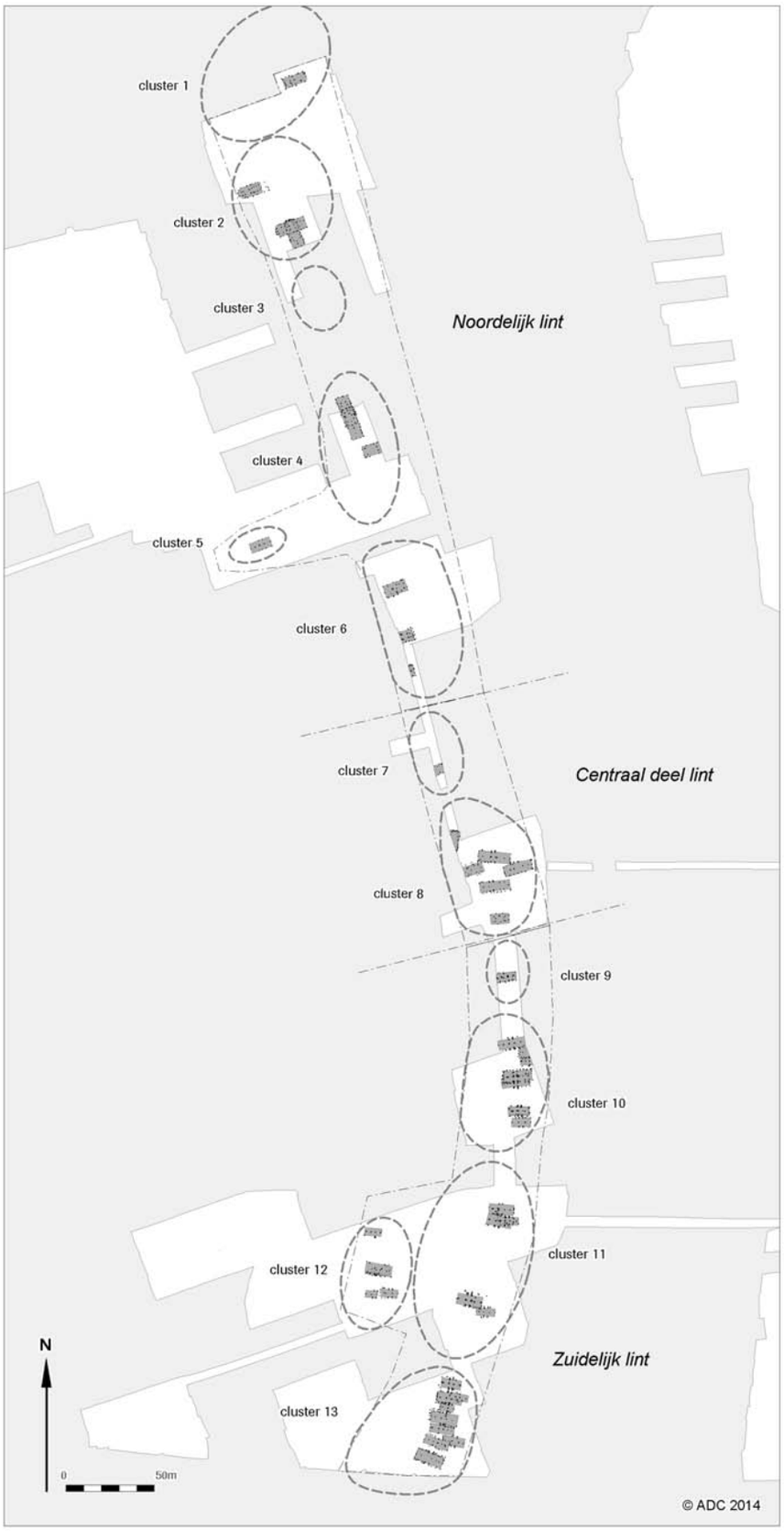
De Hapshuizen kennen in de Midden-IJzertijd een ruime verspreiding in heel Zuid-Nederland. Als aan het einde van de Midden-IJzertijd het tweebeukige type Oss-Ussen 5 naast het Hapshuis verschijnt, betekent dit het einde van de tot dan toe beperkte variatie in lengte. Dit type wordt gekenmerkt door paarsgewijs geplaatste palen en varieert in lengte van 6 tot bijna 30 m bij een breedte van 4 tot 6,5 m (afb. 5.5).



Afb. 5.5 Plattegrond van het type Oss-Ussen 5 (bron: Hiddink 2014, Afb. 14, naar Schinkel 1998, fig. 172).

5.4 Het bewoningslandschap in de IJzertijd

Met het bewoningslandschap wordt bedoeld het gedeelte van het cultuurlandschap waarin de mens fysieke sporen heeft achtergelaten. Het betreft de huizen en omliggende erven (huisplaatsen), maar ook de akkers, activiteitenzones en het landschap van de doden (dat in het voorgaande hoofdstuk beschreven is).
De IJzertijd bewoning van Sterckwijck strekt zich als een 60 meter breed en ruim een kilometer lang lint over het gehele westelijke deel van het onderzoeksgebied uit. Vanaf de proefsleuven langs de bebouwde kom van Beugen in het noorden tot en met de sleuven van de Maasbroekse Blokken in het zuiden zijn erven uit de IJzertijd aangetroffen. Het bewoningslint wordt aan beide zijden scherp begrensd door een zone met een lage spoordichtheid.
Om onderscheid in de grote hoeveelheid sporen en structuren te kunnen maken is het lint verdeeld in een noordelijk, een centraal en een zuidelijk terrein, waarbinnen sporenclusters zijn aangewezen (afb. 5.6).



Afb. 5.6 Overzicht van de zone-indeling en sporenclusters voor de IJzertijd bewoning. Hieronder volgt eerst een beschrijving van de karakteristieken van de verschillende delen van het bewoningslint en later wordt nader ingegaan op de verschillende sporenclusters. Zie voor een overzicht van het bewoningslint uit de IJzertijd; Kaartbijlage Blad West 5-7, 12, 15-23, 26, 27 en 29-31.

In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied zijn vier grote en twee kleine clusters aanwijsbaar bestaande uit in totaal elf huisplattegronden. Kenmerkend zijn de huistypen en de waterputten: er is voornamelijk gebruik gemaakt van (varianten op) driebeukige plattegronden, en onder de waterputten bevinden zich twee grote clusters waar steeds op dezelfde plaats opnieuw putten zijn gegraven. Eén cluster (5) wijkt af van het bewoningslint omdat het ca. 45 meter ten westen van het lint ligt.
Het centrale deel van het bewoningslint bestaat uit twee sporenclusters: een kleine in het noorden en een grotere in het zuiden. De zes huizen vertonen een gevarieerd beeld wat betreft huistypes en bestaan uit tweebeukige, driebeukige en gecombineerde constructies. In dit deel van het bewoningslint worden bovendien de jongste IJzertijd sporen aangetroffen met huizen die dateren uit de Late IJzertijd. In tegenstelling tot het noordelijke deel van het terrein zijn hier geen waterputclusters gevonden, maar alleen locaties waar éénmalig een put is gegraven.
In het zuidelijke deel van het lint is de structurendichtheid het grootst met vijf, dicht opeen liggende sporenclusters. Alle 29 plattegronden op dit deel van het terrein zijn tweebeukig en veel van de plattegronden overlappen met elkaar. Rond de huizen zijn enkele losse waterputten aangetroffen. Een bijzonder kenmerk van het zuidelijke deel is dat er naast nederzettingsstructuren, in sporencluster 11 ook grafstructuren zijn aangetroffen. Hier bevond zich een cluster graven, waar rond een Bronstijd graf in de IJzertijd een klein urnenveld is ontstaan (zie hoofdstuk 4).
Een tweede 'cluster' graven lag op de overgang van het noordelijke deel naar het centrale deel van het bewoningslint (tussen clusters 6 en 8) en bestond uit ten minste een dubbele kringgreppel en een IJzertijd crematiegraf (zie hoofdstuk 4). Hier is werkput 212 aangelegd, waar aanvankelijk geen archeologisch onderzoek zou plaatsvinden (zie §1.5). Uit deze werkput bleek duidelijk dat er sporen en structuren aanwezig waren. De sporen zijn niet allemaal onderzocht, noch is de put rondom de IJzertijd sporen uitgebreid. Het beeld van de nederzetting rondom sporencluster 7 is daardoor incompleet en weerspiegelt vermoedelijk meerdere erven en huisplattegronden

5.4.1 Hoofdgebouwen

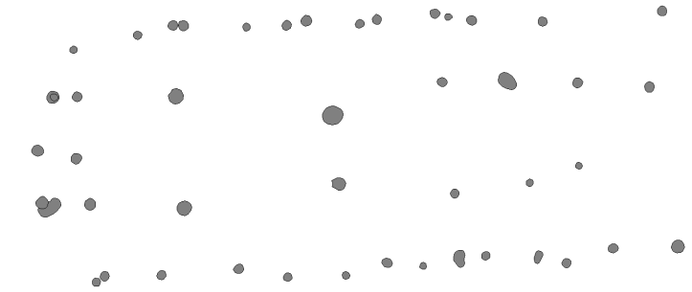
Het bewoningslint uit de IJzertijd is geheel in de eerste campagne opgegraven. Daarbij zijn 47 huisplattegronden aangetroffen, waarvan het merendeel niet direct in het veld is herkend. Wanneer de plattegronden worden geclassificeerd volgens de betrouwbaarheidsaanduiding van structuren zoals opgesteld door Fokkens en Jansen, komen de meeste van de plattegronden niet in klasse A (plattegrond herkend en beschreven in het veld), maar slechts in klasse B of C (herkend op de tekentafel).[537]
De reden dat de meeste plattegronden niet in het veld werden herkend, is dat er sprake was van 'palenzwermen', met name in het centrale en noordelijke deel. In deze zwermen is het niet eenvoudig plattegronden te herkennen en de vele sporen lenen zich ook vaak voor verschillende interpretaties. Een aantal tweebeukige huizen in het zuidelijke deel van Sterckwijck zijn wel in het veld herkend. De vele overlappende tweebeukige structuren maakten inzicht in de plattegronden in het veld echter lastig, waardoor ook hier de meeste achteraf zijn herkend.

De 47 plattegronden kunnen worden ingedeeld naar twee verschillende huistypes, waarna per type variaties aanwijsbaar zijn.

537 Fokkens & Jansen 2002, 10.
A1 Duidelijke plattegrond, in het veld herkend en beschreven (onder meer in dagrapporten). Paalgaten gecoupeerd, gecontroleerd op vergelijkbaarheid (ook met de omringende sporen) van opvulling en gedocumenteerd als onderdeel van de structuur. Een plattegrond wordt bij voorkeur in zijn totaliteit vrij gelegd en niet in verschillende opgravingsputten.
A2 Minder duidelijke plattegrond, in het veld herkend en beschreven (onder meer in dagrapporten). Paalgaten gecoupeerd en gedocumenteerd als onderdeel van de structuur. Er ontbreken echter elementen aan de structuur, of ze is niet regelmatig genoeg, of de paalkuilen zijn erg verschillend van elkaar in kleur en vulling. De opgraver heeft zelf zijn twijfels over de juistheid van de constructie, maar wil de mogelijkheid dat het een plattegrond betreft toch niet onbesproken laten.
B Plattegrond die op de tekentafel is herkend na afloop van het onderzoek. Vorm en structuur vertonen voldoende regelmaat om zich te kunnen vergelijken met de in het veld herkende duidelijke plattegronden (AI). Omdat doorgaans overwegingen van kleur, vulling, etc. hierbij een minder grote rol spelen (het valt immers niet meer in situ te controleren) is deze klasse per definitie minder betrouwbaar dan klasse A. Bovendien worden deze plattegronden vaak herkend in sporenclusters en op verkleinde versies van de opgravingsplattegronden. Dat vergemakkelijkt het 'herkennen' van structuren, maar vergroot ook de mogelijkheid van constructies die in werkelijkheid nooit hebben bestaan.
C Plattegrond die op de tekentafel is herkend na afloop van het onderzoek. Vorm en structuur vertonen eigenlijk onvoldoende regelmaat om zich te kunnen vergelijken met de duidelijker plattegronden van het type (AI en B). Er bestaan twijfels over de juistheid van de constructie.

Afb. 5.7 Overzicht van het IJzertijd bewoningslint en daarbinnen aangetroffen structuren.

Plattegronden van het driebeukige type (n = 14)
(***parallellen***: type St. Oederode/Oss-Ussen 2, Oss-Ussen 3, overgangstype Hijken, Fochteloo).
De driebeukige plattegronden bevinden zich met name in de palenzwermen in het centrale en noordelijke deel van Sterckwijck en vormen een weinig homogene groep. Elf huizen liggen min of meer west-oost georiënteerd en drie huizen wijken daarvan af met een noord-zuid oriëntatie (H4004, H4007 en H4017).
Er is sprake van afgeronde, rechthoekige huizen met een breedte variërend tussen 5,4 en 7,1 m en een lengte tussen 12 en 17,5 m (afb. 5.8). Het aantal binnenstijlparen varieert sterk, evenals de breedte van en de afstand tussen de stijlparen. De wanden bestaan uit enkele wandpalen, hoewel in sommige gevallen de kopse kant een dubbele rij palen heeft. Het ontbreken van buitenstijlen is de norm bij deze huizen, een enkele uitzondering daargelaten. De ingang is slechts een enkele keer aanwijsbaar. Dit type dateert overwegend in de (vroege) Midden-IJzertijd. Een enkel exemplaar kan echter in de Late IJzertijd worden geplaatst.



Afb. 5.8 Driebeukige plattegrond van H4003 (schaal 1 : 200).

De grootste tegenstelling tussen huizen van Sterckwijck en de meest gangbare driebeukige huistypes op de pleistocene zandgronden wordt gevormd door de afwezigheid van zowel buitenstijlen als duidelijk aanwijsbare ingangspartijen. Beide kenmerken zijn bij vergelijkbare types juist aantoonbaar aanwezig.[538] Zowel Arnoldussen en Theunissen als Hiddink betogen echter dat op alle bekende huistypes legio variaties te vinden zijn.[539]

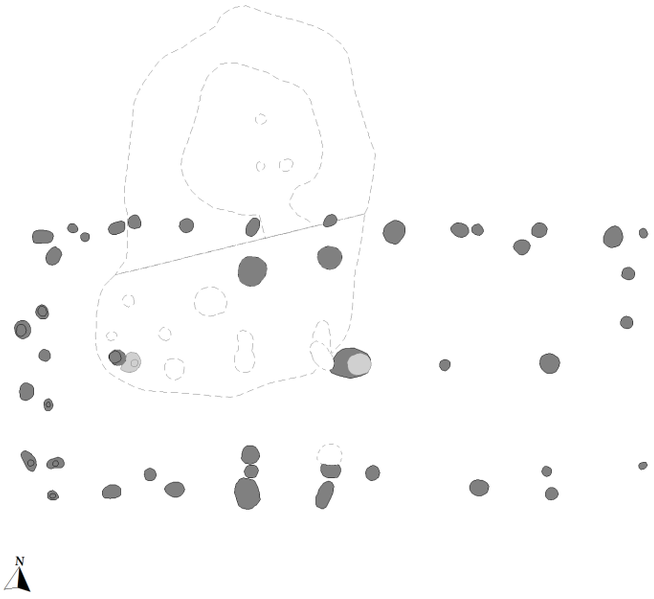
De variaties op Sterckwijck hebben te maken met de uitvoering van de kernconstructie (afb. 5.9). In een aantal gevallen is een middenstijl aan de constructie toegevoegd, waardoor de kern een gedeeltelijk tweebeukige, dan wel vierbeukige uitleg krijgt. In de meeste gevallen is sprake van een 'bouwkundig kenmerk *in aanvulling op* een in essentie driebeukige hoofdstructuur'.[540] Bovendien vormen de plattegronden met gecombineerde kernconstructie geen uniform geheel: de huizen met een twee-, drie- en vierbeukig deel hebben een weinig gestructureerd voorkomen en dateren in de vroege Midden-IJzertijd. Het huis dat grotendeels driebeukig is met enkele toegevoegde middenstijlen dateert in de Midden-IJzertijd en de huizen die een gecombineerde twee- en driebeukige kern en buitenstijlen hebben dateren uit de Late IJzertijd.[541]

Afb. 5.9 Varianten van het driebeukige type.

Plattegronden van het tweebeukige type (n = 33)
(***Parallellen***: type Haps/Oss-Ussen 4a en 4b)
Het merendeel van de plattegronden uit Sterckwijck is tweebeukig en vertoont de kenmerken die bekend zijn van huistypes Haps en Oss-Ussen 4a (afb. 5.10): de meeste huizen hebben vier middenstijlen maar minder of meer komt ook voor (drie tot zes). Midden in de beide lange wanden ligt een ingangspartij van gemiddeld 1,9 m breed, geflankeerd door enkele (meestal drie) palen die in het vlak één grillig

538 St. Oederode/Oss-Ussen 2, Oss-Ussen 3, overgangstype Hijken, type Een.
539 Arnoldussen & Theunissen 2014; Hiddink 2014, 180-181.
540 Arnoldussen & Theunissen 2014, 132. Voor het rivierengebied wordt betwist of de toegevoegde middenstijl een structuur mag typeren als (deels) vierbeukig. Dit in tegenstelling tot de gecombineerde drie- en vierbeukige constructie van St. Oederode/Oss-Ussen 2.
541 Deze laatste twee kunnen ook geïnterpreteerd worden als het type 'variant Hijken' uit de overgang van de Midden-IJzertijd naar de Late IJzertijd (Huijts 1992, 89), als een variant op het type Haps uit de Late IJzertijd of als de gecombineerde constructies uit de Vroeg-Romeinse tijd.

spoor lijken te vormen (afb. 5.11). De wand- en buitenstijlen liggen verspreid of alternerend, ook wel 'zaagtandprofiel' genoemd.[542] Bij Oss-Ussen type 4b liggen de wand- en buitenstijlen gepaard, maar dat is in Sterckwijck slechts bij één plattegrond het geval (H4023).



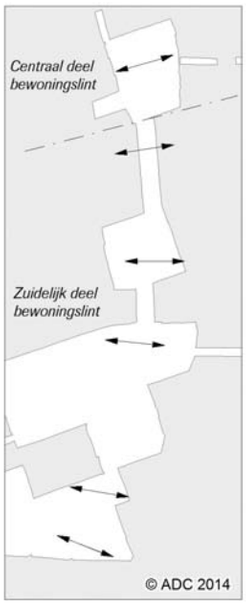
Afb. 5.10 Tweebeukige plattegrond van het type Haps/Oss-Ussen 4a (H4027) (schaal 1 : 200).

Afb. 5.11 Een deel van de sporen van H4039. Zichtbaar zijn de kenmerkende, tegen over elkaar gelegen ingangspartijen en de tussen gelegen middenstijlen.

De plattegronden konden aan de hand van deze karakteristieken, dat wil zeggen de ingangspartijen, de middenstijlen en eventueel de wand- en buitenstijlen, herkend worden.

542 Verwers 1972.

De huizen liggen allemaal grofweg west-oost maar de oriëntatie draait van noord naar zuid met het lint mee, dat wil zeggen: de noordelijke huizen liggen iets meer zuidwest-noordoost en de zuidelijke huizen liggen iets meer noordwest-zuidoost (afb. 5.12).
De datering van het huistype Haps/Oss-Ussen 4 loopt van de Midden-IJzertijd tot in de Late IJzertijd.[543] In Oss-Ussen geldt een aanvangstijd voor dit type in de Midden-IJzertijd G en H periode. Op Sterckwijck zijn zeker drie, mogelijk vier huizen in de vroege Midden-IJzertijd gedateerd, dat wil zeggen fase E en F (H4008, H4026, H4032 en H4039). De jongste plattegronden worden in de Late IJzertijd gedateerd (H4019, H4020).



Afb. 5.12 Oriëntatie van Hapshuizen in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied.

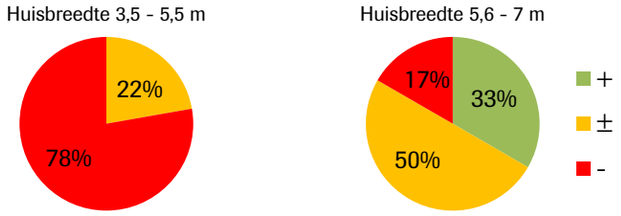
De wand bevindt zich bij dit type huizen langs de binnenkant van de wandstijlen en komt uit tussen de twee binnenste stijlen die de ingang flankeren. De wandstijlen hebben in veel gevallen geen primaire, dakdragende functie waardoor deze minder diep zijn ingegraven dan de buitenstijlen.[544] Bij minder goed geconserveerde plattegronden ontbreken de wandstijlen daardoor meestal. Dit heeft grote invloed op de zichtbaarheid van de plattegronden in het vlak (afb. 5.13). Slechts in vier gevallen waren rondom de plattegrond zowel wand- als buitenstijlen aanwezig. Bij tien huizen waren beide stijlen slechts in een deel van het huis aangetroffen of was alleen sprake van buitenstijlen. Bij vijftien huizen zijn geen of slechts enkele buitenstijlen aangetroffen.

Afb. 5.13 Zichtbaarheid van constructie bij het driebeukige type. Links: langs drie wanden zijn nog enkele wand-/buitenstijlen zichtbaar (H4019). Rechts: vrijwel alleen de kernconstructie en ingangen zijn zichtbaar (H4024).

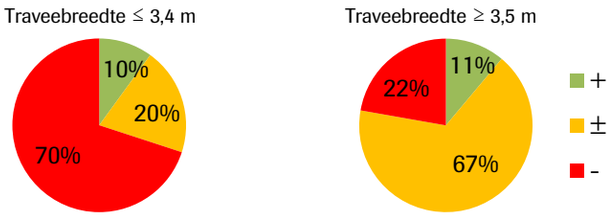
De locatie van de lange wanden is veelal op basis van de ingangspartijen aanwijsbaar. Bij de korte wanden is dit echter lastig, omdat niet duidelijk is of de aangetroffen palen wand- of buitenstijlen betreffen. Er kunnen daarom uitspraken gedaan worden over de breedte van de plattegronden, maar vaak niet over de lengte. De breedte van de huizen varieert tussen 3,8 m en 6,7 m met een gemiddelde breedte van 5,3 m. Hoewel bij een aantal huizen de totale lengte onbekend is, kan wel de omvang van de traveeën tussen de middenstijlen worden gegeven (afb. 5.17). De beide uiterste traveeën (tot aan de buitenwand) worden daarbij niet meegerekend. De lengte van de traveeën varieert tussen 2,4 en 4,5 m met een enkele lagere of hogere uitschieter. De gemiddelde lengte is 3,3 m.

543 Idem; Schinkel 1998; Hiddink 2014, 182.
544 Hiddink 2014, 184.

Wanneer de breedte van de huizen wordt vergeleken met de conservering blijkt een significant gegeven: van de huizen met slechte conservering van wand- en buitenstijlen is 78 % smaller dan 5,6 m. Alle huizen die goed overgeleverde rijen wand- en buitenstijlen hebben zijn 5,6 m breed of breder (afb. 5.14) Een vergelijkbare significantie kan gevonden worden bij de gemiddelde lengte van de traveeën. Van alle huizen met traveeën van gemiddeld kleiner dan 3,5 m heeft 70 % slecht geconserveerde wand- en buitenstijlen. Van de huizen met traveeën die 3,5 m of groter zijn is 78 % matig of goed geconserveerd (afb. 5.15).



Afb. 5.14 De breedte van het huis in relatie tot de conservering van de wand- en buitenstijlen. Conservering: + goed, ± matig, - slecht.

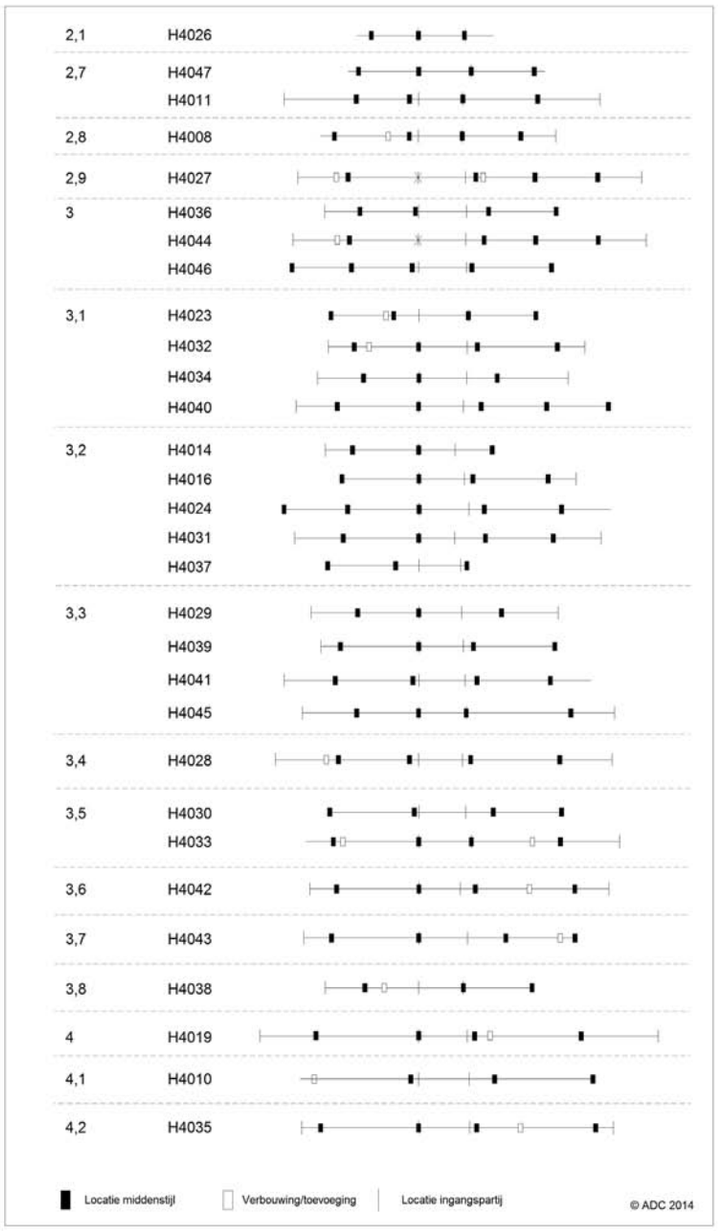


Afb. 5.15 De gemiddelde lengte van de traveeën in relatie tot de conservering van de wand- en buitenstijlen. Conservering: + goed, ± matig, - slecht.

De variaties in de zichtbaarheid van de sporen en de lengte van de traveeën zijn niet het gevolg van de ligging van de plattegronden: deze is grotendeels gelijk wat betreft de hoogte in het vlak en de ligging op het bewoningslint. Hieruit blijkt dat smallere huizen van het type Haps, met kortere traveeën een andere bouwwijze hadden dan de bredere huizen: bij de smallere huizen volstond een draagwijze waarbij de middenstijlen en de ingangspartijen de volledige daklast konden tillen. Bij de bredere huizen (met automatisch een zwaardere kap) speelden, naast de middenstijlen, ook de buitenstijlen en soms de wandstijlen een primaire rol in het ondersteunen van de daklast.

Naast de variatie in conservering en kernconstructie zijn er twee huizen aangetroffen die weliswaar tweebeukig zijn, maar waarvan het karakteristieke 'Haps-uiterlijk' ontbreekt (afb. 5.16). De twee hebben echter te weinig overeenkomsten om als apart type benoemd te worden en mogen als varianten op de heersende bouwtradities worden geïnterpreteerd. Huis H4005 ligt te midden van de driebeukige huizen in het noordelijke deel van het bewoningslint (sporencluster 4) en H4020 ligt in de Late IJzertijd cluster in het centrale deel (sporencluster 8).

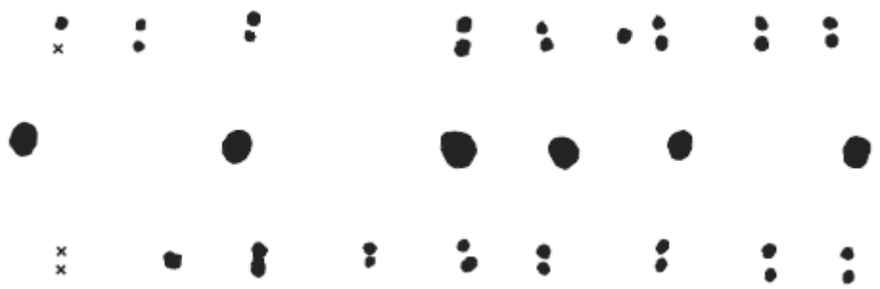
Afb. 5.16 Variaties op het tweebeukige type. Links H4005 en rechts H4020 (schaal 1 : 400).



Afb. 5.17 Gemiddelde breedte van de traveeën per huis. Zwarte blokjes: ligging van de middenstijlen. Witte blokjes: verbouwingen/toevoegingen. Verticale strepen centraal in het huis: locatie van de ingangspartij. Alle huizen zijn op basis van de linkerkant van de ingang met elkaar vergeleken.

Plattegrond van het tweebeukige type Oss-Ussen 5a

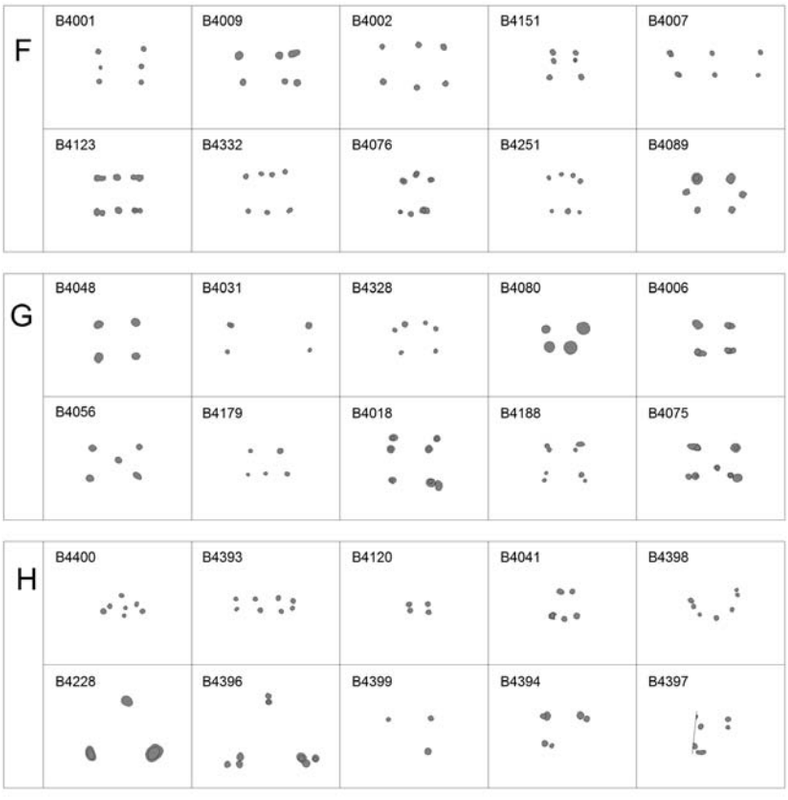
Zoals hierboven beschreven overheersen de Haps/Oss-Ussen 4 huizen het nederzettingsbeeld van de IJzertijd op Sterckwijck. Een vreemde eend in de bijt wordt gevormd door een plattegrond uit het onderzoek van de Maasbroekse Blokken. Hier is eveneens een IJzertijd plattegrond aangetroffen, echter deze behoort tot het huistype: Oss-Ussen 5a (afb. 5.18). Dit type komt voort uit de Haps-traditie maar toont een verandering naar langere en smallere plattegronden. De opvallende ingangspartij, zo kenmerkend voor de Haps/Oss-Ussen 4-huizen, maakt plaats voor een minder prominent uitgevoerde ingang, herkenbaar aan een wat kleiner middenstijl-interval. Het type Oss-Ussen 5 heeft over de gehele lengte van de wanden gepaarde wandstijlen. De plattegronden dateren in de Late IJzertijd, zo ook dit exemplaar.



Afb. 5.18 Tweebeukige plattegrond van het type Oss-Ussen 5a gevonden bij de Maasbroekse Blokken (Van de Velde 1998, afb. 3.9) (schaal 1 : 200).

5.4.2 Bijgebouwen

Het merendeel van de IJzertijd structuren bestaat uit kleine bijgebouwen, met name vier- en zespalige spiekers en varianten daarvan (type F en G, afb. 5.19). Er zijn slechts drie grote bijgebouwen onderscheiden (type A en B). Het indelen van structuren bij hoofd- dan wel bijgebouwen is een bekend probleem aangezien de omvang van een structuur niet automatisch de functie weerspiegelt. Grote bijgebouwen kunnen eveneens geïnterpreteerd worden als kleine huizen, al dan niet met staldeel, en omgekeerd. De smalste IJzertijd huizen van Sterckwijck zijn, gemeten tussen de wanden, minder dan 4 m breed. De grootste bijgebouwen zijn 4,8 en 5,6 m breed. De smalle hoofdgebouwen hebben echter allemaal de kenmerken van het huistype Haps/Oss-Ussen 4, wat bij de bijgebouwen ontbreekt. Huisplattegronden zijn redelijk eenvoudig te herkennen op basis van typologie. Dat is lastiger met spiekers. Deze zijn typologisch aan weinig verandering onderhevig. Datering van deze structuren berust voornamelijk op het vondstmateriaal en de locatie ten opzichte van de IJzertijd plattegronden. Vrijwel alle bijgebouwen in het IJzertijd lint zijn aan de IJzertijd toegeschreven, ook indien er geen vondstmateriaal uit afkomstig was.



Afb. 5.19 Overzicht van de drie kleinere bijgebouwtypes F, G en H.

De grootste bijgebouwen zijn aangetroffen op het zuidelijke deel van Sterckwijck, in sporencluster 11. In één geval is sprake van een éénbeukige constructie (B4218). De twee andere bijgebouwen hebben een tweebeukige constructie (B4432 en B4280, afb. 5.21).

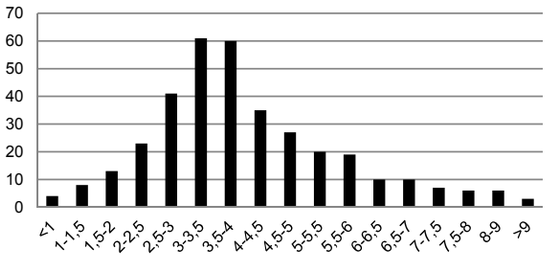
Afb. 5.20 Foto's van enkele spiekers in het veld. Met de klok mee: B4190 (sporencluster 10), B4342, B4340 en een cluster in werkput 75 (alle drie sporencluster 13).

Afb. 5.21 Bijgebouwen type A: B4432 en B4280. Bijgebouw type B: B4218.

Van type C (acht- of negenpalig) zijn twee exemplaren aangetroffen: één in sporencluster 2 en één in sporencluster 10 (B4022 en B4190). Hun oppervlak bedraagt respectievelijk 6,5 en 5,7 m^2. Van type F (zespalige spiekers en varianten daarvan) zijn 63 exemplaren aanwezig. Het oppervlak dat deze gebouwtjes beslaan varieert tussen 2 en 13 m^2 (gemiddeld 5,5 m^2). De grootste groep wordt gevormd door de bijgebouwen van het type G (vierpalige spiekers en varianten daarvan; n = 364). Het oppervlak van deze groep varieert tussen ongeveer 1 en 10 m^2 (gemiddeld 4 m^2; afb. 5.22).

In een aantal gevallen is er sprake van een cluster sporen dat een structuur lijkt te vormen maar waarvan de verdere vorm en functie onbekend is. Deze zijn onder de noemer 'overig' geschaard in type H. Hier vinden we onder andere twee verschillende 'delta-vormige' spiekers: het ene soort vormt een driehoek

met gelijke zijden (bijvoorbeeld B4228, afb. 5.19), het andere gelijkt een vierpalige spieker waarvan één paal ontbreekt (bijvoorbeeld B4399, afb. 5.19). De homogeniteit van de vorm en diepte van de palen maakt echter dat er met zekerheid is geconstateerd dat er geen paal aan de constructie ontbreekt en dat er dus sprake moet zijn van een intentionele bouwwijze.

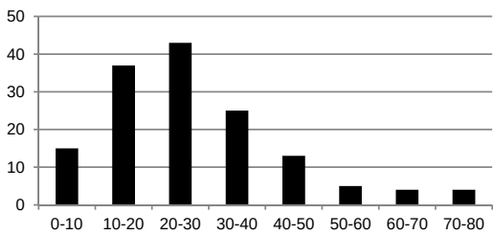


Afb. 5.22 Overzicht van het aantal bijgebouwen van het type G verdeeld naar de oppervlakte in m².

Gebouwen met een constructie die bestaat uit vier, zes of acht palen (of een variant hierop) in een vierkant of een rechthoek werden vanaf de Bronstijd tot in de Late Middeleeuwen in de nabijheid van de boerderijen gebouwd voor de opslag van oogst of mogelijk hooi. De gebouwtjes hadden een verhoogde vloer om de inhoud tegen vocht en ongedierte te beschermen. In de paalkuilen stonden de dak- en/of vloerdragende palen. De gebouwtjes lagen verspreid over het gehele nederzettingsareaal. Er zijn in totaal tien maal zoveel spiekers aangetroffen dan hoofdgebouwen waaruit kan worden afgeleid dat op elk erf meerdere spiekers aanwezig waren. Dit kan op verschillende manieren worden verklaard. De eerste optie is dat de spiekers een kortere levensduur kenden dan de hoofdgebouwen. Er waren dus minder spiekers gelijktijdig in gebruik dan de cijfers doen vermoeden. Dit kan echter niet voorkomen dat een tweede verklaring hoe dan ook deels klopt: er waren kennelijk meerdere spiekers noodzakelijk om de goederen in op te slaan. Daarbij is een aantrekkelijke gedachte dat verschillende spiekers ook verschillende goederen bevatten. Te denken valt aan daadwerkelijk verschillende goederen zoals graan en hooi, maar ook aan verschillende doeleinden per gewas. Zo zal bijvoorbeeld een deel van het graan gebruikt zijn voor consumptie en een ander deel als zaaigoed voor het volgende seizoen.
Over het gehele terrein hebben de bijgebouwen een duidelijke, vaste plaats op het erf. In de noordelijke zone van het bewoningslint liggen de spiekers tussen en naast de huizen. In het midden en het zuidelijke deel zijn de spiekers met name in een zone ten westen van de huisplattegronden te vinden. Het is een bekend fenomeen in de IJzertijd dat spiekers soms ordentelijk in een rij langs een huis of de rand van het erf liggen.[545] Dit is ook op Sterckwijck bij een aantal erven het geval (afb. 5.24). Echter, het merendeel van de spiekers ligt geclusterd op een erf, zonder duidelijke structurering.

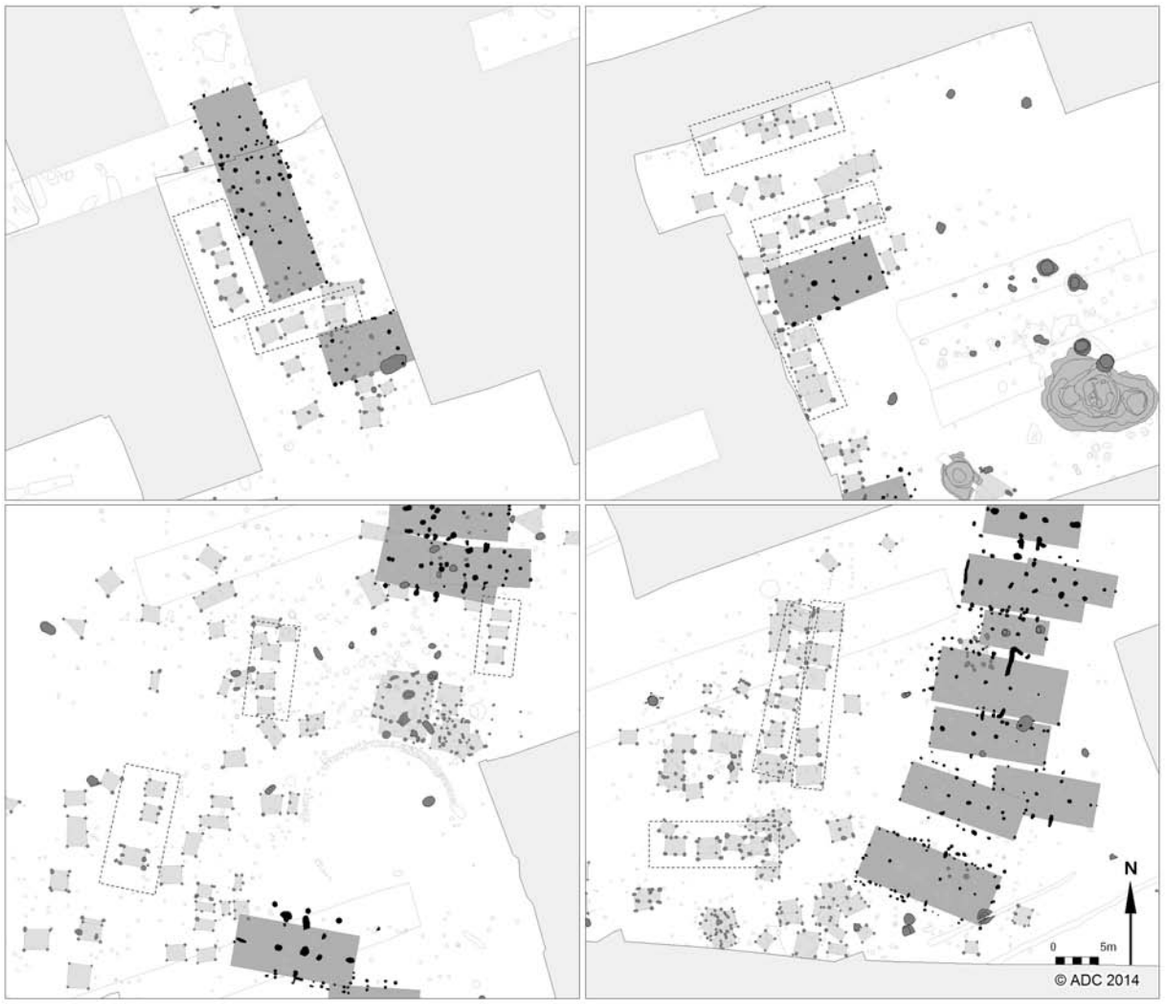
5.4.3 Kuilen

De meest voorkomende structuren naast gebouwen zijn de kuilen. Binnen het IJzertijd nederzettingsareaal zijn alle sporen die in het veld als 'kuil' zijn geïnterpreteerd, minus de sporen die tot de constructie van structuren behoren nader onderzocht. Vervolgens hebben de kuilen met een doorsnede groter dan 70 cm of dieper dan 20 cm een apart kuilnummer gekregen. Binnen het bewoningslint zijn op deze wijze 124 kuilen benoemd. Van de sporen buiten het IJzertijd lint, zijn alleen de kuilen meegenomen waar IJzertijd vondstmateriaal uit afkomstig is. Dit zijn er, verspreid over het oostelijke deel van Sterckwijck, nog eens 23. Van alle IJzertijd kuilen die op deze wijze een structuurnummer hebben gekregen is 72% tussen 10 en 40 cm diep (afb. 5.23).



Afb. 5.23 Aantallen IJzertijd kuilen verdeeld naar de diepte van de kuil in cm.

545 Bijvoorbeeld: Oosterhout-De Contreie (Roessingh & Blom 2012, 118-119); Someren-Waterdael (Hoogendijk 2007, 40).



Afb. 5.24 Voorbeelden van ligging van spiekers in een rij (omkaderd) en verspreid over het terrein.

Kuilen komen voor in vele vormen en maten. Ze bevatten vaak nederzettingsafval en worden daarom gewoonlijk als afvalkuilen bestempeld. Kuilen worden echter zelden met dat doel gegraven, het gaat meestal om secundair gebruik als afvalkuil. Alleen van een beperkt deel van de kuilen is op grond van de vorm, en soms ook van de inhoud, de oorspronkelijke functie te bepalen. Dit zijn in het bijzonder haard- en brandkuilen en silo's (deze maken geen deel uit van bovenstaande grafieken).
In het noordelijke deel van het bewoningslint liggen de kuilen met name tussen, en ten oosten van de huisplattegronden. Vanaf het centrale deel van het lint bevinden de kuilen zich ook verspreid naar het westen tussen de bijgebouwen. In het meest noordelijke deel liggen de kuilen bovendien enigszins geclusterd, en in het zuiden meer verspreid. Enkele kuilen worden in de paragraaf over het aardewerk §5.4.1 nader besproken.

Haardkuilen
In het IJzertijd lint zijn uiteindelijk vier sporen als haardkuilen geïnterpreteerd.[546] Drie van de vier bestaan uit kuilen gevuld met verbrande klei, maar geen houtskool. Ze zijn in de Midden-IJzertijd gedateerd en horen bij een huisplattegrond (HAK4002 bij H4030 en HAK4003 bij H4044) of bij een cluster bijgebouwen (HAK4006). HAK4002 was gevuld met natuursteen, onder meer twee of drie maalstenen en een grote, platte, gebroken zwerfsteen, en wordt geïnterpreteerd als het restant van een verlatingsdepositie.

546 Twee haardkuilen (HAK4004 en 4005) zijn achteraf komen te vervallen en onder de gewone kuilen ingedeeld (respectievelijk K4147 en K4148).

HAK4003 en 4004 waren gevuld met verschillende vondstcategorieën, waaronder aardewerk (resp. ruim 100 scherven a 1,5 kg en ca. 80 scherven a 2,5 kg). De vierde haardkuil (HAK4001) ligt tegen de noordrand van sporencluster 11. Het spoor is waarschijnlijk in de Late IJzertijd te dateren.[547] Er zijn echter geen huisplattegronden in de omgeving die in dezelfde periode dateren en aan de kuil gerelateerd kunnen zijn. De vondsten uit de kuil lijken te wijzen op metaalbewerking: enkele slakken, wat kleine ondetermineerbare stukjes metaal, brokken van een verglaasd gootje of mal, stukken versinterd aardewerk en huttenleem.[548]

Silo's

Aan de noordrand van het onderzoeksgebied (sporencluster 1) is een silo aangetroffen en op het zuidelijke randje van sporencluster 13 een tweede (afb. 5.25). Beide sporen dateren uit de late Vroege IJzertijd of de vroege Midden-IJzertijd en zijn uiterlijk sterk vergelijkbaar: ze hebben een vlakke bodem met een rest(je) houtskool, in S4001 een dikke laag en bij S4002 slechts een klein randje. Beide silo's zijn na de laatste gebruiksfase in meerdere lagen opgevuld. Ze waren gevuld met een grote hoeveelheid vondstmateriaal: ruim 300 scherven aardewerk (resp. ca. 7 kg en ca. 6,5 kg), enkele stukken natuursteen, driehoekige weefgewichten en een enkel spinsteentje. Uit de analyse van de botanische monsters blijkt dat er grote hoeveelheden granen in de silo's zijn achtergebleven. De inhoud van de twee verschilt echter sterk. In S4001 is een grote hoeveelheid spelttarwe en wat gerst aangetroffen, terwijl in S4002 met name trosgierst of groene naaldaar is aangetroffen.[549]

Afb. 5.25 Silo's S4001 (links) en S4002 (rechts).

5.4.4 Waterputten

De IJzertijd waterputten van Sterckwijck zijn in twee categorieën in te delen:

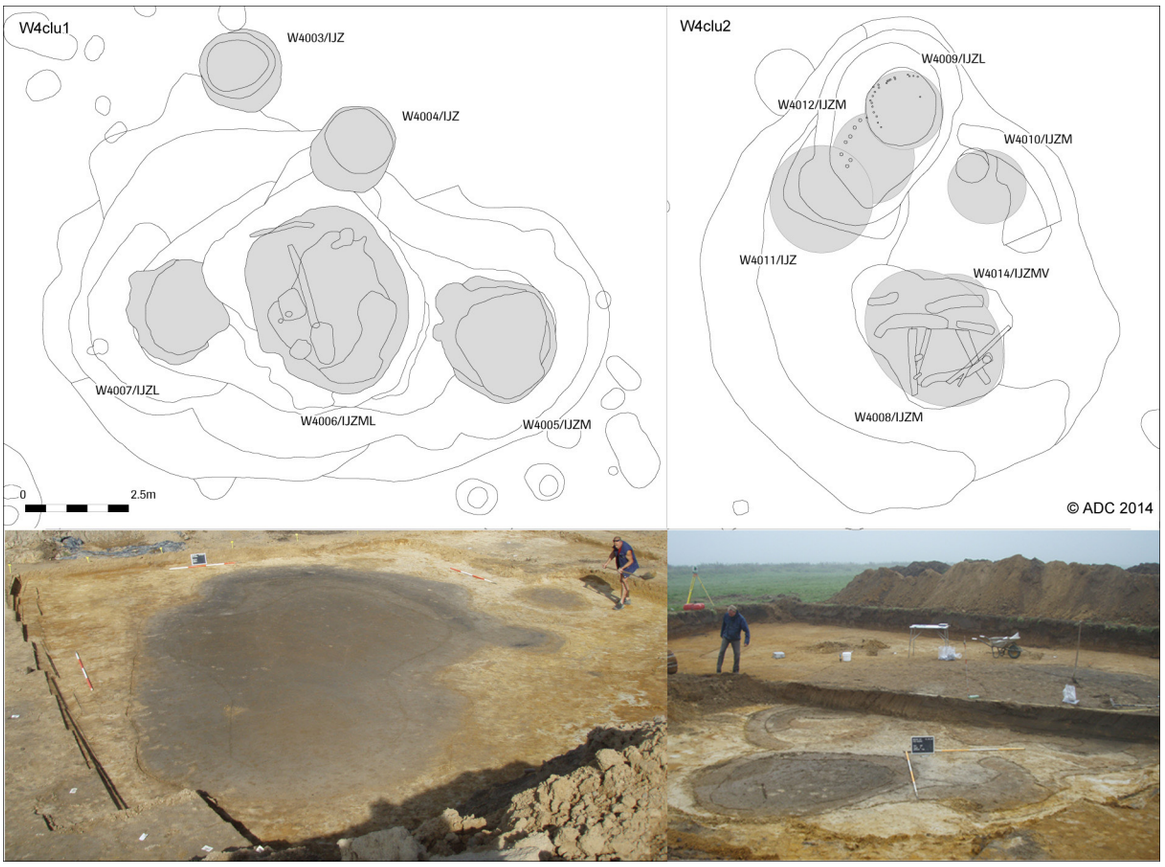
- *putten gelegen in een cluster (n = 9)*
- *losse waterputten en –kuilen (n = 9)*

De diameter van de waterputten (de gegraven kuil waar de put in heeft gestaan) of waterkuilen varieert tussen 4 en 7 m, slechts vier exemplaren hebben een doorsnede van ca. 2 m. De diepte van de putten varieert tussen 1,25 m en 2,25 m.

Waterputtenclusters

Verspreid over twee clusters zijn in totaal negen waterputten opgegraven (afb. 5.26). De keuze om steeds op dezelfde plaats een waterput aan te leggen geeft aan dat de locatie uitermate geschikt was voor het putten van water.

547 De datering van een deel van de scherven loopt door tot in de Vroeg-Romeinse tijd, maar het merendeel stamt uit de Late IJzertijd (ca. 180 scherven van in totaal een kleine 2 kg).
548 Een zadenmonster uit de zeer houtskoolrijke laag (vulling 3) bleek niet geschikt voor analyse.
549 Trosgierst en groene naldaar zijn niet van elkaar te onderscheiden maar bij het botanisch onderzoek wordt trosgierst gesuggereerd.



Afb. 5.26 Waterputtenclusters 1 en 2.

Wat een datering van de clusters bemoeilijkt is dat het meeste vondstmateriaal afkomstig is uit de bovenste opvullingslaag, welke is geïnterpreteerd als een grote 'nazak' die over alle putten heen ligt. De nazak kan geleidelijk zijn opgevuld, ook wanneer er in de directe omgeving geen bewoning meer plaatsvond. Vooralsnog lijken de clusters op Sterckwijck een lange bewoningsperiode te weerspiegelen waarbij cluster 1 van de Midden- tot in de Late IJzertijd in gebruik was en cluster 2 van de vroege Midden-IJzertijd tot in de Late IJzertijd.
In de clusters zijn verschillende kernconstructies gebruikt. Het meest in het oog springen (de resten van) drie grote rechthoekige eiken balken/planken constructies (W4005, W4006 en W4008). In twee gevallen was sprake van een vlechtwerkconstructie (W4009 en W4012) en eenmaal konden onderin het profiel verticale eiken planken rond een kern worden onderscheiden (W4014). Tweemaal kon het ontbreken van een kernconstructie worden geïnterpreteerd als het gevolg van uitgraafactiviteiten (W4007 en W4010). Bij één van de waterputten zijn geen aanwijzingen voor de kernconstructie aangetroffen (W4011).

Waterputten/-kuilen
Het onderscheid tussen waterputten en waterkuilen wordt meestal gebaseerd op de aan- of afwezigheid van een houten kernconstructie of een kokervormige kern, dat wil zeggen een vulling met steile wanden, waaruit kan worden afgeleid dat er ooit een houten constructie aanwezig is geweest. Een diepe kuil zonder dergelijke kenmerken wordt een waterkuil genoemd (afb. 5.27 W4001). Reden dat de kernconstructie niet wordt teruggevonden kan zijn dat het hout is vergaan (vooral denkbaar bij fragiel materiaal zoals vlechtwerk) of dat men de constructie heeft verwijderd om het hout, of de putlocatie opnieuw te gebruiken.

In één waterput kon de houten kern goed worden onderscheiden en was sprake van een min of meer rechthoekige eikenhouten kist van verticaal geplaatste balken/planken (W4022). Verder zijn bij vijf waterputten kleine restjes hout aangetroffen of was sprake van een kokervormige kern (W4002, W4016, W4019 t/m 4021). Bij drie structuren was sprake van een grote, brede kuil, zonder kern (W4001, W4017 en W4018).

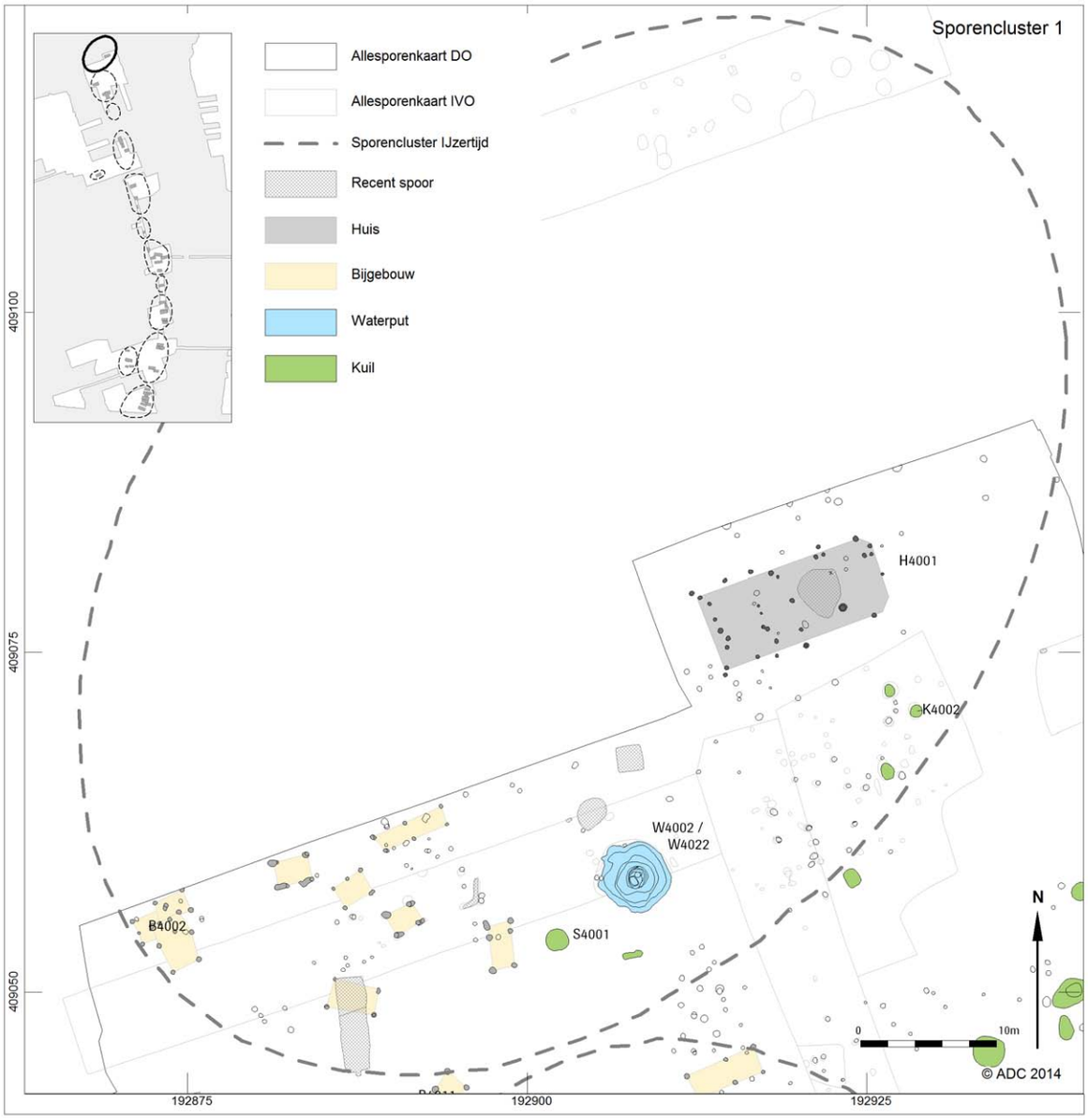
Afb. 5.27 Voorbeelden van verschillende kernconstructies van waterputten: een brede, diepe kuil (W4001), een verticale schacht (W4019), een houten balken bekisting (W4008) en een houten planken bekisting (W4014).

De losse waterputten en –kuilen kwamen gedurende de gehele gebruiksperiode van het bewoningslint voor. De oudste dateren in de vroege Midden-IJzertijd en de jongste in de Late IJzertijd.

5.4.5 Sporenclusters en erfindeling verspreid over het bewoningslint

Over de gehele lengte van het bewoningslint kunnen sporenclusters worden aangewezen. De clusters liggen in het noordelijke deel van het terrein 20 tot 30 meter uit elkaar, van elkaar gescheiden door 'lege' zones waarbinnen weinig sporen en geen structuren zijn aangetroffen. In het zuidelijke deel zijn de lege zones veel kleiner, tot maximaal ca. 10 meter, en rijgen de sporenclusters zich aaneen. Op basis van de verspreiding en oriëntatie, de overlappingen en oversnijdingen, de huistypes en typevariaties en op basis van de dateringen van de verschillende structuren kunnen 16 erven worden onderscheiden. Er zijn geen erfafscheidingen in de vorm van palenrijen of greppels aangetroffen. Binnen de erven is meestal sprake van meerdere bewoningsfasen, al ontbreekt het vaak aan overtuigend bewijs voor een definitieve fasering van de huizen. Dit heeft met name te maken met het zeer moeizaam dateren van het aardewerk: veel aardewerkvormen, mageringswijzen en oppervlaktebehandelingen komen gedurende een lange periode voor. Indien het een vondstcomplex ontbreekt aan duidelijke gidsartefacten kan een structuur niet nauwkeurig gedateerd worden. Naast de moeizame datering van het aardewerk is slechts in enkele gevallen sprake van oversnijdende sporen, waarmee op basis van stratigrafie tot een fasering gekomen kan worden. De sporenclusters en de erven worden hier van noord naar zuid besproken. Uiteraard kunnen sporen en structuren op het erf voorkomen die ouder of jonger zijn dan de datering van het erf. Alleen indien een structuur zeker niet bij het erf betrokken mag worden zal dit worden genoemd.

Sporencluster 1
Het eerste sporencluster bevindt zich in het meest noordelijke deel van het IJzertijd bewoningslint. Binnen dit cluster is één huis aangetroffen. Dit huis en de aangrenzende structuren worden geïnterpreteerd als erf 1 (afb. 5.28 en kaartbijlage Blad West 5).



Afb. 5.28 Sporencluster 1.

Erf 1 is niet volledig in beeld omdat het tegen de noordgrens van het opgegraven areaal aan ligt. In de AAC-proefsleuf 2 (30 m ten noorden van H4001) is een aantal paalkuilen aangetroffen. Volgens het vooronderzoek loopt de begrenzing van sporencluster A, waartoe ook dit er erf gerekend mag worden, tot voorbij proefsleuf 2.[550] Op dit erf mag, gezien de verspreiding en dichtheid van de plattegronden op de rest van Sterckwijck, een tweede plattegrond worden verwacht. Erf 1 beslaat een terrein van minimaal 30 bij 65 m. Wanneer de sporen uit proefsleuf 2 als onderdeel van het erf worden gezien, is het erf grofweg 65 bij 65 m. Binnen het erf ligt een huis, twee waterputten, vijf kuilen, een silo (S4001) en negen bijgebouwen. Dat de locatie van waterput W4022 opnieuw is gebruikt voor een tweede put (W4002) geeft aan dat het erf langere tijd in gebruik is geweest. De waterputten, de silo en een kuil (K4002) zijn vrij scherp te dateren aan het begin van de Midden-IJzertijd. Het is mogelijk dat de oudste van de twee waterputten al in de late Vroege IJzertijd in gebruik was. De plattegrond vindt aansluiting

550 Langeveld *et* al. 2003, 22.

bij verschillende bouwtradities zoals de gecombineerde constructies uit de Vroege IJzertijd (Oss-Ussen 2B) maar ook de palenzwermhuizen uit de Midden-IJzertijd (gekenmerkt door legio variaties en weinig standaardisatie). Een datering die aansluit bij de andere structuren van het erf (begin van de Midden-IJzertijd) is daarom op z'n plaats. De vroege component die sporadisch op dit erf tevoorschijn komt wijst er op dat het erf mogelijk al aan het einde van de Vroege IJzertijd in gebruik is genomen. Van de genoemde structuren dateren één kuil en een bijgebouw in de late Midden-IJzertijd dan wel Late IJzertijd en behoren daarom niet tot het erf.[551]

Huis H4001 ligt aan de oostrand van het erf, met aan de zuidzijde van het huis een aantal kuilen. De waterputten liggen op ca. 13,5 m ten zuidwesten van het huis en de silo en bijgebouwen liggen op het terrein ten westen van het huis. Het erf heeft daarmee een duidelijke indeling in verschillende gebruikszones. Hierbij moet een slag om de arm worden gehouden omdat mogelijk meer structuren ten noorden van het erf hebben gelegen die dit beeld kunnen vertroebelen. De samenstelling van de structuren op dit erf is bijzonder te noemen. Dit wordt vooral veroorzaakt door het vondstmateriaal dat uit de structuren is geborgen.
In de nazak van de waterputten zijn delen van een vierkante, een ronde en een driehoekig weefgewicht en twee bijzondere keramische voorwerpen gevonden (een knotskop en een garenklos, resp. vnr 5038 en 5034). Daarnaast ook een vuurstenen bijl (vnr 5039). In S4001 is een houtskoollaag met daarin een grote hoeveelheid spelttarwe aangetroffen. De kuil is na gebruik waarschijnlijk uitgegraven en als afvalkuil hergebruikt. Naast aardewerk zijn ook hier delen van driehoekige weefgewichten in aangetroffen. De kuil (K4002), op ruim 7 m ten zuiden van het huis, is geïnterpreteerd als een rituele depositie vanwege de hoeveelheid aardewerk en de manier van deponeren: de kuil is bekleed en volgestapeld met meer dan 7,5 kg scherven van minimaal negen potten (zie § 5.4.1).

Sporencluster 2
Het tweede sporencluster sluit aan op het eerste en bevat drie huisplattegronden (afb. 5.29 en kaartbijlage Blad West 6). Twee plattegronden overlappen en liggen ca. 20 m van de verder naar het westen gelegen derde. Van een vermeende vierde plattegrond zijn tijdens het onderzoek slechts enkele paalkuilen aangetroffen; daarom niet meegenomen in de analyse van het erf.[552]

De drie hoofdgebouwen worden geïnterpreteerd als een afspiegeling van de verschillende bewoningsfasen van één erf. De datering van de waterputtencluster ten oosten van de huizen is vrij ruim: Midden-IJzertijd (fase F) tot het begin van de Late IJzertijd. Mogelijk mag de oudste put zelfs al in de Vroege IJzertijd worden gedateerd. Het langdurig gebruik van één locatie voor waterputten maakt aannemelijk dat de drie huizen in dit sporencluster een lange periode van bewoning weerspiegelen. Daarnaast overlappen vijf bijgebouwen van H4002 met de huizen H4003 en H4004, waaruit kan worden afgeleid dat H4002 gedurende langere periode het enige huis op het erf was.
Het erf beslaat een terrein van ca.50 bij 65 m waarbinnen, naast de huizen, 51 bijgebouwen en 15 kuilen zijn aangetroffen. Het is niet mogelijk om een chronologie van de drie plattegronden te construeren, wel is gezien de oriëntatie aannemelijk dat H4002 en H4003 elkaar opvolgen in tijd, voorafgegaan door of gevolgd door H4004. De drie huizen hebben vergelijkbare uiterlijke kenmerken: een driebeukige plattegrond met (tenminste) één afgeronde kopse kant. Huis H4004 had daarnaast twee middenstijlen aan de zuidkant. De huizen vallen niet strikt genomen in één typologie maar vertonen gelijkenis met zowel Vroege IJzertijd plattegronden zoals Oss-Ussen type 2 (en 3) en Wijk bij Duurstede – de Horden huis 1 als plattegronden van het type variant Hijken en (de overgang naar het type) Fochteloo A uit de Midden- en Late IJzertijd.[553] Daarnaast kan hier ook gesproken worden van het fenomeen palenzwermhuizen, wat met name in de Midden-IJzertijd voorkomt. De meeste structuren kunnen aan de hand van het aardewerk niet nader gedateerd worden dan de IJzertijd of de Midden-IJzertijd en een enkele in de vroege Midden-IJzertijd.

551 K4003 en B4009.
552 Langeveld *et* al. 2003, 23; GI1. De paalsporen die tijdens onderhavig onderzoek zijn aangetroffen laten zich niet tot een betrouwbare plattegrond reconstrueren.
553 Schinkel 1998, 191-192; Hessing 1989, 302; Huijts 1992, 89-97.

Afb. 5.29 Sporencluster 2.

Ten oosten van sporencluster 2 is een zone van ca. 15 bij 75 m waar verspreide structuren zijn aangetroffen, te weten drie bijgebouwen, negen kuilen en zes waterputten. Een deel van de kuilen is geclusterd, evenals de waterputten. Gezien de ligging van de zone, parallel aan de structuren van sporencluster 2, wordt deze aan Erf 2 toegeschreven.

De huizen en enkele kuilen, binnen en rond de huizen, liggen aan de rand van het erf, en een aantal spiekers ligt dichtbij de huizen. De meeste bijgebouwen en een deel van de kuilen liggen op een centrale plaats in de sporencluster: ten oosten van H4002 en ten noorden van H4003/4004. Zoals genoemd ligt een aantal bijgebouwen van H4002 op ca. 25 m afstand, ter hoogte van de twee zuidelijke plattegronden. Daarnaast ligt een cluster bijgebouwen, die mogelijk bij dit erf horen, op ca. 25-40 m ten zuiden van

de huizen H4003/H4004 (sporencluster 3). Naast enkele bijgebouwen in de buurt van het huis, lag een aantal bijgebouwen kennelijk op enige afstand van het huis, wellicht in de buurt van een akkerareaal. Een aantal bijgebouwen en kuilen valt op door de ligging ten opzichte van elkaar en de gelijke oriëntatie: B4022 en B4018 en K4020 t/m K4022. De structuren zijn vermoedelijk gelijktijdig (of direct na elkaar) in gebruik geweest en benadrukken een opslagfunctie voor dit deel van het terrein. Het vondstmateriaal uit deze structuren laat echter geen bijzonderheden zien.[554] Een ander noemenswaardig spoor is een grote kuil (K4029) ten zuiden van H4003. Deze is niet aan één van de huizen toe te schrijven. Ongeveer 100 van de ca. 130 scherven zijn afkomstig uit de bovenste vulling en kunnen voor een deel (vnr 6155) in de late Vroege IJzertijd dan wel de vroege Midden-IJzertijd gedateerd worden. Deze datering sluit aan bij de oudste waterput in de oostelijk gelegen cluster.
De waterputten die bij het erf horen liggen op 30 tot 45 m ten oosten van de huizen, voorbij een 20 m brede 'lege' zone (zie afb. 5.26, waterputcluster 2). Ten noorden van de waterputten liggen zes kuilen, tussen sporencluster 1 en 2 in. Eén van deze kuilen (K4010) bevatte 85 grote scherven van minimaal acht verschillende potten en kan gedateerd worden in de late Midden-IJzertijd.[555] Een relatie met Erf 1, daterend uit het begin van de Midden-IJzertijd, is daarmee uitgesloten. De overige kuilen kunnen niet nader gedateerd worden dan (Midden- of Late) IJzertijd. De ligging in een cluster doet vermoeden dat de kuilen met elkaar verband houden.

Sporencluster 3
Dit cluster is klein van omvang: ca. 20 bij 25 m en maakt deel uit van het, door het AAC afgebakende, cluster A.[556] In de proefsleuven is een palenzwerm aangetroffen waarbinnen een aantal bijgebouwen kunnen worden benoemd (zie kaartbijlage Blad West 7en 12). De sporen zijn niet gecoupeerd dus er zijn geen dieptes bekend. Waarschijnlijk strekt het sporencluster zich verder uit richting het oosten, en biedt het ruimte voor één plattegrond. In dat geval is sprake van een derde erf. Echter, de bijgebouwen uit dit cluster liggen op slechts 23 m van H4004, en zoals reeds besproken kunnen spiekers ook op enige afstand van het hoofdgebouw liggen. Het is daarom niet uitgesloten dat de bijgebouwen uit sporencluster 3 tot het noordelijker gelegen Erf 2 behoren. De sporen worden daarom niet bij een afzonderlijk erf ingedeeld.
Het sporencluster bevat vijf en de aanzet tot een zesde bijgebouw. In de structuren is geen vondstmateriaal aangetroffen.[557] Indien we sporencluster 3 tot het noordelijke erf van sporencluster 2 rekenen ligt een ca. 20 m 'lege' zone tussen de bijgebouwen en de hoofdgebouwen (H4003 en H4004). Een relatie met de bewoningsfase waarin H4002 in gebruik was wordt vanwege de grotere afstand tussen de bijgebouwen en het huis minder aannemelijk geacht.

Sporencluster 4
Verder naar het zuiden ligt cluster 4 (82 bij 37 m) waarbinnen twee overlappende huizen en de aanzet van een derde plattegrond zijn aangetroffen (afb. 5.30 en kaartbijlage Blad West 15 en 17). Deze drie worden geïnterpreteerd als de verschillende bewoningsfasen van hetzelfde erf (Erf 3). Het cluster kon aan de noord-, oost- en westzijde niet geheel worden onderzocht en de begrenzing is mede ingegeven door de resultaten van het vooronderzoek. Aan de noordkant ligt een deel van de structuren in de proefsleuven van het vooronderzoek.[558]
Naast de hoofdgebouwen zijn 44 bijgebouwen en twee kuilen aangetroffen in dit sporencluster. Over het grootste deel van het noordelijke bewoningslint hebben waterputten een overeenkomstige ligging, aan de oostzijde van het erf. Het is aannemelijk dat de waterput(ten) behorende tot Erf 3 eveneens ten oosten van de huizen lag(en), en dus buiten het opgegraven areaal viel(en). Uit de sporen van dit cluster is weinig dateerbaar vondstmateriaal geborgen. De meeste structuren zijn niet nauwkeuriger te dateren dan IJzertijd. Een enkele structuur heeft een specifiekere datering, zoals B4061 (Late IJzertijd)

554 Enkele kleine scherven uit de IJzertijd. Alleen K4022 had iets meer aardewerk (36 stuks) waarbij verschillende vormen zijn herkend: o.a. een tweeledige gepolijste kom, een pot met rechte hals (fles), veel grof besmeten wandfragmenten, en een scherf met driehoekige krasversiering. In K4020 zijn stukken verbrande leem aangetroffen waarvan de functie echter niet kon worden achterhaald.
555 Er zijn geen aanwijzingen voor een interpretatie als rituele depositie aan de hand van de ligging van het materiaal in het spoor.
556 Langeveld *et* al. 2003, 22-26.
557 Van de sporen uit het vooronderzoek is die informatie niet bekend. Sporencluster A wordt in zijn geheel in de Vroege IJzertijd gedateerd hoewel deze datering niet hard gemaakt wordt.
558 De zone maakt deel uit van cluster A (Langeveld *et* al. 2003, 22-26).

Afb. 5.30 Sporencluster 4.

en B4378 (Midden-IJzertijd), maar dit zijn uitzonderingen. De datering is bovendien gebaseerd op een zeer klein aantal scherven. Eén kuil binnen sporencluster 4 bevatte 165 scherven en is nader onderzocht (K4031). De datering van deze kuil ligt in de eerste helft van de Midden-IJzertijd. In de omgeving van dit sporencluster zijn nog enkele kuilen met veel aardewerk aangetroffen: op ca. 40 m ten westen van H4017 ligt K4131 en ruim 40 m ten zuiden van H4006 ligt K4035; beiden zijn op de overgang van de Vroege naar de Midden-IJzertijd gedateerd. Op 37 en 43 m ten zuidoosten van H4006 liggen twee kuilen die in de Midden-IJzertijd zijn gedateerd (K4033 en K4034). Een relatie tussen de kuilen en Erf 3 is niet aangetoond, maar het lijkt erop dat er vanaf de late Vroege IJzertijd of de vroege Midden-IJzertijd activiteit was op Erf 3. De plattegrond van H4017 is vergelijkbaar met de (Midden-IJzertijd) plattegronden op Erf 2, en ook de 'traditie' van de aanleg van een nieuw huis 90 graden gedraaid ten opzichte van de voorganger of opvolger zagen we eerder op Erf 2. Een gelijktijdig gebruik van beide erven lijkt daarmee aannemelijk.
Huis H4005 wijkt af van de overige huizen in het noordelijke deel van het bewoningslint door de volledig tweebeukige bouwwijze. Het ontbreekt de plattegrond aan duidelijke typologische kenmerken om het aan een bekend type toe te wijzen. Vermoedelijk gaat het om een locale variant op een bestaande bouwtraditie.[559] De afmetingen van dit huis komen echter nauw overeen met het overlappende H4017. Huis H4004 op het nabij gelegen Erf 2, heeft niet alleen vergelijkbare afmetingen, maar eveneens een gedeeltelijke tweebeukige constructie. Het erf wordt naar analogie met de nabij gelegen huizen en de omringende kuilen tussen de late Vroege IJzertijd en de Midden-IJzertijd gedateerd.

Het erf is in tweeën gedeeld, waarbij een deel van de bijgebouwen dicht langs de huizen staat, en een deel van de bijgebouwen verder naar het zuiden ligt, voorbij een lege zone. De spiekers langs het huis staan netjes op een rij en zijn veelal herkenbaar aan de grote en relatief diepe paalkuilen. De zuidelijke bijgebouwen lijken voor een groot deel in een gebied te staan dat, zo getuige de overlappingen en dicht opeen aangetroffen plattegronden, gedurende langere tijd steeds opnieuw gebruikt werd. Er zijn weinig kuilen aangetroffen binnen dit cluster, de meeste kuilen bevinden zich op grotere afstand van de huizen, net buiten het sporencluster. Twee kuilen kunnen wellicht als rituele depositie worden geïnterpreteerd, op basis van de afwijkende samenstelling of hoeveelheid van het vondstmateriaal: K4031 en K4131 (zie onder).

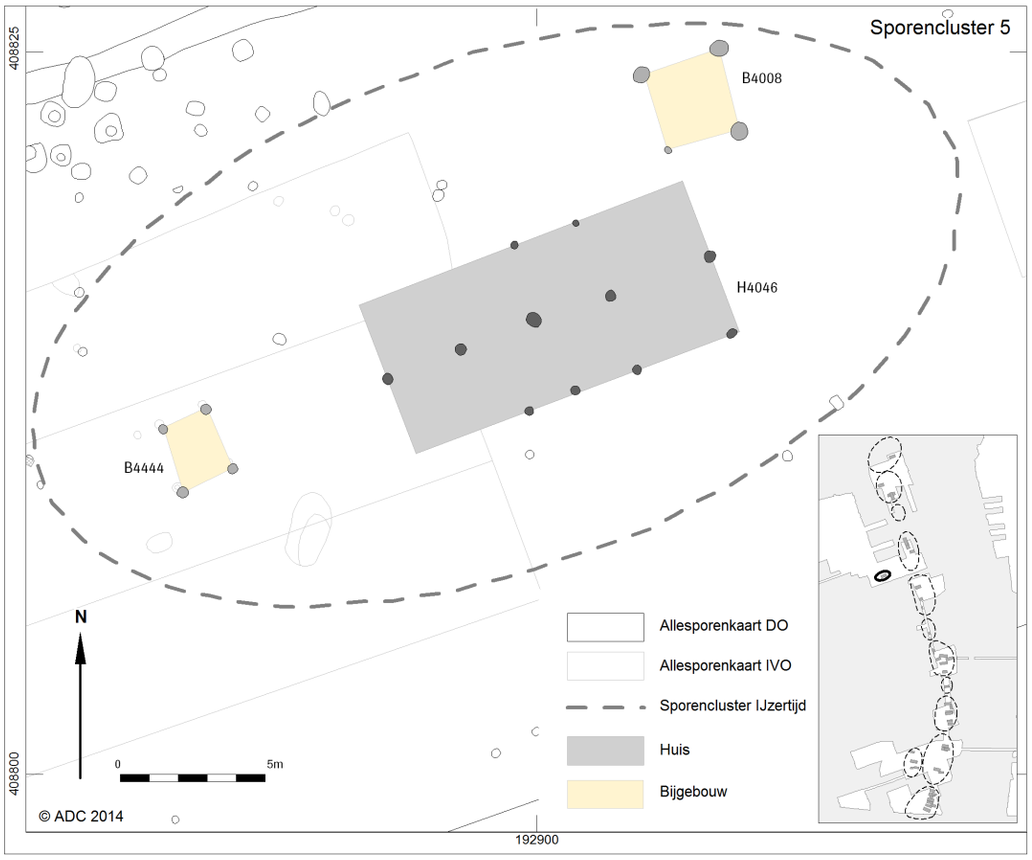
Sporencluster 5
Dit cluster is klein: ca. 15 bij 25 m en ligt ca. 45 m ten westen van het IJzertijdlint, aan de noordzijde aansluitend op de latere Romeinse en middeleeuwse bewoning (afb. 5.31 en kaartbijlage Blad West 16).

Er is sprake van een erf bestaande uit een huis van het tweebeukige type Haps en twee bijgebouwen. Mogelijk lag op ruim 17 m ten westen van het huis een waterput. In de structuren is geen (dateerbaar) materiaal gevonden. Bij de aanleg van de werkputten is met name vondstmateriaal uit de IJzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Eén spoor (een klein kuiltje) op ruim 12 m van het huis bevatte 33 scherven van twee potten uit de Midden-IJzertijd. Tijdens het vooronderzoek is bij de aanleg van het vlak met name vondstmateriaal uit de IJzertijd verzameld, waaronder een stukje van een glazen La-Tène armband.[560] De combinatie van de vondsten uit het vooronderzoek, het vervolgonderzoek en het plattegrondtype, maakt dat aan het erf een datering in de IJzertijd is gegeven, al is niet duidelijk of er sprake is van de Midden- of de Late IJzertijd.

Sporencluster 6
Het laatste sporencluster van het noordelijke deel van het bewoningslint is cluster 6 (ca. 85 bij 45 m) bestaande uit vermoedelijk één erf met minstens drie huisplattegronden (afb. 5.32 en kaartbijlage Blad West 17-19). Langs de noordrand van dit cluster liggen mogelijk nog enkele structuren buiten het opgegraven areaal. Dat geldt zeker voor de westrand van het sporencluster: wanneer de westelijke begrenzing van het bewoningslint wordt gevolgd ontbreekt een strook van 5 tot 10 m van het erf. Aan de zuidzijde van het cluster is een smalle werkput aangelegd (wp 211) ten behoeve van een lengteprofiel

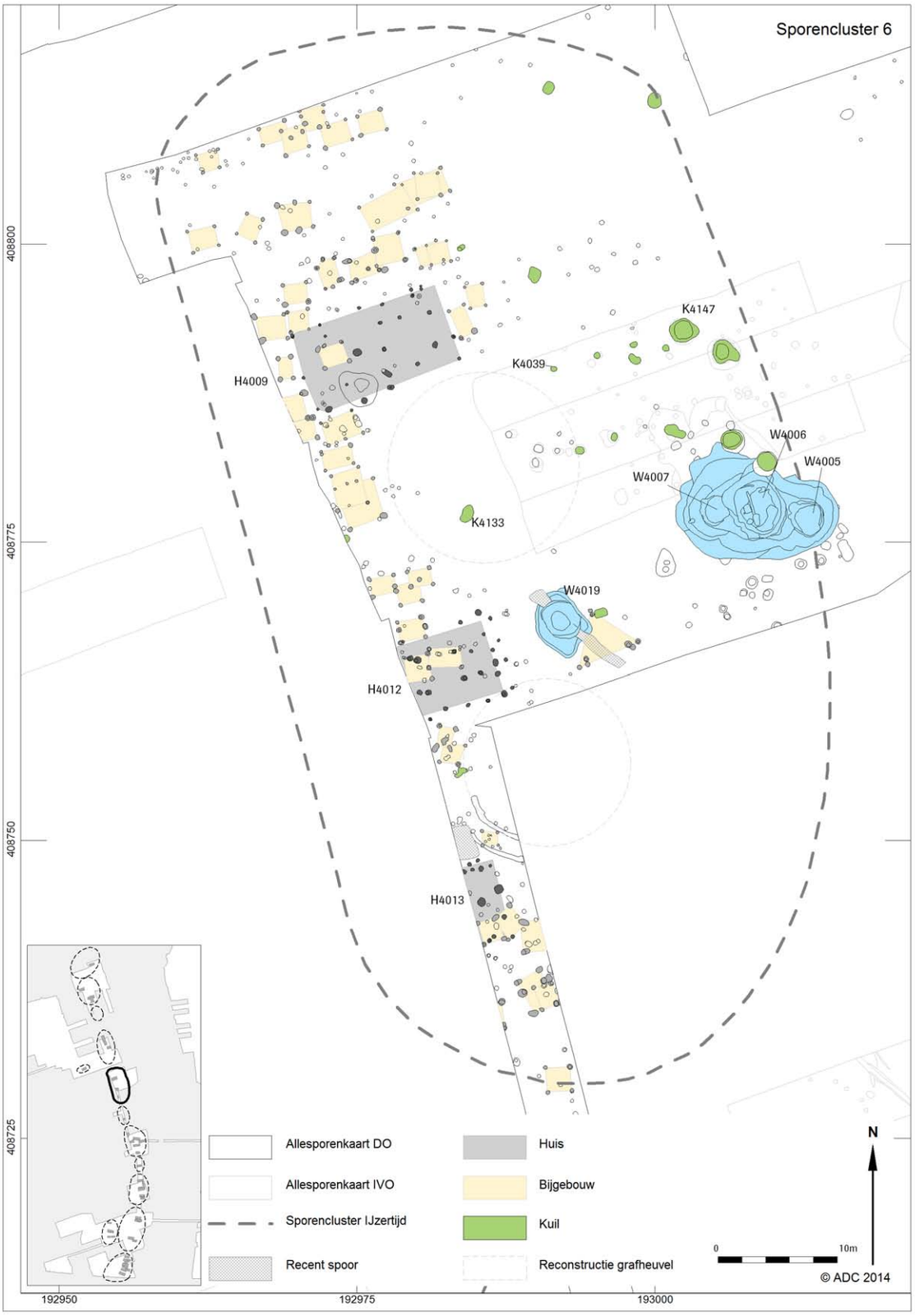
559 Toegelicht in Deel II; Structuurcatalogus.
560 Langeveld *et* al. 2003, 25 en 26.

over het terrein. Hierin is een groot aantal bewoningssporen aangetroffen.[561] De twee noordelijke plattegronden kennen, met zowel twee- als driebeukige delen, een gecombineerde dakdragende constructie. Van de zuidelijke plattegrond is de kernconstructie onduidelijk: zowel twee- als driebeukig is mogelijk, evenals een gecombineerde constructie. Rond en tussen de huizen zijn 44 bijgebouwen aangetroffen, 20 kuilen en vier waterputten.
Het meest noordelijke huis (H4009) is aan de hand van enkele aardewerkrandjes en naar analogie van H4001 in de vroege Midden-IJzertijd gedateerd. Huis H4012 vertoont parallellen met de noordelijke huizen H4002 t/m H4004 en dateert aan de hand van het aardewerk en deze parallellen in de (vroege) Midden-IJzertijd.[562] Een datering voor het derde, en meest zuidelijke huis H4013 is lastig: uit één spoor zijn enkele (Late IJzertijd) scherven afkomstig. De aanwezigheid van Late IJzertijd sporen en structuren in de omgeving van het gebouw, zoals W4019 en W4007 maken de datering van een hoofdgebouw in de Late IJzertijd mogelijk. Het lijkt er daarmee op dat de drie huizen geen aaneengesloten bewoning vertegenwoordigen. Tussen de vroege Midden-IJzertijd en het begin van de Late IJzertijd ligt immers 250 tot 300 jaar. De waterputten uit dit cluster dateren in de Midden- en de overgang naar de Late IJzertijd. Het is mogelijk dat aan de noordrand van de cluster of ter hoogte van de smalle sleuf (werkput 211) nog een plattegrond aanwezig is, waarmee de bewoning van dit erf alsnog continu kan worden ingevuld. Een tweedeling in het gebruik is echter net zo aannemelijk.
De indeling van het sporencluster lijkt sterk op dat van sporencluster 2: huizen en bijgebouwen liggen op dezelfde smalle strook van het bewoningslint, met de kuilen en waterputten langs de oostzijde van het terrein. De afstand tussen deze twee groepen structuren is in sporencluster 2 echter groter, waardoor de kuilen en waterputten buiten het cluster vallen. De bijgebouwen van sporencluster 6 omringen en liggen in smalle rijen langs de huizen.



Afb. 5.31 Sporencluster 5.

561 De werkput was echter een aanvulling op het oorspronkelijk bestek, waardoor uitbreiding van het sporenvlak rondom deze werkput en het couperen van een deel van de sporen niet is uitgevoerd.
562 Een mogelijk rituele depositie is aanwijsbaar in een wandpaal, ongeveer in het midden van de oostelijke kopse kant van H4012: hierin zijn naast enkele stukjes natuursteen en slak, 57 scherven aardewerk van minimaal vier potten aangetroffen. Dit is veel in vergelijking met de rest van het huis: de overige 27 scherven zijn namelijk afkomstig uit tien sporen.

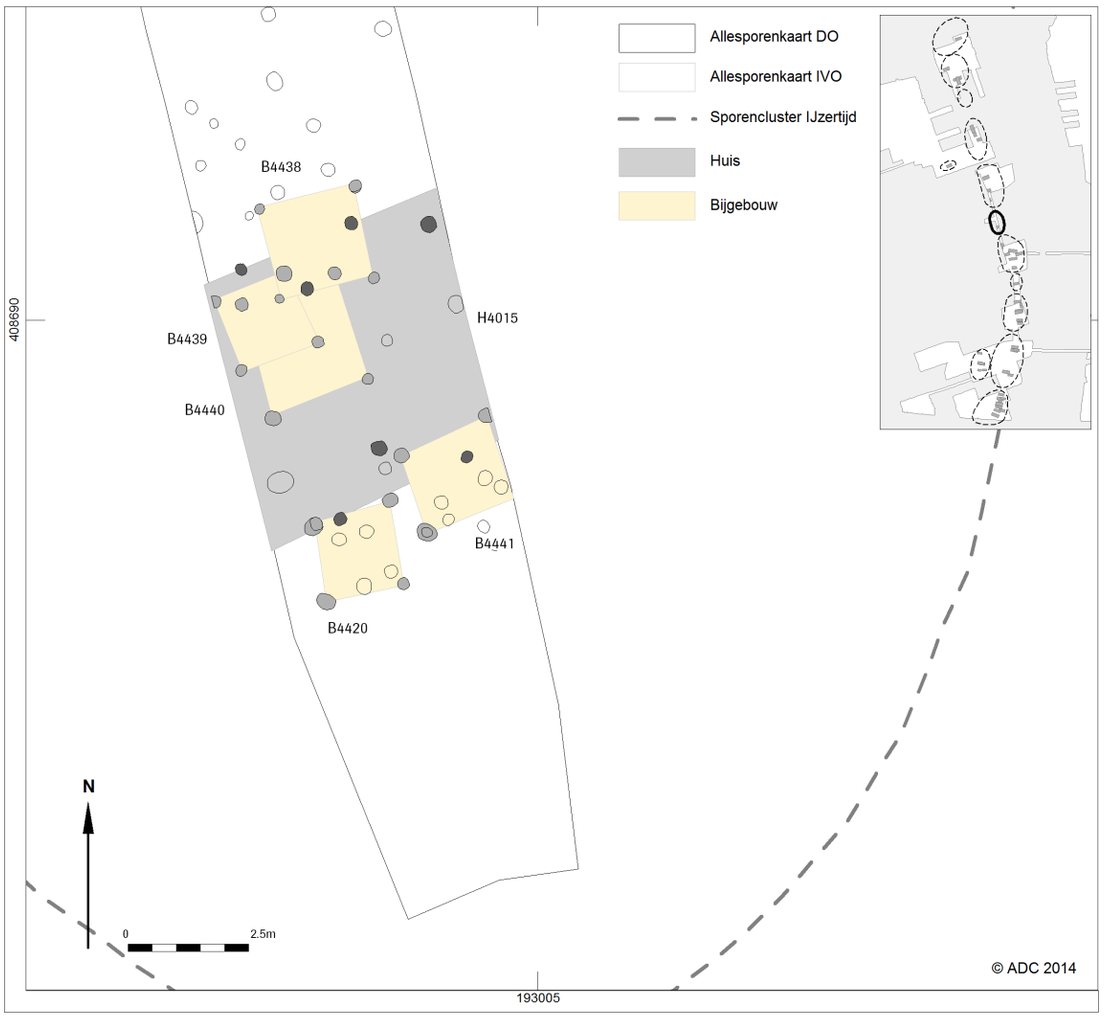


Afb. 5.32 Sporencluster 6.

De kuilen aan de oostkant van het centrale, lege terrein lijken een patroon te vormen. Ze liggen op een rij en vormen daarmee mogelijk een structuur. Er kan echter geen dragende constructie worden onderscheiden, noch liggen de kuilen recht tegenover elkaar. In enkele kuilen op en rond het lege terrein is, naast wat natuursteen en dierlijk botmateriaal, een grote concentratie aardewerk aangetroffen: K4147, K4039 en K4133. De eerste is ruim 2 m in doorsnede en ca. 40 cm diep en dateert in de vroege Midden-IJzertijd. De tweede kuil is een stuk kleiner, ca. 50 cm in doorsnede en 13 cm diep, en kan niet nader gedateerd worden dan de Midden- of Late IJzertijd. De derde is 150 bij 90 cm en 34 cm diep en dateert in de tweede helft van de Midden-IJzertijd.

Sporencluster 7

Dit ca. 40 m lange sporencluster valt samen met het Romeinse Erf 3004 (afb. 5.33 en kaartbijlage Blad West 19 en 20). Huis H4013 en H4015 zijn slechts gedeeltelijk vrijgelegd waardoor geen steekhoudende uitspraken gedaan kunnen worden over de constructiewijze dan wel de datering. Vanwege de aanwezige sporen wordt uitgegaan van één erf met één huis.
Er zijn acht bijgebouwen en één hoofdgebouw herkend. Eén bijgebouw direct naast de Romeinse 'potstal' is vanwege de ligging bij het Romeinse erf betrokken, maar het is mogelijk dat enkele van de acht bijgebouwen eveneens tot dit Romeinse erf hebben behoord. In een paal van B6003 is zowel een IJzertijd als een Romeinse scherf aangetroffen en de spiekers ter hoogte van H4015 overlappen met het huis, dus kunnen niet in dezelfde periode in gebruik zijn geweest. Ze kunnen bij het Romeinse erf of bij een verder zuidelijk gelegen IJzertijd erf hebben gehoord. De meeste vondsten zijn niet nader te dateren dan IJzertijd. In een enkel geval is een datering in de Midden- of Late IJzertijd (of Romeinse tijd) verondersteld. Er zijn geen vondsten aan de Vroege IJzertijd toegeschreven. Vanwege de onzekerheden omtrent de interpretatie van deze sporen en structuren zal dit sporencluster verder niet worden meegenomen in de analyse van de nederzetting.



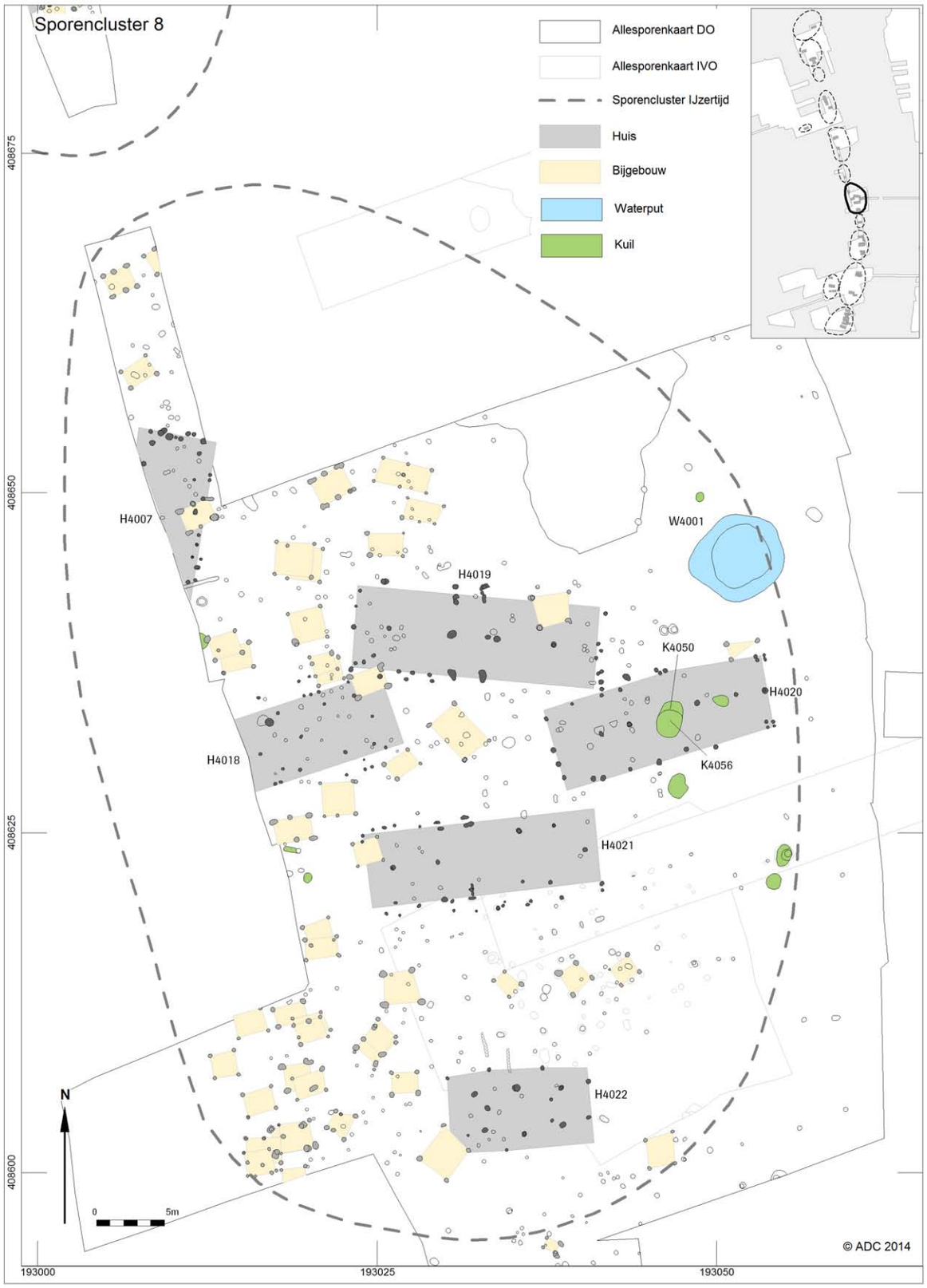
Afb. 5.33 Sporencluster 7.

Sporencluster 8
Sporencluster 8 meet ca. 80 bij 50 m en ligt in het centrale deel van het IJzertijd bewoningslint. Het vormt het overgangsgebied tussen de met name driebeukige huisplattegronden in het noorden en de tweebeukige Hapshuizen in het zuiden. De grote hoeveelheid bijgebouwen in de zuidwesthoek van sporencluster 8 en de scherpe begrenzing van de structuren aan de westzijde toont dat ten westen van de hoofdgebouwen nog een ca. 10 m brede strook met sporen en structuren aanwezig zal zijn geweest. Binnen sporencluster 8 zijn zes hoofdgebouwen, 48 bijgebouwen, tien kuilen en één waterput aangetroffen (afb. 5.34 en kaartbijlage Blad West 20 en 21).
De drie oostelijk-centrale huizen lijken tot verschillende fasen van één erf te hebben behoord. H4019 is van het type Haps, H4020 is tweebeukig, maar de ingangspartijen zijn minder prominent aanwezig en H4021 vertoont aan de westzijde kenmerken van het type Haps, maar is aan de oostkant deels driebeukig. Het (weinige) aardewerk uit deze drie huizen is met elkaar te vergelijken en wijkt af van de overige IJzertijd structuren in het bewoningslint door een zandigere verschraling. Bij elkaar genomen worden de drie huizen als een Late IJzertijd bewoningscluster gedateerd.
De drie verder uit elkaar gelegen westelijke huizen zijn lastiger aan een erf en periode toe te schrijven. Het aardewerk uit deze huizen is niet nader te dateren dan IJzertijd. De interpretatie van H4018 en H4022 is onzeker. Hier konden in de palenzwermen twee driebeukige huizen worden gereconstrueerd die weinig symmetrie in de kernconstructie vertonen. Huis H4018 is evenals H4021 gecombineerd twee- en driebeukig en heeft dezelfde oriëntatie als H4020. Op basis van de ligging en de kernconstructie wordt het huis tot de Late IJzertijd gerekend. De twee laatste plattegronden sluiten met een driebeukige kern niet aan bij de Late IJzertijd qua bouwtraditie, maar eerder bij de verder noordelijk gelegen Midden-IJzertijd plattegronden.

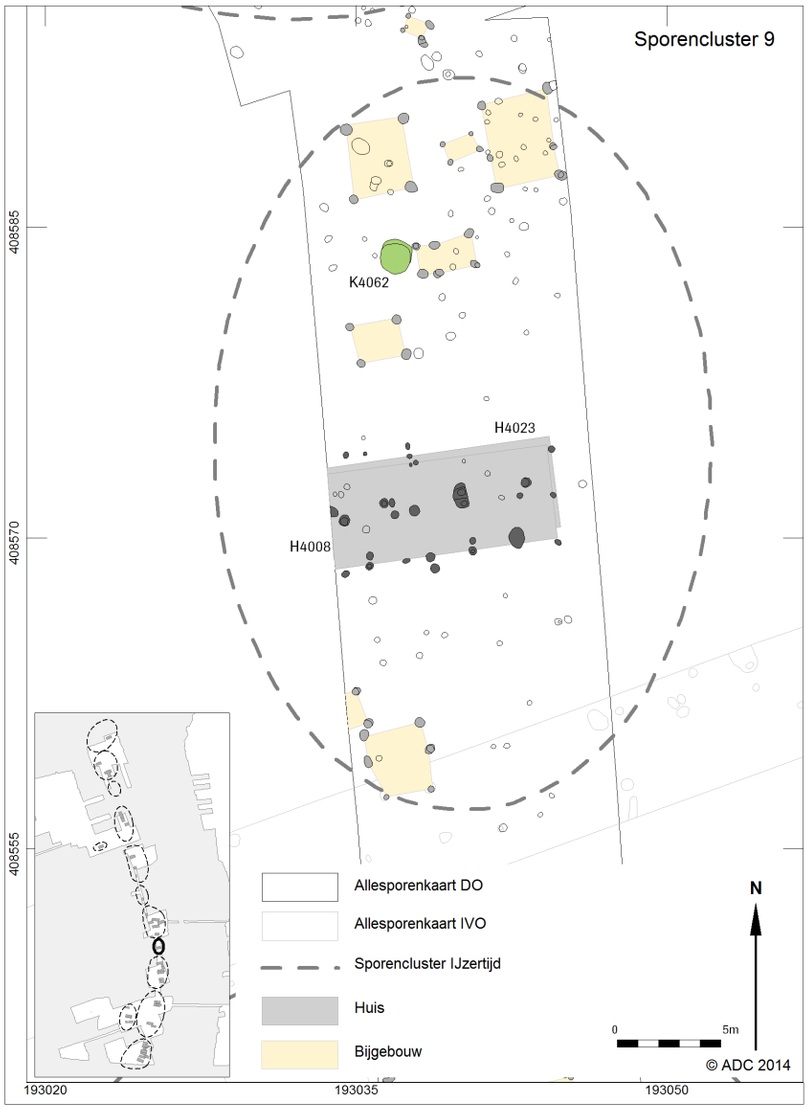
Op het terrein zijn daarnaast enkele sporen en structuren aangetroffen met een datering in de Vroege danwel vroege Midden-IJzertijd. De waterput (W4001) bijvoorbeeld, dateert in de vroege Midden-IJzertijd. Het kleine H4022 en het noord-zuid georiënteerde H4007 zijn op basis van de constructiewijze en overige sporen op het terrein in de (vroege) Midden-IJzertijd geplaatst, en kunnen elkaar hebben opgevolgd. De ligging van de twee huizen, meer dan 40 m uit elkaar, maakt echter dat van twee afzonderlijke erven kan worden gesproken, met ieder één bewoningsfase. De tweedeling van de plattegronden in een Late IJzertijd cluster en twee Midden-IJzertijd huizen doet vermoeden dat het onderscheid tussen de beide clusters een onderbreking in de bewoning van dit terrein weerspiegelt.
Een aantal bijgebouwen lag direct langs de hoofdgebouwen, maar veruit de meeste bijgebouwen lagen in een strook ten westen van de hoofdgebouwen. De kuilen liggen met name aan de oostkant van het terrein, waarbij twee kuilen die in H4020 liggen opvallen: in de oudste kuil (K4050) is een kleine 80 scherven met potgruismagering uit de Midden-IJzertijd aangetroffen, terwijl K4056, naast 18 scherven met potgruismagering, ook 11 zandgemagerde, 16 steengruis gemagerde en een organisch gemagerde scherf bevatte. Deze kuil is op de overgang van de Late IJzertijd naar de Romeinse tijd gedateerd en vormt daarmee juist één van de jongste sporen op het terrein.

Sporencluster 9
Dit relatief kleine cluster sluit direct aan op de noordelijker gelegen sporencluster 8 en meet ca. 35 bij 15 m (afb. 5.35 en kaartbijlage Blad West 22). Wanneer we echter naar de begrenzing van de sporen in het bewoningslint kijken mag dit cluster vermoedelijk nog 15 m verder naar het westen worden verlengd en minimaal 10 m naar het oosten. Het hoofdgebouw is vrijwel op dezelfde plaats een keer herbouwd.

Naast twee huizen bestaat het sporencluster uit zeven bijgebouwen en één kuil. In de sporen van H4008 zijn, naast 23 scherven uit de meest noordoostelijke wandstijl, zes scherven aangetroffen. Uit de sporen van H4023 zijn vijf scherven afkomstig, naast 13 uit de tweede middenstijl. Uit de grotere deposities kan een datering worden afgeleid van vroege Midden-IJzertijd voor H4008, en Midden-IJzertijd voor H4023. Kuil K4062 dateert in de late Midden-IJzertijd en behoort daarom waarschijnlijk niet tot dit erf.



Afb. 5.34 Sporencluster 8.



Afb. 5.35 Sporencluster 9.

Sporencluster 10

Dit cluster ligt op het centraal-zuidelijke deel van Sterckwijck en is één van de twee dichtst bebouwde delen van het bewoningslint.[563] Aan de noordkant van het cluster liggen vijf plattegronden van hoofdgebouwen dicht op en langs elkaar. Aan de zuidkant liggen nog eens drie plattegronden (afb. 5.36 en kaartbijlage Blad West 22 en 23). De twee groepen huizen wijzen op twee afzonderlijke erven waar steeds één huis op heeft gestaan. In een proefsleuf ten oosten van het sporencluster zijn geen sporen aangetroffen. Waarschijnlijk is het zuidelijke erf compleet onderzocht en zal het noordelijke erf nog maximaal 15 meter naar het oosten en ca. 20 m naar het westen hebben doorgelopen. De omvang van het totale sporencluster meet ca. 75 bij 45 m. Naast de acht huisplattegronden, 42 bijgebouwen en drie waterputten zijn er vijftien kuilen aangetroffen. De datering van de plattegronden ligt in de Midden-IJzertijd met één plattegrond die in het begin van de Late IJzertijd dateert (H4024).

563 Binnen sporencluster 10 liggen enkele bronstijdsporen, zoals een klein paalspoortje, een kuil en een natuursteenconcentratie (PS5001, K5051 en NSC4002). De laatste was op basis van de ligging in het IJzertijd bewoningslint genummerd maar kan aan de hand van het aardewerk aan de Bronstijd worden toegekend.

Afb. 5.36 Sporencluster 10.

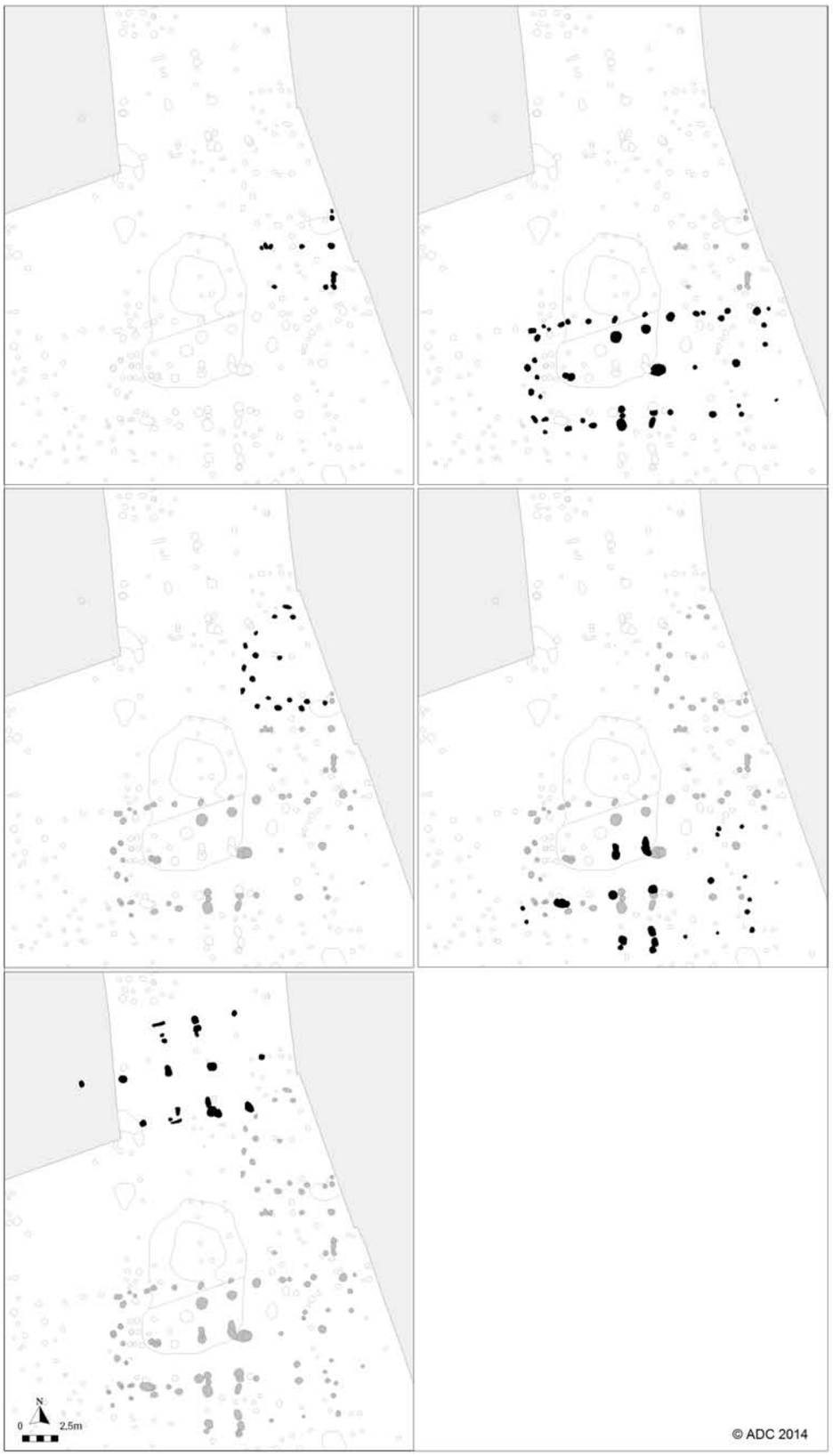
De fasering van de huizen en de opvolging in bewoning kan aan de hand van verschillende elementen worden gereconstrueerd: de bouwkundige kenmerken en de oriëntatie van het huis, eventuele oversnijdingen en het aangetroffen vondstmateriaal. De elementen spreken elkaar soms tegen, met name voor de vroegste bewoningsfasen. Waterput W4017 bevat geen dateerbaar aardewerk maar wordt oversneden door twee huisplattegronden: de waterput zal daarom bij de vroegste bewoningsfase horen, tezamen met naastgelegen H4025 of H4026. Dat de oudste bewoningsfase op de overgang van de late Vroege IJzertijd naar het begin van de Midden-IJzertijd gedateerd kan worden blijkt uit K4068 ten zuiden van het erf, waarin een kleine 130 scherven uit die periode zijn aangetroffen.
Huis H4025 en H4027 hebben een vergelijkbare bouwwijze en zullen elkaar in de tijd hebben opgevolgd. Wanneer het aardewerk van de huizen met elkaar wordt vergeleken blijkt dat H4025 iets afwijkt, door de aanwezigheid van dunwandig materiaal. Dit is geïnterpreteerd als een latere ontwikkeling. De datering van H4028 is deels op basis van oversnijding (jonger dan W4017 en H4027) en deels op basis van het aardewerk en lijkt in de Late IJzertijd uit te komen. Aangezien enkele fragmenten aardewerk van dit huis overeen komen met scherven uit H4024 mag geconcludeerd worden dat ook H4024 tot de jongeste bewoningsfase van het erf hoort.[564] Net als de Late-IJzertijd waterput W4018.

Alles samen genomen kan de volgende fasering worden aangebracht (afb. 5.37):
H4026 + W4017
H4027
H4025 + W4016?
H4028 + W4016
H4024 + W4018

Om de problematische aard van het interpreteren en faseren van de huisplattegronden duidelijk te maken wordt bovenstaande fasering nader bekeken.
Uit de fasering blijkt dat H4026 de oudste plattegrond is. Hoewel qua redenering niet onjuist, is dit grotendeels gebaseerd op aannames (het dunwandige aardewerk van H4025 en de opvolging van H4025 en H4027). Wanneer een ander uitgangspunt wordt genomen, namelijk uiterlijke overeenkomsten zoals omvang en oriëntatie, blijkt H4026 sterk te lijken op de twee zuidelijker gelegen huizen H4029 en H4034 die elkaar overlappen. Deze twee, en H4030, kunnen niet nauwkeuriger worden gedateerd dan Midden-IJzertijd. H4024, de jongste plattegrond, lijkt qua uiterlijk en oriëntatie juist op de verder noordelijk gelegen huizen uit cluster 9: H4008 en H4023. Deze twee laatstgenoemden hebben, in tegenstelling tot H4024, een vroege datering.
We moeten constateren dat een scherpe fasering bij het bekijken van Midden-IJzertijd complexen moeilijk te geven is en dat het gebruik van een gebied vaak vloeiender verliep dan wij door middel van een fasering duidelijk kunnen maken.

Het zuidelijke erf bestaat uit drie huisplattegronden die allen in de Midden-IJzertijd zijn gedateerd aan de hand van het aardewerk uit de sporen en de omringende structuren. De kernconstructie van H4029 en H4034 ligt een halve meter uit elkaar. Dit moet worden geïnterpreteerd als herbouw van de complete structuur. De exacte overlap maakt directe opvolging in tijd voor de hand liggend en H4030 is vermoedelijk later dan de twee overlappende plattegronden. Opvallend is dat deze drie huizen korter zijn dan die van het noordelijke erf, en er minder bijgebouwen op dit erf voorkomen. Dit wijst mogelijk op een sterke betrokkenheid met het noordelijke erf: men maakte kennelijk doorlopend gebruik van dezelfde cluster bijgebouwen en waarschijnlijk ook van dezelfde waterput.
Wat met zekerheid kan worden gesteld is dat gedurende de gehele Midden-IJzertijd en het begin van de Late IJzertijd gewoond is op deze erven. Dat wil zeggen tussen grofweg 500 en 200 v. Chr., een periode van 300 jaar. Als we het noordelijke erf van sporencluster 10 interpreteren als een terrein waar zonder onderbrekingen gewoond is (in vijf fasen), duren de bewoningsfasen ieder ca. 60 jaar. Wanneer de drie erven van sporencluster 9 en 10 bij elkaar worden getrokken kunnen fasen van 30 jaar worden gereconstrueerd. Een erf is in dat geval soms (kort?) gedurende meerdere generaties in gebruik, zoals blijkt uit de herbouw van H4008/4023 en H4029/4034, of een erf wordt over korte afstand verplaatst (tussen 20 en 50 m).

564 Daarnaast hebben de ingangspartijen een 'hoekige' constructie. Een element dat vaker in de Late IJzertijd wordt aangetroffen (Schinkel 1998, 193 en 213).



Afb. 5.37 Mogelijke fasering/opvolging van huisplattegronden binnen het noordelijke erf van sporencluster 10.

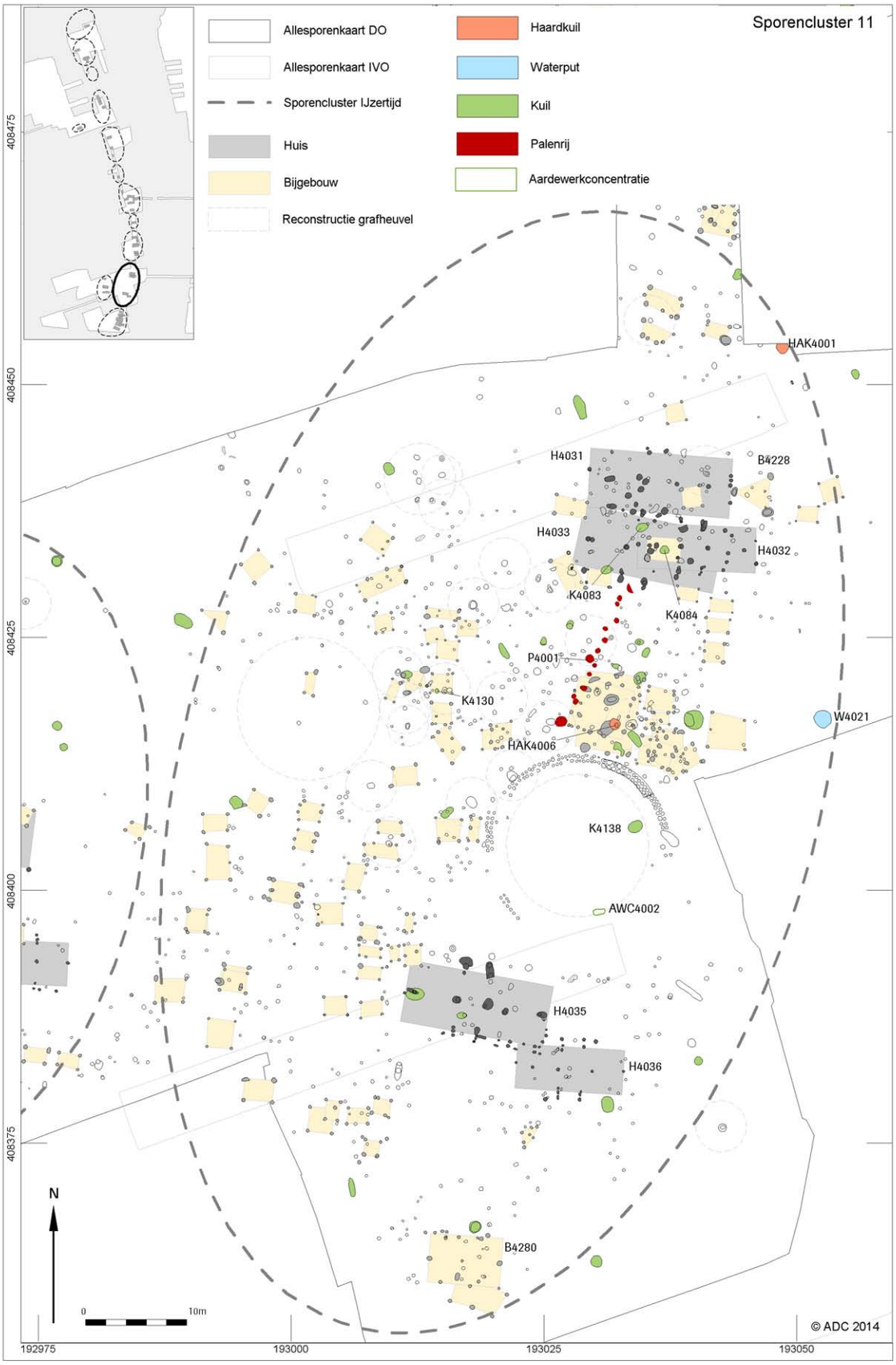
Wanneer we de fasering flexibeler hanteren, ontstaat voor dit gebied een beeld van de bewoning dat in de vroege Midden-IJzertijd begint met een enkel erf, in de loop van de Midden-IJzertijd een bevolkingstoename weerspiegelt waarin twee erven (of zelfs drie, met sporencluster 8 erbij) naast elkaar in gebruik zijn, en in de vroege Late IJzertijd weer afneemt tot het gebruik van een enkel erf.
De verdeling van de structuren over de erven laat een indeling zien waarbij de bijgebouwen met name ten westen van de hoofdgebouwen, en de kuilen verspreid tussen de bijgebouwen en de huizen liggen. De waterputten liggen op het noordelijke erf centraal tussen de huizen, en één waterput ligt net iets ten oosten van de huizen, tussen twee erven in. Gezien de abrupte grens van het bewoningslint aan de oostkant zal de meeste activiteit op en rond het erf zich ten westen van de huizen hebben afgespeeld.

Op beide erven is in één huis een bijzondere depositie aangetroffen: op het noordelijke erf is een slingerkogel aangetroffen in een middenstijl en op ca. 2 m ten zuiden van H4024 is een losse paalkuil aangetroffen met acht stuks slijpgereedschap en zes klopstenen (zie ook §5.4.3). Helaas is slechts één Midden-IJzertijd scherf in het spoor aangetroffen waardoor het spoor niet goed gedateerd kan worden en daardoor niet aan een specifieke fase van het erf kan worden toegekend. Op het zuidelijke erf zijn in de westelijke middenstijl van H4034 meer dan 70 scherven aangetroffen, naast enkele brokken leem en een kleine hoeveelheid verbrand bot. Ook het aardewerk is deels verbrand en veelal te klein en verkruimeld om te analyseren. Mogelijk is er sprake van een verlatingsritueel. Ter vergelijking: uit de overige sporen van het huis zijn in totaal 35 scherven en een stukje vuursteen afkomstig.
Ook in het naastgelegen H4030 is sprake van een bijzondere depositie. In HAK4002, midden in het westelijke deel van het huis, zijn zeker twee maalstenen (waaronder één mogelijke Keltische handmolen) en een zeer grote en platte, gebroken zwerfsteen en twee kleinere fragmenten van kwartsiet die mogelijk dienst deden als haardstenen aangetroffen. Het feit dat de maalstenen zijn achtergelaten bij de haard, lijkt op een verlatingsritueel te wijzen.

Sporencluster 11
Midden in het zuidelijke deel van het bewoningslint ligt sporencluster 11. Dit cluster meet ca. 110 bij 55 m en bestaat uit twee erven, gescheiden door een grafstructuur uit de Bronstijd (GRS022, afb. 5.38 en kaartbijlage Blad West 27 en 30).[565] Het sporencluster overlapt met gravencluster 5 uit het grafveldonderzoek (zie hoofdstuk 4), waarin ruim 30 crematiegraven zijn aangetroffen. Enkele graven dateren in de Vroege dan wel (vroege) Midden-IJzertijd, maar de meeste gedateerde graven kunnen aan de Midden-IJzertijd worden toegeschreven. Aan beide zijden van het lint is de begrenzing van de bewoningssporen duidelijk zichtbaar en met name aan de oostkant is de begrenzing abrupt te noemen.

Binnen het cluster zijn vijf plattegronden van huizen aangetroffen: drie ten noorden van de grafheuvel en twee ten zuiden ervan. Verder zijn er 85 bijgebouwen, 27 kuilen en één waterput opgetekend. Ter hoogte van de drie huizen op het noordelijke erf, met name H4032 zijn in een aantal paalsporen scherven uit de (late) Vroege IJzertijd en uit de overgang naar de vroege Midden-IJzertijd aangetroffen. Van de structuren die zijn gedateerd aan de hand van het aardewerk konden de meeste in de Midden-IJzertijd worden geplaatst (alle huizen, de waterput, een haardkuil, 13 kuilen en 16 bijgebouwen). Enkele structuren konden aan de Late IJzertijd (2 bijgebouwen en een haardkuil) worden toegeschreven. Daarnaast waren er nog 23 bijgebouwen en 6 kuilen die niet scherper gedateerd konden worden dan IJzertijd. In de overige structuren is geen (dateerbaar) vondstmateriaal aangetroffen. Vermoedelijk is het noordelijke erf reeds vroeg in de Midden-IJzertijd in gebruik genomen. De concentratie sporen met materiaal uit de Vroege IJzertijd maakt het aannemelijk dat dit terrein zelfs al eerder bewoond was. Wellicht dat een huis in de sporenbrij ten noorden van de dubbele palenkrans kan worden gesitueerd. Dit is echter sterk speculatief. De bewoning van beide erven mag vooralsnog in de Midden-IJzertijd worden geplaatst en men maakte aan het begin van de Late IJzertijd af en toe nog gebruik van het terrein.
Door het aardewerk van de drie noordelijke huisplattegronden met elkaar te vergelijken kan tot een fasering gekomen worden waarbij H4032 als oudste van de drie mag worden aangewezen, H4031 als opvolger en H4033 als jongste. In de sporen van de zuidelijke twee huizen is minder vondstmateriaal aangetroffen, dat bovendien niet scherper gedateerd kon worden dan IJzertijd.

565 Naast de dubbele palenkrans van de grafheuvel bestaan de Bronstijd sporen uit een vermoedelijke haardkuil (HAK5003) en enkele kuilen waarvan de functie onbekend is (K5042, K5048).



Afb. 5.38 Sporencluster 11.

De twee erven kunnen gelijktijdig in gebruik zijn geweest, wat kan worden afgeleid uit de overeenkomsten tussen de plattegronden van beide erven: de kleinere huizen H4032 op het noordelijke erf en H4036 op het zuidelijke erf lijken sterk op elkaar qua uiterlijk, omvang en oriëntatie. Hetzelfde kan gezegd worden van de grotere huizen H4031 en H4033 op het noordelijke erf, die sterk lijken op H4035 van het zuidelijke erf. Daarnaast ligt W4021 min of meer tussen de beide erven in, op ca. 15 m van de noordelijke huizen en ca. 35 m van de zuidelijke huizen, waaruit kan worden afgeleid dat de waterput dienst deed voor beide erven.
Wanneer naar de verdeling van de structuren over het terrein wordt gekeken, blijken de bijgebouwen met name ten westen van de huisplattegronden te liggen, en in het geval van de drie noordelijke huizen, met name ten zuiden en westen. Wanneer ook sporencluster 12 bij de verspreiding van de bewoning wordt betrokken lijken de bijgebouwen een centrale plaats in te nemen. De huizen van de drie erven liggen langs de rand van het bewoningsterrein met de bijgebouwen in het midden. Een aantal bijgebouwen ligt echter wel direct naast de plattegronden. Sporencluster 11 heeft het hoogste aantal bijgebouwen en kuilen per huis van alle erven met Hapshuisplattegronden: resp. 16,6 en 5,4 vergeleken met een gemiddelde van 8,3 en 2 voor het zuidelijke deel van het bewoningslint. Wanneer sporenclusters 11 en 12 bij elkaar worden opgeteld ligt het aantal bijgebouwen en kuilen dichter bij het gemiddelde (resp.9,6 en 2,9).

De relatie tussen graven en bewoningssporen is lastig te duiden: beiden worden overwegend in de Midden-IJzertijd gedateerd wat een gelijktijdigheid impliceert. Graven werden meestal voorzien van een grafheuvel, tenzij een tekort aan ruimte op het grafveld was ontstaan, of een bijzetting in een oudere structuur wenselijk werd bevonden (hoofdstuk 4). Tussen de meeste graven is sprake van een onderlinge afstand van minimaal 5 meter. Wanneer grafstructuren van ca. 5 m doorsnede op de graven worden geprojecteerd worden de graven met mogelijke latere bijzettingen evident. Twee heuvels overlappen met de palenkrans uit de Bronstijd: dit is te verklaren door het grote tijdsverschil tussen beide funeraire fenomenen: de houten palen van de Bronstijd structuur zullen in de IJzertijd reeds verdwenen zijn, maar de centrale grafheuvel was nog zichtbaar. Die zichtbaarheid blijkt uit de ligging van de IJzertijd graven ten opzichte van de Bronstijd heuvel en het ontbreken van sporen van bijgebouwen binnen de palenkrans.[566] Een tweede mogelijke heuvel kan op die manier worden aangewezen aan de westzijde van sporencluster 11. Ook hier liggen de meeste bijgebouwen en graven tot aan de voet van de heuvel. Echter in tegenstelling tot GRS022 en de mogelijke grafheuvel in sporencluster 6 is bij deze derde grote grafstructuur geen (decentrale) rituele bijzetting uit de IJzertijd aangetroffen. Binnen de palenkrans zijn een kuil (K4138) en een aardewerkconcentratie (AWC4002) aangetroffen die waarschijnlijk als rituele deposities mogen worden geïnterpreteerd.[567] Beiden dateren uit de periode tussen de late Vroege IJzertijd en het begin van de Midden-IJzertijd. Door de afwezigheid van crematiemateriaal in de sporen is niet duidelijk welke rol deze sporen hebben gespeeld binnen het grafritueel.

Uit de overlap van enkele graven en hoofdgebouwen in de noordoosthoek van het cluster kan worden afgeleid dat in ieder geval een aantal graven niet gelijk met de huizen in gebruik kan zijn geweest. De vraag dringt zich dan ook op welke structuren eerder zijn aangelegd: de graven of de erven? In deze discussie zullen we enkele aannamen mee moeten nemen die onderling sterk met elkaar verband houden. Een uitgangspunt in deze discussie zal de 'belevingsduur' van een grafmonument zijn. Met andere woorden: hoe lang bleef de aanwezigheid van een grafmonument in het collectieve geheugen van de bewoners rondgaan zodat de plek van het graf gerespecteerd bleef? De zichtbaarheid van het betreffende monument zal daarbij een grote rol gespeeld hebben.
De zichtbaarheid is natuurlijk vooral afhankelijk van de omvang van het grafmonument. De paalkransheuvel zal een stuk langer zichtbaar gebleven zijn dan de kleinere en lagere heuveltjes uit de IJzertijd. Sterker nog: de paalkransheuvel kan de aanleiding hebben gevormd om juist op deze plek een klein urnenveld in te richten. De zichtbaarheid van een dergelijk groot grafmonument mag dan ook zeker op enkele eeuwen geschat worden. Voor de IJzertijd graven is dit vermoedelijk veel korter geweest, maar zeker in combinatie met het genoemde collectieve geheugen zal de plek van het urnenveld zeker 50

566 Er kan in theorie wel over de heuvel zijn gebouwd, waarbij de sporen in de volgende eeuwen zijn verdwenen door erosie van de heuvel en egalisatie van het terrein. Ook in dat geval was de heuvel echter zichtbaar aanwezig in het landschap.
567 K4138 (S79.128) bevatte ruim 270 scherven en ruim 3,5 kg natuursteen waaronder een maalsteen. AWC4002 (S79.22) bevatte ruim 40 scherven en een halve spinsteen.

tot 100 jaar na het in onbruik geraken ervan nog bekend zijn geweest. De kennis aangaande de exacte plaats van de afzonderlijke graven zal al eerder verloren gegaan zijn, waardoor een overlap met vooral de buitenste graven van het urnenveld valt te verwachten.[568]
Andersom is dit proces uiteraard van even groot belang: Is het logisch te veronderstellen dat graven werden aangelegd op een oud nederzettingsterrein? Of werd hier in beginsel toch 'maagdelijke' grond voor uitgekozen? En hoe lang bleven de resten van een nederzettingsterrein zichtbaar?
De oudste (gedateerde) crematiegraven liggen direct naast de bronstijdgrafheuvels. Vervolgens kan een cluster Midden-IJzertijd graven worden aangewezen die centraal/ten noorden van de vroegste graven liggen. Nog iets verder daar vandaan aan de noordoostzijde en aan de zuidwestzijde ligt een aantal graven dat niet of zeer slecht gedateerd kan worden door de geringe hoeveelheid of afwezigheid van aardewerk. Dit kan mogelijk wijzen op een verandering in het grafbestel, waarbij in de loop van de Midden-IJzertijd minder bijzettingen in de graven werden geplaatst.
De drie huisplattegronden kunnen aan het begin van de Midden-IJzertijd in gebruik zijn geweest, wat betekent dat men dicht op een bestaand grafveld ging wonen (afstand ca. 5 tot 15 m van de rand van het huis tot aan de graven uit de Vroege IJzertijd). Wanneer het urnenveld zich mogelijk uitbreidt naar het noorden en noordoosten zijn de huizen op deze plek vermoedelijk reeds buiten gebruik. Waarschijnlijk wordt er dan nog wel op het zuidelijke erf of het erf in sporencluster 12 gewoond. Kortom: de eerste graven hebben geen directe connectie met de latere bewoners van dit deel van het onderzoeksgebied. Pas vanaf het begin van de Midden-IJzertijd werd er in de directe omgeving van het urnenveld gewoond en mogen we veronderstellen dat de overledenen van de erven binnen sporencluster 11 en 12 werden bijgezet rond de paalkransheuvel. Wellicht uit ruimtegebrek breidde het urnenveld zich in de loop van enkele eeuwen uit naar delen waar eerder gewoond werd.
Opvallend in deze reconstructie is dat we hier duidelijke aanwijzingen hebben dat er gedurende de Midden- en Late IJzertijd geen strikte scheiding werd aangehouden tussen woonareaal en urnenveld. Een scheiding die we door de landschappelijke verdeling van bewoning in het westen en een uitgestrekt urnenveld op de oostelijke rug binnen het onderzoeksgebied eerder wel zagen en lange tijd veronderstelden voor de gehele duur van de Urnenveldenperiode.

Andere bijzonderheden binnen sporencluster 11
Enkele kuilen binnen H4032 en 4033 vallen op door de grote hoeveelheid vondstmateriaal dat erin werd aangetroffen: K4084 bevatte naast aardewerk ook een grote hoeveelheid natuursteen en mag waarschijnlijk geïnterpreteerd worden als een verlatingsdepositie van H4032, het oudste huis van het noordelijk erf.[569] De kuil was gevuld met verbrande klei, en wellicht gebruikt als haardkuil. Kuil K4083 bevatte eveneens een grote hoeveelheid aardewerk en lijkt vanwege de (ongunstige) ligging direct voor de ingang van zowel H4031 als H4033, eveneens aan H4032 te kunnen worden toegeschreven.[570] Een derde kuil waarin veel aardewerk is aangetroffen ligt te midden van de graven: K4130. De kuil bevatte ruim 100 stuks aardewerk, afkomstig van minimaal vier potten.[571]
Ongeveer 10 tot 20 m ten zuiden van deze huizen ligt een concentratie (paal)kuilen en een haardkuil (HAK4006) die toegeschreven mogen worden aan meerdere bijgebouwen, waaronder twee grote bijgebouwen (type A en B). Dit deel van het terrein heeft men gedurende langere tijd kennelijk steeds opnieuw gebruikt voor opslag en/of ambachtelijke activiteiten. Langs de westrand van de bijgebouwen zijn twee (onregelmatige) rijen palen zichtbaar die niet tot een structuur lijken te behoren: rij P4001 sluit aan de noordzijde aan bij de hoek van H4032.[572] Mogelijk is sprake van een perceelscheiding. De palenrij overlapt met de twee grotere bijgebouwen. Voor welk doel de rij P4002 heeft gediend is onduidelijk.
Eén van de meest zuidelijke structuren van sporencluster 11 is een bijgebouw type A (B4280) met ernaast een tweede palenrij, in dit geval halfrond (P4006). De palenrij omsluit een terrein van ca. 5 bij 6,5 m dat wordt geïnterpreteerd als veekraal.

568 Zeker wanneer er helemaal geen heuvel werd opgeworpen. Er zijn rond de genoemde IJzertijd graven geen kringgreppels aangetroffen. Dit geeft geen zekerheid, maar doet toch vermoeden dat er geen zichtbare grafmonumenten werden aangelegd anders dan mogelijke bovengrondse grafmarkeringen door stenen of palen etc.
569 De kuil bevat ca. 130 stuks aardewerk met onder andere tweeledige randen en grove besmijting gelijkend op het materiaal uit de overige sporen van H4032, en ca. 220 stuks natuursteen en wordt ook beschreven in §5.4.3 bij het natuursteen.
570 De kuil bevat ca. 110 stuks aardewerk waaronder minimaal acht verschillende potvormen. Het meeste materiaal is afkomstig uit de grote nazak/kuil boven de kern van het spoor.
571 Het materiaal uit de kuil is kort beschreven in §5.4.1.
572 De rij komt midden in de ingangspartij van H4033 uit wat een relatie met die structuur uit lijkt te sluiten.

Enkele sporen dateren uit een periode waarin de bewoning van de erven flink is afgenomen of reeds geheel is verdwenen. Bijgebouw B4228, gelegen dicht langs de oostwand van H4031, is door zijn driehoekige vorm een afwijkende structuur. De structuur dateert uit de overgang van de late Midden- naar de vroege Late IJzertijd en kan gelijk met H4033 in gebruik zijn geweest, of nadat het erf niet meer bewoond werd. Aan de noordrand van het noordelijke erf ligt HAK4001. In de kuil zijn, naast ca. 175 stuks aardewerk uit de Late IJzertijd en de Vroeg-Romeinse tijd, enkele versinterde en verglaasde stukken aardewerk aangetroffen van onbekende vormen: een hol voorwerpje en een gootje of mal.[573] Onder het natuursteen zijn geblakerde en gebarsten stukken aanwezig en bij het overige vondstmateriaal zijn enkele stukjes metaalslak aangetroffen. De vondsten weerspiegelen vermoedelijk metaalbewerking ter plaatse. De enige (in datering overeenkomende) bewoning binnen het lint die mogelijk met dit spoor samenhangt ligt 170 meter naar het noorden in sporencluster 8.

Sporencluster 12

Bij de beschrijving van sporencluster 11 is sporencluster 12 reeds enkele malen ter sprake gekomen. Het ligt ten westen van sporencluster 11 en daarmee ook ten westen van het centrale bewoningslint. Het cluster beslaat ruim 52 bij 30 m en bestaat uit één erf met daarop vier of vijf huisplattegronden (afb. 5.39 en kaartbijlage Blad West 26). De plattegronden H4010, H4011, H4038 en H4047 zijn duidelijk reconstrueerbaar. Structuur H4037 kan aan de hand van de kernconstructie zowel als huis als bijgebouw worden geïnterpreteerd.[574]

Binnen het sporencluster zijn, naast de vier of vijf huisplattegronden, dertien bijgebouwen, twee kuilen en één waterput aangetroffen. Alle structuren in deze hoek van het plangebied zijn lastig te dateren vanwege de schaarse hoeveelheid vondstmateriaal. De meeste structuren konden niet nauwkeuriger dan IJzertijd worden gedateerd, slechts één kuil bevatte enkele Midden-IJzertijd scherven. In zowel H4011, H4047 als K4096 is aardewerk aangetroffen met organische verschraling. Dergelijke verschraling wordt met name vanaf de Late IJzertijd gedateerd, wat betekent dat sporencluster 12 een Late IJzertijd component kan bevatten.

Het aantal bijgebouwen per huisplattegrond is gemiddeld 2,8 en dat is weinig. Vermoedelijk hangt dit direct samen met het hoge aantal bijgebouwen in sporencluster 11 (zie boven). Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat het gebied ten westen van het cluster nauwelijks is onderzocht. De bijgebouwen alsmede een waterput liggen in het zuidwesten van dit cluster. Aan de zuidoostkant van het erf liggen twee bijgebouwen met een aantal palen op rij er langs (B4292/4293 en P4003). De palen lijken de spiekers af te schermen, vermoedelijk in relatie tot vee. Of het vee buiten of juist binnen de afscheiding werd gehouden is niet duidelijk.

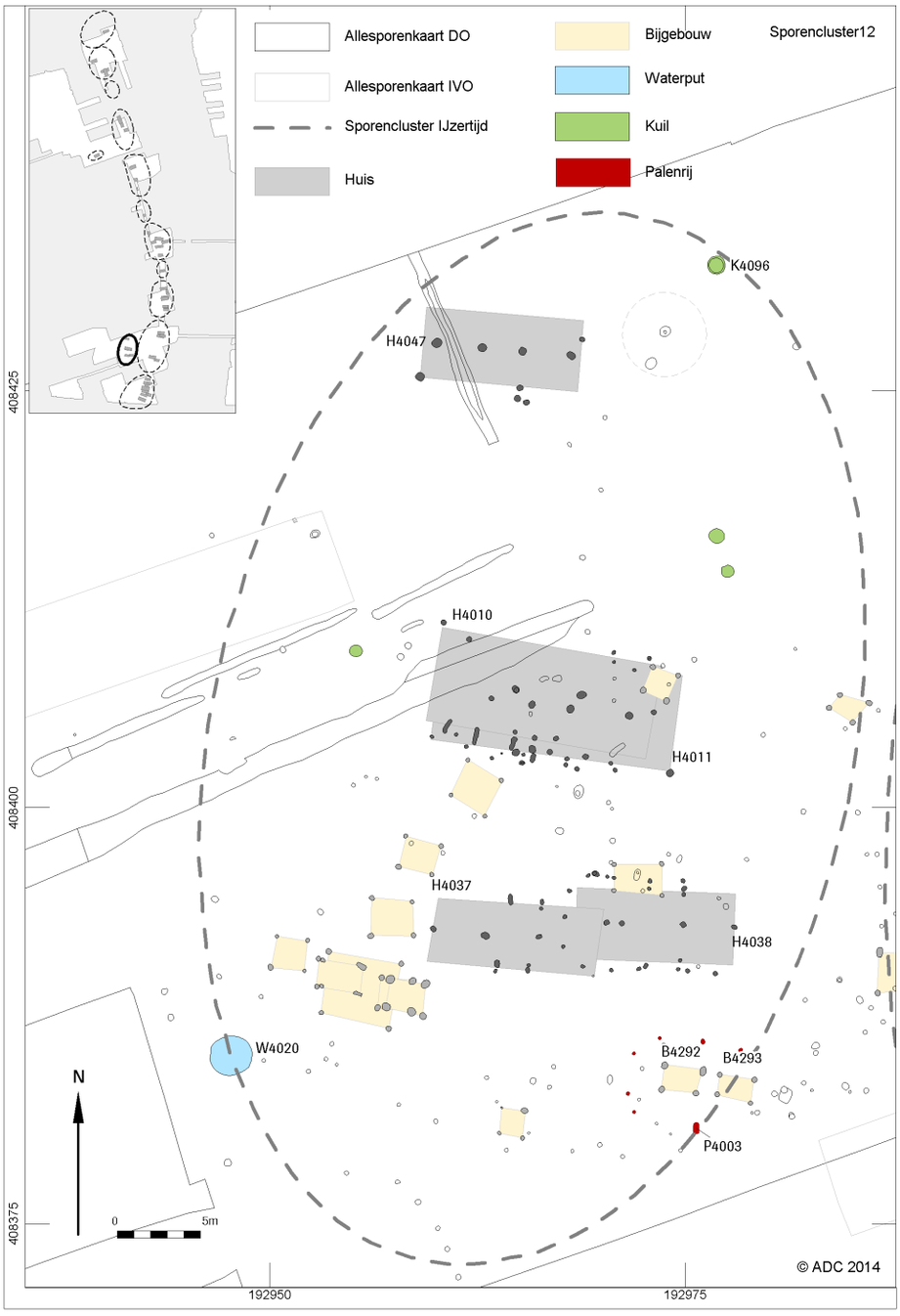
Sporencluster 13

Het laatste sporencluster ligt langs de zuidrand van het bewoningslint, langs de A77, en meet ca. 55 bij 60 m. De zuidelijke begrenzing van dit cluster is niet aangetroffen maar direct ten zuiden van H4044 is geen aanzet tot een volgende plattegrond meer gezien. De bijgebouwen lopen aan de zuidzijde daarentegen tot voorbij de putrand door (afb. 5.40 en kaartbijlage Blad West 29-31).

Dit cluster omvat het grootst aantal huisplattegronden van het hele lint (n=9). Ze variëren in vorm, grootte en oriëntatie maar zijn allemaal herkend als huizen van het type Haps/Oss-Ussen 4. De huizen zijn allemaal in de Midden-IJzertijd gedateerd, een periode van ca. 250 jaar. Wanneer we de huizen interpreteren als behorende tot één erf waar continu, achtereenvolgend bewoning plaatsvond, is sprake van een levensduur van ruim 27 jaar per huis. Het is echter eveneens mogelijk dat er telkens twee huizen gelijk in gebruik waren, op twee verschillende erven met een onderlinge afstand van minimaal 13 meter. Op die manier komen we tot afgerond vijf bewoningsfasen van ca. 50 jaar.

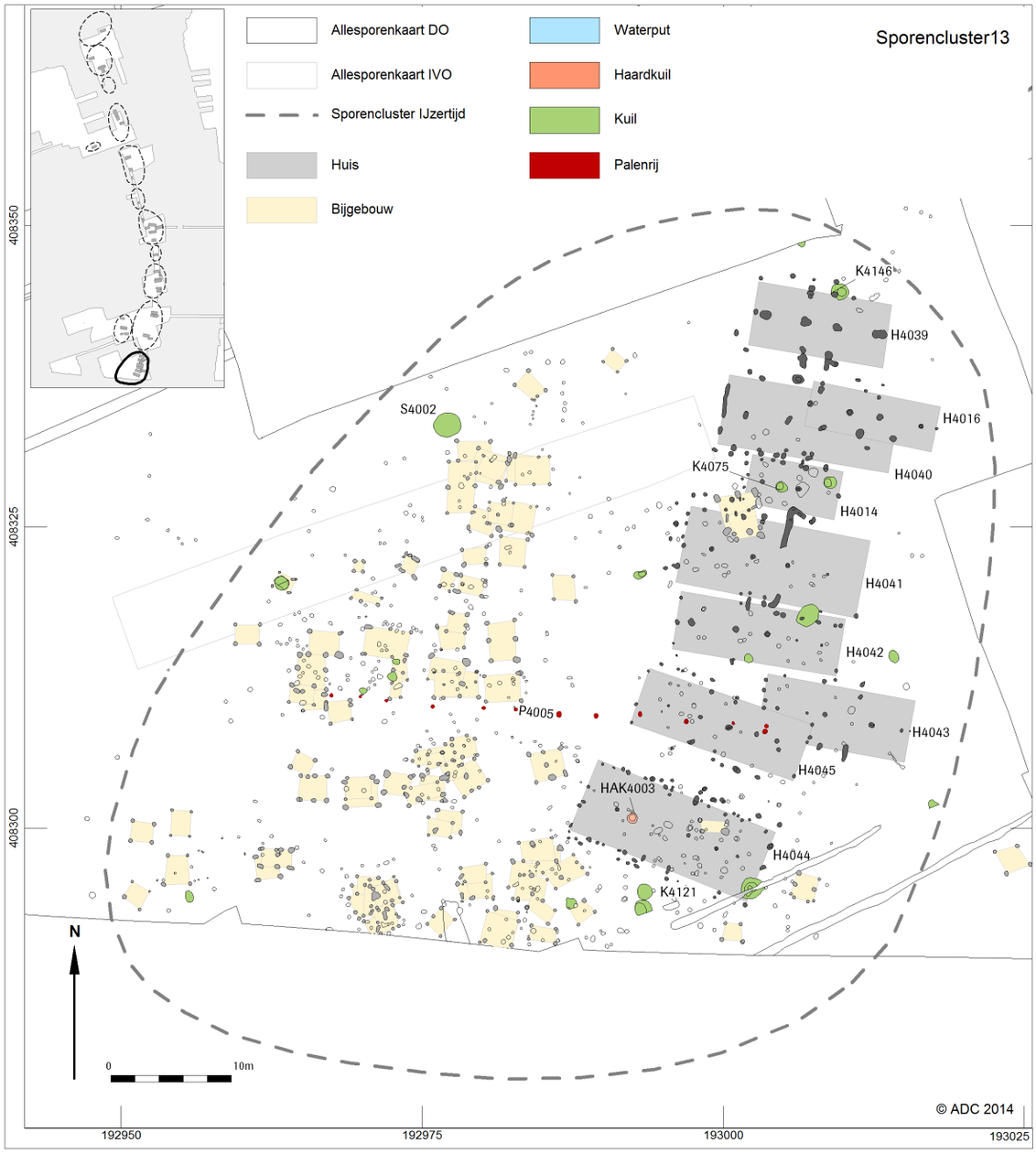
573 Vnr 3601 en 3733 (S88.1).

574 Het gebouw heeft drie middenstijlen en een ingangspartij zoals kenmerkend voor Hapshuisplattegronden, maar de ingangen liggen niet haaks op de centrale rij middenstijlen en er ontbreekt een middenstijl aan de oostkant van het huis. Wellicht is sprake van een bijgebouw, gebaseerd op de Haps bouwtraditie. Zie Deel II; Structuurcatalogus.



Afb. 5.39 Sporencluster 12.

In het cluster zijn 85 bijgebouwen en 17 kuilen aangetroffen, maar geen enkele waterput. Een grote kuil in het noordwesten is geïnterpreteerd als silo (S4002). Eén kuil (K4121) en enkele bijgebouwtjes zijn in de Vroege IJzertijd gedateerd. De silo en K4146 (bij H4039) zijn in de vroege Midden-IJzertijd gedateerd en enkele bijgebouwen in de late Midden-IJzertijd. De overige structuren dateren allemaal uit de Midden-IJzertijd of konden niet nader worden gedateerd dan IJzertijd.
De scheiding tussen huizen en bijgebouwen zoals aangetroffen in de overige sporenclusters is ook hier duidelijk zichtbaar: de huisplattegronden liggen in een rij naast elkaar langs de oostrand van het cluster, terwijl de bijgebouwen en de silo langs de westrand liggen. De kuilen liggen zowel in als om de huizen alsmede in het gebied waar de bijgebouwen liggen.



Afb. 5.40 Sporencluster 13.

Eén van de duidelijkste huisplattegronden van het terrein is tevens één van de meest verwarrende: H4039, langs de noordrand. De (paal)kuilen zijn fors omdat alle middenstijlen uitgegraven lijken te zijn. De plattegrond lijkt nog het meest op de Midden-IJzertijd plattegrond van H4035 direct ten noorden van H4039, en op die van H4024 uit het begin van de Late IJzertijd (sporencluster 10). In de sporen van H4039 is een grote hoeveelheid aardewerk aangetroffen die het huis in de vroege Midden-IJzertijd dateert. De noordelijke ingangspartij wordt gedomineerd door een forse kuil (K4146) waaruit een grote hoeveelheid aardewerk afkomstig is, gedateerd in de vroege Midden-IJzertijd.

Afgezien van de problematische datering is H4039 bijzonder te noemen, evenals H4040. Beide huizen hebben een grote hoeveelheid aardewerk opgeleverd, in tegenstelling tot de overige huisplattegronden: respectievelijk 191 en 158 versus 16 tot 74 scherven per huis.[575] Een reden voor dit verschil in vondstaantallen is niet duidelijk.
Op ruim 20 m ten westen van de beide huizen, ter hoogte van de strook met bijgebouwen, ligt silo S4002. In de silo zijn resten van trosgierst aangetroffen. De kuil is na gebruik waarschijnlijk uitgegraven en als afvalkuil hergebruikt, want met name in de centrale vulling van het spoor zijn veel aardewerkfragmenten, spinsteentjes en (delen van) driehoekige weefgewichten aangetroffen. Aan de hand van het aardewerk is de silo hetzelfde gedateerd als S4001 in sporencluster 1: in de vroege Midden-IJzertijd.
Tussen de twee westelijke middenstijlen van H4014 is een kuil aangetroffen met daarin, naast enkele scherven aardewerk, ca. 6,8 kg natuursteen (K4075). De stenen zijn gedetermineerd als twee maalstenen: één van vesiculaire lava (gebroken) en één van zandsteen. Mogelijk is dit een restant van een haardkuil waarin een depot van maalstenen is achtergelaten bij het verlaten van het huis. Tussen de twee westelijke middenstijlen van H4044 is eveneens een kuil met resten bewerkte natuursteen aangetroffen, in dit geval ca. 2,7 kg van kwartsiet en zandsteen, waaronder zeker één slijpsteen (HAK4003). Deze kuil is geïnterpreteerd als haardkuil en bevatte in tegenstelling tot K4075 meer dan 100 scherven aardewerk. Beide (haard)kuilen dateren in de Midden-IJzertijd.
Ten zuiden van het meest zuidelijke huis van Sterckwijck (H4044) is nog een aantal kuilen aangetroffen waaronder K4121. In deze kuil lagen ca. 100 scherven aardewerk, die grotendeels in de Vroege IJzertijd zijn gedateerd. Dit is daarom het oudste (gedateerde) spoor van het zuidelijk deel van het terrein. In de buurt van deze kuil zijn nog eens vier paalkuilen met scherven uit de Vroege IJzertijd aangetroffen, waarmee ook twee bijgebouwen die datering hebben gekregen. Het vermoeden rijst daarmee dat langs of net buiten de zuidrand van sporencluster 13 een Vroege IJzertijd erf lag.

Midden over het terrein ligt een west-oost georiënteerde rij palen, vanaf de bijgebouwen tot aan H4043. De palen hebben een gemiddelde diepte van 24 cm, liggen 2,3 tot 4,2 m uit elkaar en in een aantal sporen is aardewerk aangetroffen, niet nauwkeuriger te dateren dan IJzertijd. In één spoor is een groot aantal sterk verweerde en verbrande scherven gevonden. De palenrij P4005 kan als erfscheiding hebben gediend.

5.5 De materiële cultuur

5.5.1 Aardewerk

Aan het einde van de Late Bronstijd veranderde het uiterlijk van het aardewerk. Van potten met een grove magering en veelal ruwe afwerking komt dan dunwandiger en goed afgewerkt aardewerk met een fijnere magering in zwang. Daarnaast wordt het aardewerk besmeten en met kamstreken versierd. Tevens ontstaat aan het einde van de Late Bronstijd een groter scala aan potvormen, naast de emmer- en tonvormige potten worden ook bekers en bakjes van aardewerk gemaakt. Deze veranderingen gaan door in de IJzertijd, waardoor een totaal verschillend aardewerkassemblage ontstaat in vergelijking met het grootste deel van het bronstijdaardewerk.

Binnen het onderzoek naar de bewoning van Sterckwijck in de IJzertijd neemt de studie van aardewerk een belangrijke plaats in. Bijna de helft van het aardewerk (30.700 van de in totaal 63.800 scherven) dat is aangetroffen in dit plangebied is afkomstig uit de IJzertijd. Het aardewerk is niet alleen van belang voor de studie naar de materiële cultuur maar ook als bron van datering. Voor de fasering van de IJzertijd wordt gebruik gemaakt van de twaalf tijdvakken opgesteld door Van den Broeke (tabel 5.1).[576]
De typering van deze fases is gebaseerd op de verschillen in verhoudingen binnen (gesloten) vondstcomplexen op het gebied van vorm (open of gesloten, tweeledig of drieledig), versiering en technologie (oxiderend of reducerend gebakken, gepolijst etc.) van het aardewerk. Omdat het merendeel van het aardewerk echter geen deel uitmaakt van (grote) gesloten vondstcomplexen moeten we vaststellen dat het in de praktijk slechts zelden mogelijk is om binnen opgravingen tot een (op aardewerk gebaseerde) verfijnde chronologie te komen.

575 Het gemiddelde aantal scherven per spoor ligt bij de overige huizen tussen 0,9 en 1,9. Bij H4040 is dat 5,9 en bij H4039 is het 9,6.
576 Van den Broeke 2012, 28-36.

Tabel 5.1 De subfasering van de IJzertijd (naar van den Broeke 2012: 28-36).

ABR-periode	Subfase	Absolute Datering
	A1	850/825 – 800/775 v. Chr.
	A2	800/775 – 725/700 v. Chr.
Vroege IJzertijd (IJZV)	B	725/700 – 650/625 v. Chr.
	C	650/625 – 575/550 v. Chr.
	D	575/550 – 500 v. Chr.
	E	500 – 450 v. Chr.
	F	450 – 400/375 v. Chr.
Midden-IJzertijd (IJZM)	G	400/375 – 350/325 v. Chr.
	H1	350/325 – 300/275 v. Chr.
	H2	300/275 – 275/250 v. Chr.
	I	275/250 – 225/200 v. Chr.
Late IJzertijd (IJZL)	J	225/200 – 150/125 v. Chr.
	K	150/125 – 50/25 v. Chr.
	L	50/25 v. Chr. – 0/25 n. Chr.

Resultaten van het onderzoek op het IJzertijd aardewerk

Na een scan van al het aardewerk zijn alleen de vondstcomplexen die uitzicht boden op een specifieke datering van de structuur geselecteerd voor verdere determinatie.[577] Het scherfmateriaal uit een huisplattegrond en een aantal waterputten en kuilen is uitgebreid geanalyseerd. In chronologische volgorde zullen deze contexten behandeld worden. Al het aardewerk uit de huisplattegronden is daarnaast onderling met elkaar vergeleken. Het materiaal uit deze structuren is niet scherf voor scherf geanalyseerd maar wel zijn de algemene kenmerken, types en randvormen bekeken en vergeleken. Deze vergelijking heeft in sommige gevallen geleid tot een overeenkomst in datering of juist tot een fasering binnen een erf. Echter, meestal was een dergelijke nuancering niet te maken. De uitkomsten van het onderling vergelijken van de scherven zijn in de huisplattegronden-catalogus meegenomen bij de datering van de huizen.

Vroege IJzertijd

Verspreid over het bewoningslint zijn scherven uit de Vroege IJzertijd aangetroffen, vaak in sporen waar ook enkele jongere scherven aanwezig waren. Acht bijgebouwtjes zijn op basis van slechts één of twee scherven in de Vroege IJzertijd gedateerd. Twee kuilen bevatten voldoende scherfmateriaal om ze met zekerheid aan de Vroege IJzertijd toe te schrijven. Kuil K4121 ligt aan de zuidrand van het plangebied en K4132 ligt ten oosten van gravencluster 2.

Kuil K4121[578]

De ronde kuil is aangetroffen in de meest zuidelijke werkput van Sterckwijck, ten zuiden van H4044. De kuil was ca. 1,3 m in doorsnede en was 40 cm diep met een vlakke onderkant en drie vullingen. In K4121 zijn 100 fragmenten van minimaal twee potten (mogelijk drie) terecht gekomen, naast een stukje natuursteen en twee stukjes slak. Eén pot heeft een drieledig profiel, is dunwandig en geglad of gepolijst. De bodem is intact maar het profiel is niet te reconstrueren. Een tweede pot is gemaakt van klei met grote brokken potgruis. Van een derde pot is slechts een wandfragmentje teruggevonden. Deze is gemaakt van klei met grof zand. Een wandfragment is versierd met een hoge stafband met vingertopindrukken (afb. 5.41). De bovenzijde van de stafband is geglad. Mogelijk hoort dit fragment bij het eerstgenoemde dunwandige potje.

Afb. 5.41 Aardewerk uit K4121.

Versierde stafbanden komen voor vanaf de Late Bronstijd tot in de Midden-IJzertijd. Een datering in de Vroege IJzertijd is plausibel gezien de verschraling van potgruis en een enkele scherf met minerale verschraling en de geringe wanddikte.

577 Dit betekent overigens niet dat er ook altijd een specifieke (eenduidige) datering verkregen is uit het gedetermineerde materiaal. Verder zijn uiteraard opvallende stukken aardewerk die niet direct te koppelen bleken aan een structuur tijdens de analyse fase beschreven. Hetzelfde gold voor grote complexen (n>100) die door hun samenstelling mogelijk licht zouden kunnen werpen op de materiële cultuur.

578 Werkput 75, S263. B124. Vnr 2506 t/m 2508.

Tabel 5.2 Aantallen scherven per structuurgroep.

type structuur	geen scherven	1-9 scherven	10-49 scherven	50-99 scherven	≥ 100 scherven
huisplattegrond	4	9	19	7	8
bijgebouw	198	208	41	1	2
waterput	1	3	6	3	4
kuil	41	51	32	8	19

Tabel 5.3 Gemiddeld aantallen scherven per huis per deel van het bewoningslint.

Gebied	gem n scherven per huis	gem gew scherven per huis
(West, algemeen)	3	16
Centraal	17	151
Noord	28	352
Zuid	81	1122

Tabel 5.4 Huizen met grootste hoeveelheid scherven per huis, op volgorde van aantal scherven.

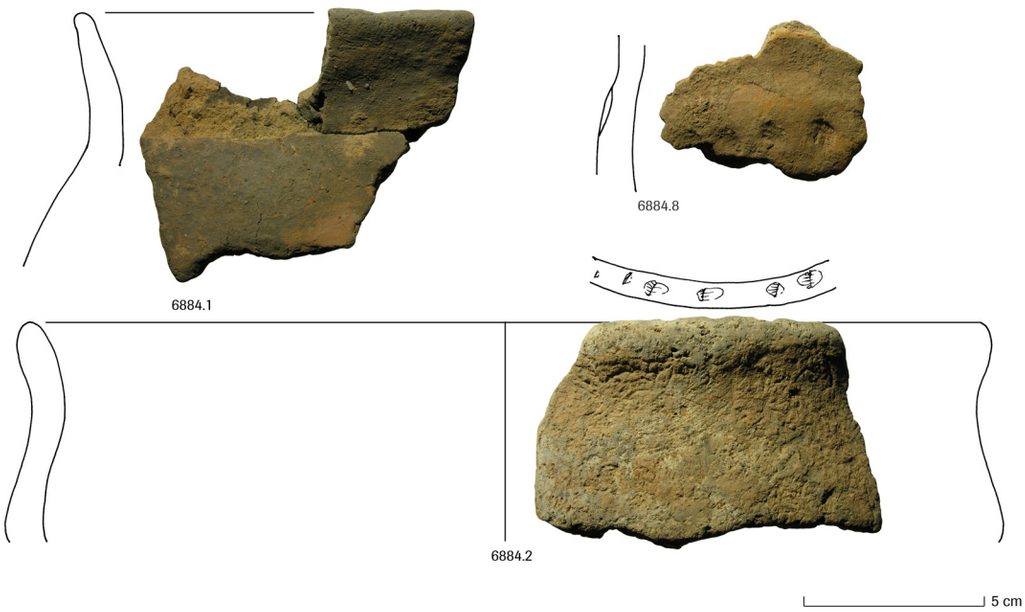
Huisnr	Datering	Type	Locatie op bewoningslint	Aantal scherven	Gewicht scherven	Sporencluster	Erfnr
H4030	IJZM	Haps	Zuid	107	769,3	10	11
H4034	IJZM	Haps	Zuid	111	800	10	11
H4028	IJZM	Haps	Zuid	140	1275	10	10
H4040	IJZM	Haps	Zuid	160	2355	13	15/16
H4033	IJZM	Haps	Zuid	164	1893,6	11	12
H4039	vlJZM	Haps	Zuid	187	1853	13	15/16
H4027	IJZM	Haps	Zuid	219	1675,4	10	10
H4032	vlJZM	Haps	Zuid	320	9081,3	11	12

Kuil K4132[579]

Deze kuil was rond in het vlak, met een doorsnede van ca. 90 cm, een diepte van 40 cm en een onregelmatige onderkant. In deze kuil zijn 387 scherven gevonden met een gewicht van ruim 6,5 kilo naast ruim 8 kilo natuursteen en 1,6 kilo brokken keramisch materiaal (niet nader te determineren: grote brokken met inkeping). In totaal zijn minimaal elf potten vertegenwoordigd op basis van randen. De potten zijn gemaakt van klei met potgruis of met een combinatie van potgruis en zand en eenmaal met gebroken kwarts. Het aardewerk in deze kuil is sterk verbrand en sterk afgerond. De conditie van de scherven is erg slecht. Hoewel de ligging ten oosten van gravencluster 2 een relatie met het grafveld lijkt te weerspiegelen wijst het vondstmateriaal eerder op een nederzettingscontext. Het materiaal lijkt afgedankt uit een huishouden en men heeft het afval in een kuil gedeponeerd.

Van twee donker gekleurde potten kon het profiel worden bepaald. Eén pot kan worden gezien als een voorraadpot (vormtype 58) met een versiering van vingertopindrukken op de rand, de ander als een beker of kom (vormtype 43) met een haakse rand (afb. 5.42).[580] Beide hebben een forse opening van respectievelijk 28 en 26 cm en zijn sterk verbrand. Alleen deze potten zijn op basis van de vorm dateerbaar en kunnen geplaatst worden aan het eind van de Vroege IJzertijd of het begin van de Midden-IJzertijd.
Van vier potten is alleen het buik/bodemgedeelte bewaard gebleven. Deze zijn aan de buitenzijde grof besmeten. Een andere pot is gemaakt van klei met potgruis en versierd met vingertopindrukken op de grootste buikomvang. De pot heeft een knalrode kleur als gevolg van secundaire verbranding.
Op basis van de grove besmijting, de vormtypen en de verschraling zal het afgedankte materiaal aan het einde van de Vroege IJzertijd in de kuil terecht zijn gekomen.

579 Werkput 277, S2. B625. Vnr 6882 en 6884.
580 Van den Broeke 2012, 66, fig. 3.16, pot 4.



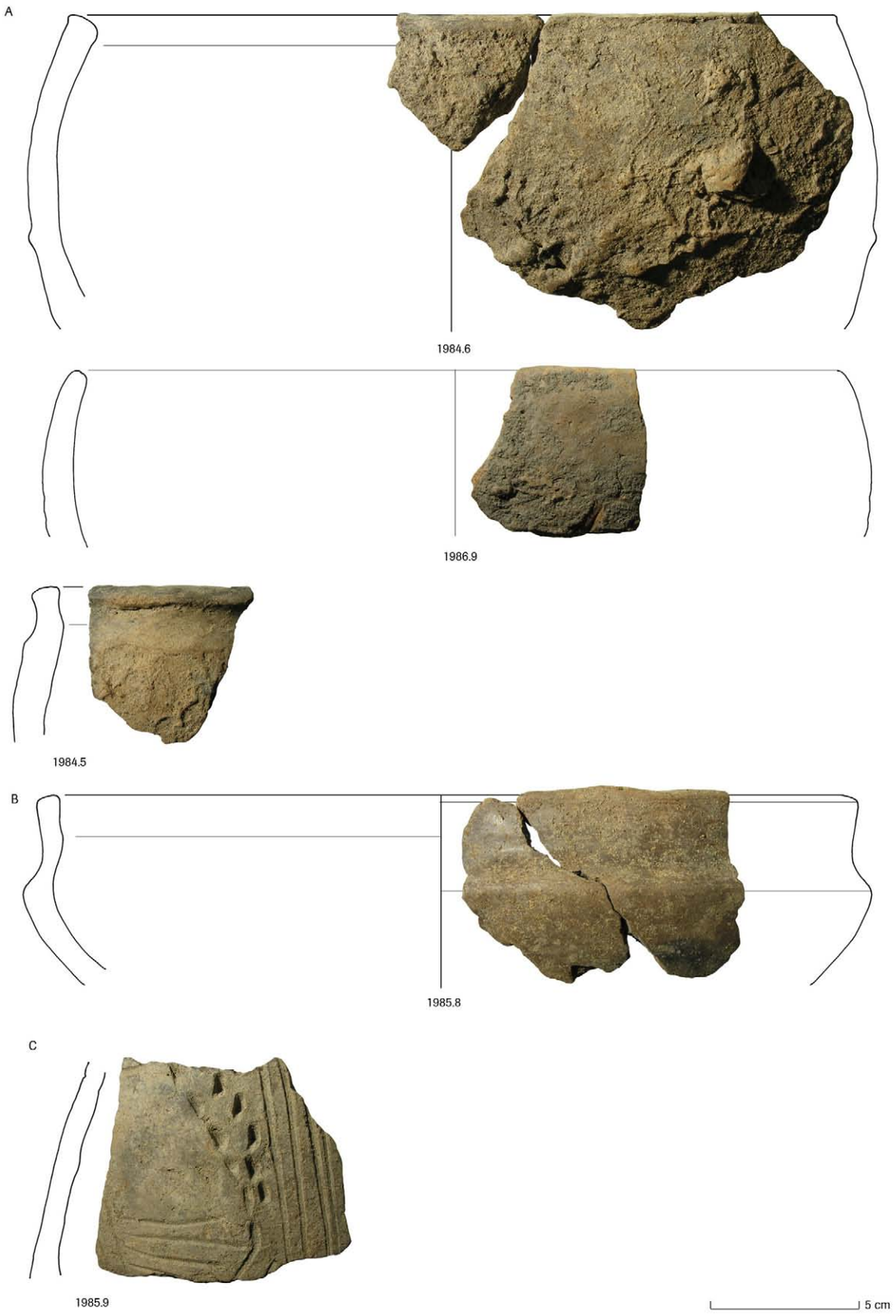
Afb. 5.42 Aardewerk uit K4132, eind Vroege IJzertijd begin Midden-IJzertijd.

Overgang van de Vroege IJzertijd naar het begin van de Midden-IJzertijd
Een aantal sporen is op de overgang van de Vroege naar de Midden-IJzertijd gedateerd: losse paalsporen, maar ook kuilen en een aardewerkconcentratie. Ook binnen de noordelijke waterputtencluster lijken bepaalde aardewerkvormen, zoals *Schräghals*-aardewerk, te wijzen op een startdatum in deze periode. De meeste sporen liggen verspreid over het gehele opgravingsgebied en hebben geen directe relatie met een (nabij gelegen) structuur.

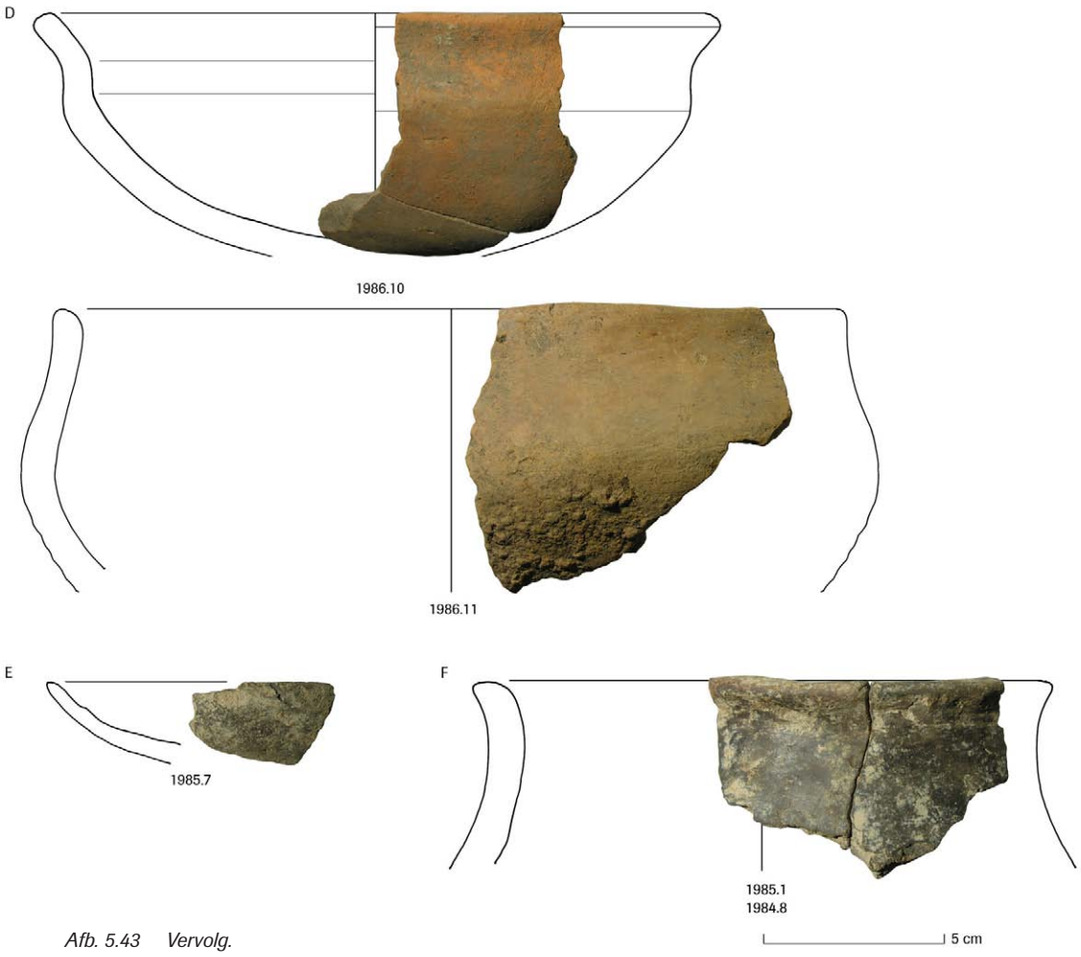
Kuil K4035[581]
Deze kuil ligt tussen de twee sporenclusters 4 en 6 in, meet ca. 1,5 m in doorsnede en is ruim een halve meter diep. De onderste vulling bevatte veel houtskool(brokken) en in het monster dat uit deze laag is genomen zijn, naast emmertarwe, verschillende akker- danwel moestuinplanten herkend. De kuil wordt, op basis van de samenstelling van het vondstmateriaal, en de grote hoeveelheid aardewerkindivuduen, geïnterpreteerd als afvalkuil. Het vondstmateriaal bestond uit ruim 360 aardewerkscherven met een gewicht van 6,5 kg, ruim 50 brokken leem (1,5 kg), negen stukken natuursteen, waaronder een als klopsteen gebruikt maaseitje en een opvallend stuk rode gangkwarts en enkele stukjes gefragmenteerd dierlijk botmateriaal. Een klein stukje metaal was niet nader te determineren.
Het aardewerk uit deze kuil omvat 33 individuen, waaronder grote potten, schalen, kommen en twee fragmenten briquetageaardewerk (afb. 5.43). De potten zijn gemaakt van klei met potgruis dat soms in grote brokken is toegevoegd. Meer dan 100 scherven zijn besmeten met grove klodders klei. De buitenzijde van de potten heeft daardoor een zeer ruw en grof uiterlijk gekregen. Enkele potten zijn deels besmeten en deels gepolijst aan de buitenzijde. Een enkeling is volledig gepolijst.

Van het type grote tweeledige pot met besmijting aan de buitenzijde zijn maar liefst zeven exemplaren aangetroffen (vormtype 23a).[582] De opening van deze potten kon bij drie potten bepaald worden waarbij de kleinste 14 cm meet en de twee grootste een diameter van 26 cm hebben. Enkele potten hebben een ronde rand en enkele een naar binnen afgeschuinde top. Een van deze potten is besmeten tot net onder de rand waarbij het bovenste deel is gepolijst.
Bij het afval zijn ook de resten van kommen terechtgekomen (vormtype 21 en 42a). Soms zijn deze zo laag dat ze ook als schaal dienst kunnen hebben gedaan.

581 Werkput 105, S15. B135. Vnr 1982 t/m 1987.
582 Van den Broeke 2012, 56, fig.3.9, pot 6.



Afb. 5.43 Aardewerk uit K4035, tweede helft Vroege IJzertijd/begin Midden-IJzertijd. A) Potten met vormtype 23a, B) Gepolijste pot met vormtype 72, C) Versierd fragment, D) Potten met vormtype 42a, E) Pot met vormtype 21, F) Drieledig vaatwerk .



Afb. 5.43 Vervolg.

Een pot heeft een drieledig profiel met scherpe overgangen en een zeer korte schouder van 1,1 cm ten opzichte van de hals die 2,3 cm meet (vormtype 72). Deze vorm komt voor aan het eind van de Vroege IJzertijd en het begin van de Midden-IJzertijd. De pot is gemaakt van klei met potgruis en aan de buitenzijde gepolijst.
Van de vele potten die in deze kuil zijn aangetroffen is er slechts één versierd. De versiering bestaat uit een motief van diagonale en horizontale U-vormige groeven waarbinnen een leeg veld met een rij gepaarde spatelindrukken (muizenpootjes) is gemaakt.[583] Het type versiering van groeven en spatelindrukken is meer bekend uit de Late Bronstijd.
Naast het vaatwerk zijn ook fragmenten van verpakkingsmateriaal aangetroffen zoals twee stukjes van een zoutgootje.
De inhoud van de kuil is op basis van het aardewerk aan het eind van de Vroege IJzertijd of het begin van de Midden-IJzertijd te dateren.

Kuil K4138[584] en aardewerkconcentratie AWC4002[585]
De ligging van deze twee sporen is opvallend, binnen de Bronstijd palenkrans in sporencluster 11. Er zijn verder geen sporen binnen de palenkrans aangetroffen.
De kuil was ovaal met een maximale doorsnede van ca. 1,5 m en een diepte van 26 cm. Het meeste vondstmateriaal lag in de bovenste helft van het spoor en bestond uit ruim 270 scherven aardewerk met een gewicht van 4,1 kilo en ruim 3,5 kilo aan (deels gefragmenteerd) natuursteen.
Het aardewerk is gedateerd tussen 575 en 350 v. Chr.

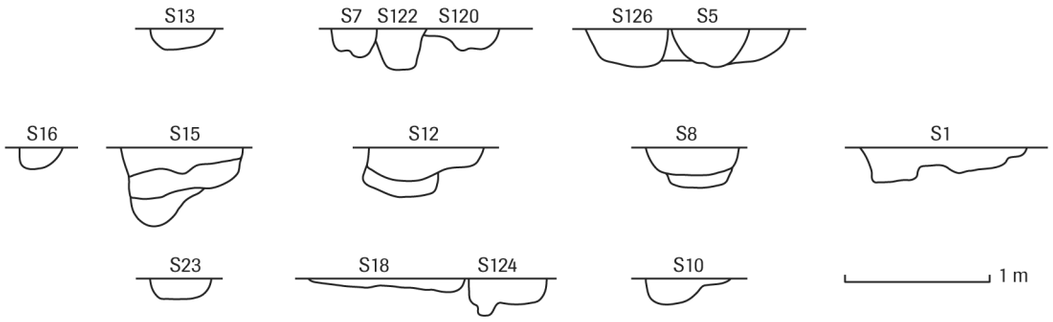
583 Vnr. 1985.9.
584 Werkput 79, S128. B141. Vnr 2378 t/m 2380.
585 Werkput 79, S22. Geen tekening. Vnr 2530.

De aardewerkconcentratie AWC4002 was in het vlak als een ovaal spoor met een maximale doorsnede van 1,1 m aangeduid. In de coupe kon echter geen spoor worden herkend, waardoor het spoor in eerste instantie werd afgedaan als een natuurlijke verstoring. Vermoedelijk was sprake van een ondiepe ingraving en vormde het vondstmateriaal in het vlak het restant van het spoor. Onder de 38 scherven kan één drieledig profiel met potgruisverschraling worden onderscheiden, waarvan de rand ontbreekt. De overige scherven zijn eveneens met potgruis gemaakt, afgezien van één wandscherfje met zandmagering. Naast het aardewerk is een half spinsteentje en een stukje natuursteen gevonden. Het aardewerk is op de overgang van de late Vroege IJzertijd naar de Midden-IJzertijd gedateerd.

Midden-IJzertijd
Het overgrote deel van het scherfmateriaal is in de Midden-IJzertijd te dateren. Dat wordt ook weerspiegeld in de besproken contexten: een huisplattegrond, silo's, waterputten en kuilen. In de datering is in sommige gevallen een nuancering aan te brengen richting de vroege danwel late Midden-IJzertijd. Dergelijke nuanceringen worden gebaseerd op potvormen en varianten in versiering of besmijting. Duidelijke gidsartefacten zijn slechts sporadisch aangetroffen.

Huis H4039
Het scherfmateriaal dat in de sporen van H4039 aangetroffen is, zal in drie delen behandeld worden (de paalkuilen, de middenstijl S70.15 en K4146). In de twee laatste sporen is substantieel meer aardewerk aangetroffen dan in de andere sporen van het huis.

De in totaal 63 scherven zijn afkomstig uit de verschillende kuilen van middenstijlen (minus de meest westelijke middenstijl) en andere dragende palen (afb. 5.44).
Het scherfmateriaal is met kleine potgruiskorrels gemagerd. Een klein deel is besmeten of gepolijst maar het merendeel is geglad (ca. een kwart) of ruw gelaten (bijna de helft, zie tabel 5.5). Het materiaal uit de losse paalkuilen is sterker gefragmenteerd en verweerd dan dat uit de twee andere sporen. Driekwart van de scherven heeft een wanddikte van 9 mm, het overige scherfmateriaal heeft wanddiktes tussen de 8 en 13 mm.



Afb. 5.44 Coupes van de paalkuilen die scherfmateriaal bevatten.

Tabel 5.5 Het scherfmateriaal uit H4039.

Afwerking		Randvorm	Aantal	Gewicht
Buitenzijde	Binnenzijde			
Besmeten	Geglad		2	18
	Ruw		2	17
Geglad	Geglad	1 afgeplat	14	107
	Ruw		2	12
Gepolijst	Gepolijst		1	11
Ruw	Ruw		28	180
	Indet		1	5
Indet	Indet	3 afgeplat	13	111
Totaal			63	461

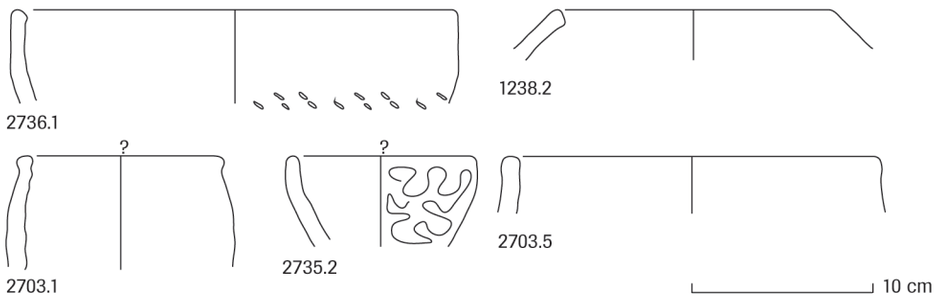
Het merendeel (n=47) vertoont sporen van verbranding. Deze lichte verbranding kenmerkt zich met name door de oranjegrijze kleur van het scherfmateriaal. De aangetroffen randfragmenten kunnen afkomstig zijn van potten met vermoedelijk vormtype 21. Door de geringe grootte en de vervorming door het verbranden van de randfragmenten is dit echter niet met zekerheid vast te stellen.

Uit de meest westelijke en tevens diepste middenstijl zijn in totaal 124 scherven, met een totaalgewicht van 1392 gr, verzameld. Deze scherven zijn grotendeels afkomstig uit de bovenste twee vullingen. Het scherfmateriaal is vergelijkbaar wat wanddikte en wat grootte van de potgruiskorrels betreft met dat uit de andere paalsporen.
De meeste scherven hebben een wanddikte van 10 mm. De wanddikte meet tussen 7 en 13 mm met één uitschieter van 16 mm. De wandafwerking daarentegen verschilt (tabel 5.6). Meer dan de helft van de scherven is besmeten in tegenstelling tot ca. 5% in de overige paalsporen. In beide contexten is sprake van een gegladde afwerking, in de middenstijl ca. 40% tegenover ca. een kwart bij de overige sporen. Maar geen van de scherven was ruw gelaten, wat bij bijna de helft van het aantal scherven uit de overige sporen wel het geval was. Eén van de scherven is versierd met vingertopindrukken op de buik.

Tabel 5.6 Het scherfmateriaal uit middenstijl S70.15 van H4039.

Afwerking Buitenzijde	Binnenzijde	Randvorm	Aantal	Gewicht
Besmeten	Geglad	1 afgeplat	63	763
		2 afgerond		
Geglad	Geglad	3 afgeplat	49	561
		3 afgerond		
Gepolijst	Geglad	1 afgerond	3	61
Indet	Indet		9	7
Totaal			124	1392

In de middenstaander zijn randfragmenten aangetroffen van minimaal tien potten. Vier van de potten zijn toe te wijzen aan een specifiek vormtype, drie maal 3b en één keer 23a (afb. 5.45). De overige randfragmenten zijn afkomstig van tweeledige potvormen. Doordat de potprofielen daarvan niet ver genoeg gereconstrueerd konden worden, kon het precieze vormtype niet vastgesteld worden. Iets meer dan de helft (n=66) van de scherven vertoont sporen van verbranding. De lichte verbranding kenmerkt zich met name door het oranjegrijze uiterlijk van de scherven.



Afb. 5.45 Randfragmenten uit middenstijl S70.15 van H4039, vormtype 3b (vnr 2735.2, 2736.1 & 2703.5), 23a (vnr 1238.2) en een tweeledige vorm (vnr 2703.1).

Kuil K4146
Het leeuwendeel van het scherfmateriaal verzameld als onderdeel van H4039 is afkomstig uit één kuil (afb. 5.46). De kuil ligt ter hoogte van de noordelijke ingangspartij van de huisplattegrond. Bij het couperen is één ingangspaal (S126) aangetroffen aan de westkant van de kuil. Hoewel de vorm van K4146 in het vlak suggereert dat ten noorden van S126 nog een paal kan hebben gestaan, was dat onderscheid in de coupe niet zichtbaar.

Afb. 5.46 Links: coupe over S126 en K4146. Rechts: detail van de aardewerkconcentratie van K4146.

In de kuil zijn 1327 scherven aangetroffen met een totaalgewicht van ruim 29,5 kg (tabel 5.7). Het scherfmateriaal is ordentelijk gestapeld en niet argeloos in de kuil gegooid. Ook kan vastgesteld worden dat het materiaal niet als complete pot gedeponeerd is.

Naast een grote hoeveelheid sterk gefragmenteerde scherven, waar nagenoeg geen diagnostische kenmerken op waarneembaar zijn, is bijna 90% van de scherven besmeten.[586] De overige scherven (een kleine 3 à 4 procent) zijn gepolijst of geglad. Het betreft voornamelijk schouders, halzen en randen van de potten. Geen van de scherven heeft een ruwe oppervlaktebehandeling.
De wanddikte van het aardewerk valt uiteen in een tweetal groepen. Alle wanddiktes vallen tussen 6 en 14 mm. Een eerste piek is waarneembaar bij 10 en 11 mm, waar een kwart van de scherven binnen valt. De tweede piek bij de 13 mm waar de helft van het materiaal mee samen valt. Op een paar met vingertopindrukken versierde randfragmenten na, zijn geen versierde scherven aangetroffen. Iets meer dan de helft van de scherven uit de kuil vertoont sporen van lichte verbranding. Hierbij gaat het om een oranjegrijze kleur op het oppervlak van de scherven. Een enkel fragment is licht gesinterd.

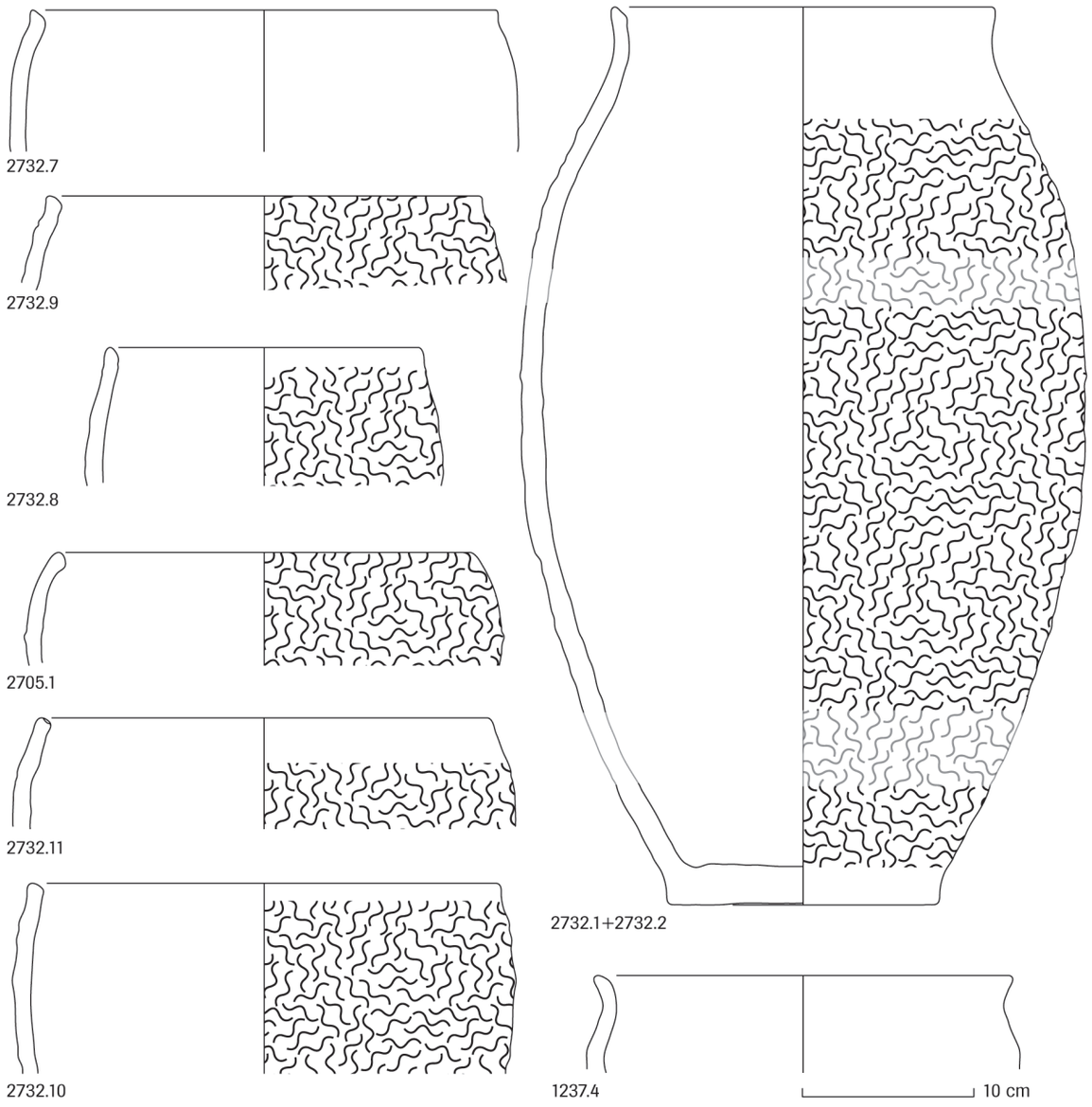
Tabel 5.7 Het scherfmateriaal uit K4146.

Afwerking Buitenzijde	Binnenzijde	Randvorm	Aantal	Gewicht
Besmeten	Geglad	5 afgeplat 6 afgerond	810	26.146
Geglad	Geglad	19 afgeplat	43	894
Gepolijst	Geglad	1 puntig	42	1313
	Gepolijst	1 afgeplat 1 puntig	4	93
Indet	Indet		428	1077
Totaal			1327	29.523

Ondanks het grote aantal scherven in de kuil lijkt het slechts om materiaal van enkele potten te gaan. Als de verschillende randen op een rij gezet worden, vertegenwoordigen ze ongeveer acht potten.[587] Deze potten zijn toe te wijzen aan de vormtypen 23a en 58 (afb. 5.47). De potten van vormtype 23a zijn bijna allemaal tot aan de rand besmeten. Eén exemplaar is versierd met vingertopindrukken op de rand. De

586 In de rest van de alinea zal het scherfmateriaal beschreven worden waarbij deze fragmenten gruis verder buiten beschouwing gelaten worden. Wanneer over percentages wordt gesproken is het totaal gewicht aangehouden, niet het totaal aantal scherven.
587 Omdat niet alle fragmenten aan elkaar gepuzzeld konden worden is het goed mogelijk dat het zelfs nog enkele potten minder zijn geweest.

pot met het vormtype 58 is deels verbrand en besmeten tot op de schouder. Het bovenste deel van de schouder en de rand zijn gepolijst. Potten van het vormtype 58 zijn te dateren in de Vroege en het begin van de Midden-IJzertijd, waarbij het zwaartepunt in de Vroege IJzertijd gelegen is.
Op basis van de vormtypen en het feit dat deze deels tot aan de rand besmeten zijn, dateert het gehele complex uit het begin van de Midden-IJzertijd, fase E en F (500-375 v. Chr.).



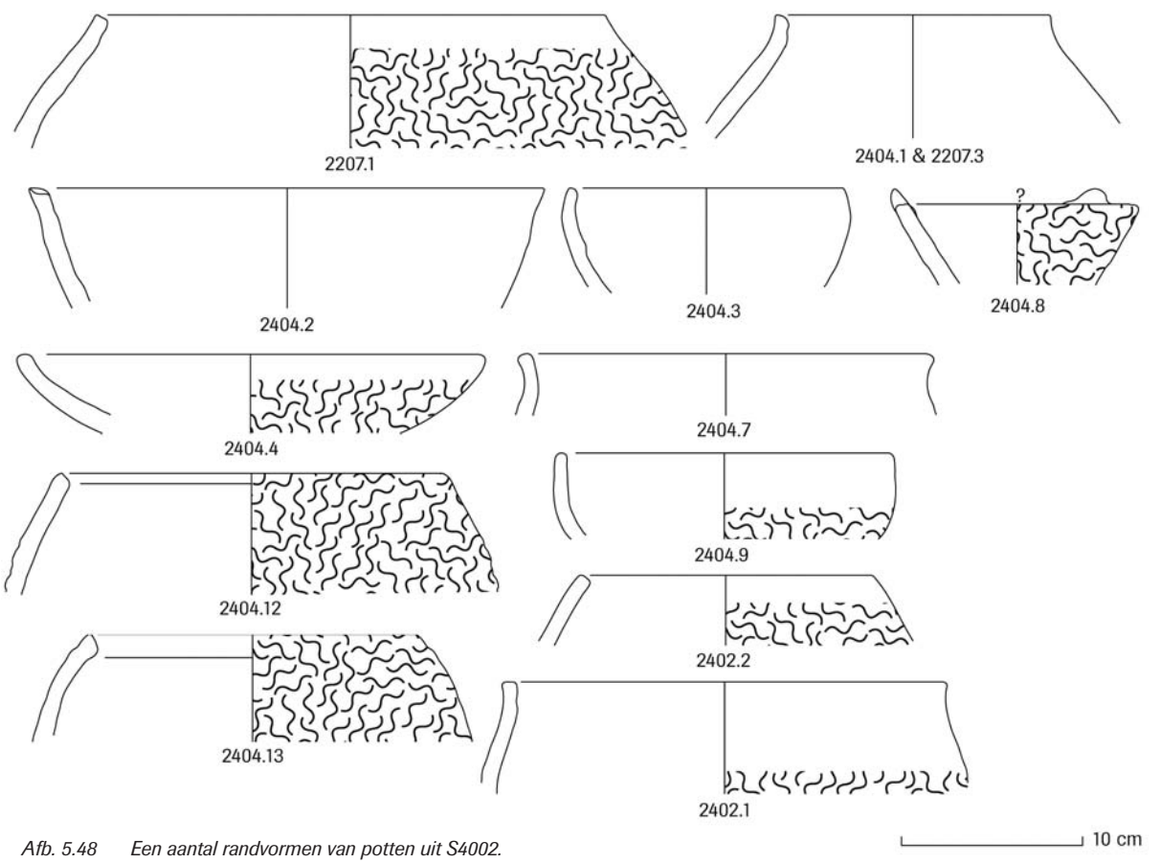
Afb. 5.47 De verschillende potten aangetroffen in K4146, fase E en F.

De depositie uit K4146 voldoet aan de gestelde eisen voor een rituele depositie.[588] Het fenomeen van deposities bij het bouwen of verlaten van huisplattegronden komt veelvuldig voor in de 7e/6e en de 3e eeuw v. Chr.[589] Het hier aangetroffen complex valt net buiten deze datering omdat het in fase E en F en daarmee in de 5e eeuw v. Chr. te dateren is. Een vergelijkbare depositie, in vorm en datering, is

588 Van den Broeke 2002.
589 Ibid., 54-55.

aangetroffen tijdens het onderzoek te Oosterhout – De Contreie.[590] Ook daar is een pot van het vormtype 58 gedateerd in de Midden-IJzertijd op basis van de erbij aangetroffen andere vormtypen.
In een huisplattegrond uit de Vroege IJzertijd te Riethoven is een kuil met een vergelijkbare depositie aangetroffen.[591] Deze kuil is dusdanig ingegraven dat de dakdragende palen van de huisplattegrond zijn vergraven. De kuil is als afvalkuil geïnterpreteerd omdat daarin talrijke aardewerkscherven aangetroffen zijn uit dezelfde periode. Vergelijkbaar met deze vondst is het verbrande aardewerk in een huis te Someren – Waterdael.[592] In huis ID/E zijn enkele kuilen gegraven, één van die kuilen bevatte naast het aardewerk veel houtskool. Het aardewerk van de grote voorraadpotten was te dateren in fase B of C.

Silo S4002[593]
Op een kleine 25 m ten zuidwesten van H4039 ligt S4002, opgebouwd uit vier vullingen (aanvankelijk geïnterpreteerd als waterkuil W4015). De kuil meet ca. 2 bij 2,2 m in het vlak en is 62 cm diep, met een vlakke bodem. De bovenste drie vullingen worden geïnterpreteerd als restant van het uitgraven en vervolgens met afval weer dichtgooien van de silo, waarbij met name in de bovenste vulling het meeste vondstmateriaal terecht is gekomen. Uit de kuil zijn in totaal ruim 300 scherven van iets meer dan 6,5 kg verzameld. Alle scherven zijn met een kleine fractie potgruis gemagerd.
Het scherfmateriaal is aan de hand van de potvormen en de grove besmijting waarschijnlijk in de fasen D, E of F te dateren (afb. 5.48). Het aardewerk bestaat onder meer uit de (rand)fragmenten van minimaal twaalf potten. Deze potten zijn aan vormtypen 3b (3x), 21 (2x), 23a (5x), 42a en 45a toe te wijzen.



Afb. 5.48 Een aantal randvormen van potten uit S4002.

590 Roessingh & Blom 2012, 138-139.
591 Slofstra 1991, 144.
592 Kortlang 1999, 176.
593 Werkput 70, S76. B108. Vnr 1249, 2207, 2208, 2402 t/m 2406.

Tabel 5.8 Het scherfmateriaal uit S4002.

Afwerking Buitenzijde	Binnenzijde	Randvorm	Aantal	Gewicht
Besmeten	Geglad	17 afgeplat	189	5144
	Gepolijst		10	336
	Ruw		3	37
Geglad	Geglad		42	779
Gepolijst	Geglad		2	49
	Gepolijst		13	131
Ruw	Ruw		1	56
Indet	Indet		47	77
Totaal			307	6609

Kuil K4002[594]

Gelegen ca. 10 m ten zuiden van H4001 (begin Midden-IJzertijd) in sporencluster 1. De kuil is ca. 90 cm in doorsnede en 26 cm diep. De manier waarop het aardewerk in de kuil is gedeponeerd is sterk vergelijkbaar met de hierboven beschreven K4146 (afb. 5.49). Uit K4002 zijn 276 fragmenten aardewerk met een gewicht van 7,5 kg onderzocht. Ze zijn afkomstig van minimaal negen potten (afb. 5.50). Daarnaast is een grote slijpsteen van 6 kg aangetroffen (zie onder).

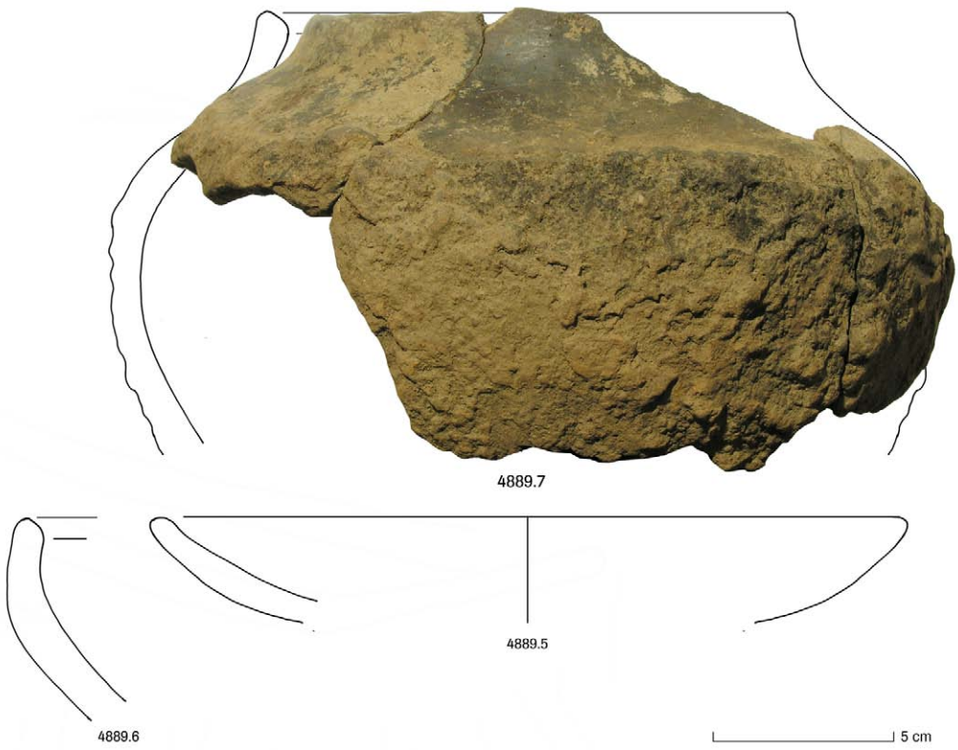
Afb. 5.49 Aardewerkdepositie in K4002.

Alle potten zijn gemaakt van klei met potgruis. Zes potten zijn aan de buitenzijde voorzien van besmijting die vrij grof is. Drie potten zijn in ieder geval aan de bovenzijde gepolijst. Ook een schaal is volledig aan de binnen- en buitenzijde gepolijst. Vijf potten zijn eenledig met een licht naar binnenstaande rand en behoren tot vormtype 23a. Ze zijn tot aan de rand besmeten. Dit type pot is in gebruik geweest gedurende de hele IJzertijd met een piek in de Midden-IJzertijd.
Een randfragment behoort tot een grote schaal met een diameter van ongeveer 20 cm. De schaal is aan de binnen- en buitenzijde gepolijst. Onversierde schalen met een grote diameter zijn vooral in de Vroege IJzertijd te dateren maar in de Midden-IJzertijd komen ze ook voor.
Een schaal met een opstaande rand/hals van 3 cm is vergelijkbaar met vormtype 11a. De binnen-en buitenzijde zijn gepolijst. De schaal is gemaakt van klei met potgruis. Dit type schaal is in de kernregio een gidstype voor de fase F en G (450-325 v. Chr.).

594 Werkput 145, S25. B352. Vnr 4883, 4889.

Een bijzonder groot deel is van een sterk gesloten, hoge pot, met knikloze overgang van buik naar vlakke schouder en met een korte hals (zie afb. 5.50). De hals en schouder zijn gepolijst, de rest is besmeten met grove klodders. De diameter van de opening meet 15 cm. Dit type pot, wellicht een voorraadpot met vormtype 58, is te dateren in Vroege IJzertijd met een geringe doorloop in de Midden-IJzertijd (fase B-E). In de kuil is verder een fragmentje van briquetage aardewerk terechtgekomen. Dit is aardewerk specifiek voor de productie en het transport van zout. Het aardewerk is heel poreus en gemaakt van klei met veel organisch materiaal. Het zout werd in gootjes van klei getransporteerd van de productiecentra aan de kust naar het achterland. Deze distributielijn kwam op gang aan het eind van de Vroege IJzertijd en was in de Romeinse tijd nog steeds in gebruik.

Men heeft in de kuil fragmenten van divers vaatwerk neergelegd; zowel de randen als de bodems zijn aanwezig.[595] De scherven zijn netjes gestapeld en op de bodem van de kuil gedeponeerd. Ook zijn er enkele fragmenten rechtop geplaatst aan de zijkanten van de kuil. Alsof de kuil bekleed is met aardewerk. De inhoud behelst zowel opslagpotten als servies en verpakkingsmateriaal. Het materiaal is in vrij goede conditie, het is niet afgerond en de scherven zijn vrij groot. De potten zijn dus niet de resten van afval dat vanaf het loopoppervlak de kuil zijn ingeschoven. Er mag hier zeker gesproken worden van een bewuste depositie. De kuil ligt echter los in het vlak, en een relatie met het nabij gelegen H4001 kan niet met zekerheid worden aangetoond. Een relatie mag echter wel worden verondersteld gezien de overeenkomst in dateringen van het huis en de structuren op het erf: S4001 en W4002. De datering van de kuil op basis van het aardewerk moet aan het begin van de Midden-IJzertijd worden geplaatst (Fase E-F, tussen 450-325 v. Chr.).



Afb. 5.50 Aardewerk uit K4002, begin Midden-IJzertijd.

Waterput W4002[596]

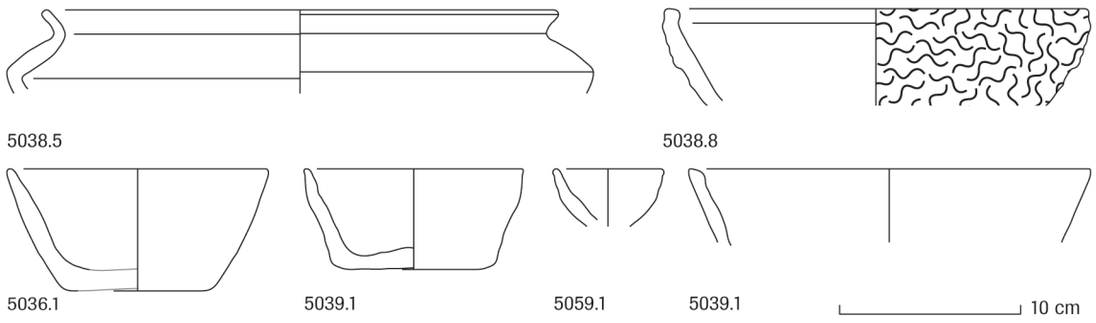
Ten westen van K4002 en op ca. 15 m ten zuidwesten van H4001liggen twee waterputten (W4002 en W4022). De centrale kuil en de nazak en alle aangetroffen vondsten (behalve enkele monsters) zijn toegeschreven aan W4002, maar aangenomen mag worden dat bij de constructie van W4002

595 Er zijn negen bodems te reconstrueren. Dus van de negen potten zijn zowel de rand als de bodem gedeponeerd.
596 Werkput 144 S12 en werkput 146 S1, 99-101. B272. Vnr zie catalogus.

het vondstmateriaal uit de oudere waterput zal zijn vergraven. Tijdens de aanleg van het vlak in het proefsleuvenonderzoek werden ter hoogte van de waterput 741 scherven verzameld. De diagnostische fragmenten, onder andere afkomstig van *Harpstedt*-potten en *Schräghals*-potten, dateerden de waterput in eerste instantie in de Vroege IJzertijd.
Bij het vervolgonderzoek werden vervolgens nog eens 438 scherven met een totaalgewicht van 7,2 kg geborgen, naast keramische voorwerpen, (vuur)steen en dierlijk botmateriaal. Alle scherven zijn met potgruis gemagerd met een bijmening van steengruis (bij 3,5% van het scherfmateriaal). Bijna één derde (32%) van het scherfmateriaal is besmeten, 37% is geglad, 11% is gepolijst, een enkel fragment is ruw en van de overige 19% was de wandafwerking niet te bepalen.

Nagenoeg al het scherfmateriaal is afkomstig uit de nazak. En dat maakt dat de waterput niet eenduidig te dateren is. Het vondstmateriaal uit de nazak is bij het opvullen van de laatste depressie van de waterput daarin terecht gekomen. In hoeverre dat materiaal het moment van buiten gebruik stellen van de waterput dateert of dat het materiaal pas veel later in de depressie van de waterput terecht is gekomen valt nauwelijks vast te stellen. De homogeniteit van het assemblage evenals de fragmentatie van het materiaal kunnen hiervoor indicatoren zijn. Tevens kunnen deze scherven in datering en samenstelling vergeleken worden met het geringe vondstmateriaal dat in de kern (onderin) van de waterput is aangetroffen.

Het scherfmateriaal uit de kern van de waterput bestaat uit vier scherven van drie objecten. Alle drie zijn ze gepolijst en met potgruis en een kleine hoeveelheid steengruis gemagerd. Eén van de potten is relatief intact in de waterput terecht gekomen (afb. 5.51, vnr 5039.1). Deze pot is aan vormtype 5b, een licht conisch bakje, toe te schrijven en in fase F te dateren. Op basis van de vondsten uit de kern van de waterput is de opvulling ervan dus in fase F van de Midden-IJzertijd te dateren. De oudere scherven die in de waterput zijn aangetroffen vormen aanleiding voor het vermoeden dat de voorganger van waterput W4002 al aan het einde van de Vroege IJzertijd of aan het begin van de Midden-IJzertijd in gebruik is geweest.



Afb. 5.51 De vormtypen van potten uit de kern van W4002.

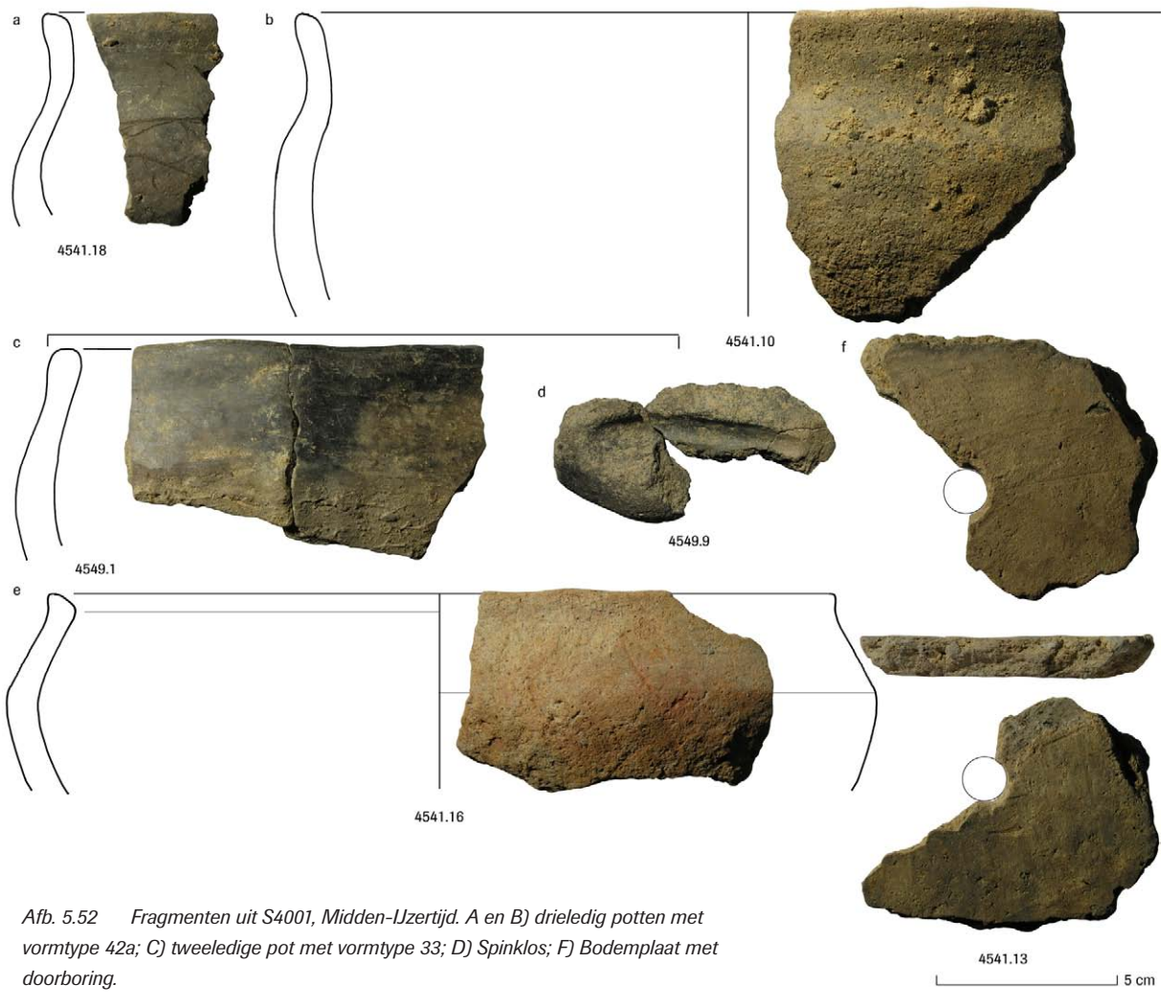
Silo S4001[597]
Eveneens gelegen aan de noordrand van plangebied Sterckwijck en ten westen van W4002 ligt S4001, met een diameter van 1,7 m en een diepte van 70 cm. De silo heeft, naast delen van weefgewichten en bewerkt en onbewerkt natuursteen, een inhoud van 319 scherven met een gewicht van bijna 7 kilo opgeleverd.
In totaal zijn 24 potten te reconstrueren. Ze omvatten eenledige, licht gesloten potten met besmijting tot aan de rand, tweeledige potten waarvan de bovenzijde is gepolijst en de rest besmeten en drieledige potten zowel besmeten als onbesmeten (afb. 5.52). Bodems hebben een uitgeknepen voet of een geleidelijke overgang naar de buik. Soms zijn de buitenzijdes besmeten. Het aardewerk is gemaakt van klei met potgruis. De kleuren zijn bij het gepolijste aardewerk vooral donker (donkergrijs tot zwart) en bij het besmeten of ruwe aardewerk vooral licht (oranje/beige). Het merendeel is in een onvolledig oxiderend milieu gebakken waarbij de kern in de breuk nog donker is gebleven.

597 Werkput 144, S14. B257. Vnr 4540, 4541, 4547 t/m 4549.

De potvormen kunnen een datering van de inhoud van deze kuil opleveren. Daterende potten en exemplaren met opvallende kenmerken lichten we hier dan ook even uit.

- Een randfragment met een scherp randprofiel heeft een verdikking aan de buitenzijde. De ruwe buitenzijde is mogelijk besmeten geweest. De pot is gemaakt van klei met potgruis. Het randprofiel wijkt sterk af van de overige potten. Dit type, conform typologie van Van den Broeke een B3 nummer 42, is te dateren in de Midden-IJzertijd.
- Een grote tweeledige pot met vlakke rand is tot aan de bovenzijde besmeten met een vrij grove besmijting. De buitenzijde heeft een donkere kleur die niet doorloopt in de breuk. Vermoedelijk is dit het gevolg van het gebruik bij of op een vuur waardoor roet zich heeft vastgezet aan de buitenzijde. De pot is gemaakt van klei met potgruiskorrels. Een tweede vergelijkbare pot heeft de eerste centimeter een gepolijste buitenzijde waarna de besmijting begint. Van deze pot zit de lichte bolling veel hoger, net onder de rand.
- De enige versierde pot is voorzien van schuin geplaatste vinger-/nagelindrukken waardoor het net spatelindrukken lijken. Er zijn twee horizontale rijen aangebracht, vermoedelijk op de overgang van de schouder naar de buik, maar de schouder is afgebroken. De buik is glad gemaakt. Een ander wandfragment is versierd met ronde gesloten indrukken type E1 volgens Van den Broeke. De diameter van de indruk is 6 mm. Met een cilindrisch voorwerp met vlak uiteinde zijn twee indrukken gemaakt. Waar op de pot deze indrukken hebben gezeten is niet meer te reconstrueren. De versieringen komen voor vanaf de late Vroege IJzertijd tot in de Romeinse periode dus zijn niet indicatief voor een bepaalde periode.
- Een kom met vormtype 22 is besmeten tot aan de rand. De binnenzijde is geglad tot gepolijst. Dit type komt al voor in de Midden-IJzertijd maar heeft een lange gebruiksduur tot in de Late IJzertijd.
- Een drieledige pot heeft een vrij korte hals (2 cm) en schouder (1,3 cm) en een licht bolle buik (vnr 1812). Deze vorm wordt door Van den Broeke vormtype 42a genoemd. Het potje is gemaakt van klei met potgruis en wat zand. Het is gebakken in een onvolledig oxiderend milieu gezien de donkere kern en binnenzijde. De hals en schouder zijn glad gemaakt, de buik is ruw. Mogelijk is de buik besmeten maar op dit gedeelte van de pot is het niet te zien. De randdiameter meet 26 cm wat vrij fors is voor de verwachte hoogte van ongeveer 20 cm en een wanddikte van 7 mm. De vorm lijkt op potten die in Oss-Ussen in fase H voorkomen, te dateren in de tweede helft van de Midden-IJzertijd. De vorm komt echter in mindere mater eerder ook al voor.
- Een tweeledige pot is gemaakt van klei met potgruis. De bovenzijde van de pot, de schouder, is gepolijst. De buik is besmeten. Van de pot is alleen het bovendeel bewaard gebleven. De pot past in vormtype 33 van Van den Broeke. In Oss-Ussen komt deze vorm in combinatie met de wandafwerking vooral in fase E-F voor (eerste helft Midden-IJzertijd) maar dit vormtype heeft een lange doorlooptijd vanaf fase D.
- Vier randfragmenten zijn afkomstig van grote tweeledige potten met een iets gesloten opening als vormtype 22. De buitenzijde is grof besmeten tot aan de rand. De top van de rand is vlak of loopt iets schuin naar binnen toe. Een vergelijkbaar exemplaar heeft echter een ronde top. Vormtype 22 komt gedurende de gehele IJzertijd voor, maar tot het einde van de Late IJzertijd nooit in grote hoeveelheden.
- Een deel van een pot is hergebruikt waarbij de bodemplaat na het bakken is doorboord. Nog voor het bakken is de pot bovenop een gerstekorrel gezet waardoor de indruk nog zichtbaar is. De bodemplaat kan gediend hebben als (weef-)gewicht maar als de oorspronkelijke pot nog enigszins intact was ook als een soort trechter.

Op basis van het dateerbare aardewerk is deze silo te dateren in de vroege Midden-IJzertijd. Bijzonder zijn de voorwerpen die niet tot het vaatwerk behoren maar wel gemaakt zijn van klei. Er is een voetje van een *Eierbecher* aangetroffen en verschillende delen van weefgewichten. De *Eierbecher* heeft een gesloten voet of ring. In Oss-Ussen zijn vergelijkbare exemplaren alleen in fase D aangetroffen maar in de regio zijn ze ook bekend uit jongere fases E-F. Gezien het overige materiaal uit de kuil is hier de jongere datering aan het begin van de Midden-IJzertijd op zijn plaats.



Afb. 5.52 Fragmenten uit S4001, Midden-IJzertijd. A en B) drieledig potten met vormtype 42a; C) tweeledige pot met vormtype 33; D) Spinklos; F) Bodemplaat met doorboring.

Kuil K4031[598]

De kuil ligt ter hoogte van H4006 in sporencluster 4. Aangezien de kuil overlapt met de zuidelijke wand van het huis, mag ze eerder in verband worden gebracht met één van de twee noordelijker gelegen huizen H4005 of H4017. De kuil had een ovale vorm in het vlak en was met 3,2 bij 1,7 meter opvallend lang. De onderkant was min of meer vlak en aan de oostkant ruim 20 cm diep, geleidelijk aflopend tot 38 cm aan de westkant.

In de kuil zijn bij het couperen en afwerken 165 scherven aangetroffen met een gewicht van ruim 3,2 kg, een deel van een driehoekig weefgewicht, een compleet spinsteentje en een bronzen armband. Het is verleidelijk om de kuil, vanwege de samenstelling van de vondsten en de hoeveelheid aardewerk, als rituele depositie aan te merken. Hiertoe is echter geen duidelijke aanleiding en er kan evengoed sprake zijn van een afvalkuil.
In de kuil komen randfragmenten van vele twee- en drieledige potten voor. Slechts een minderheid daarvan is ook aan een vormtype toe te schrijven. Dit betreft de rand van open potten van vormtype 3b, 11a en 21. Waar de schalen van type 3b gedurende de hele IJzertijd voorkomen, komen ze veelvuldig voor aan het eind van de Vroege IJzertijd en het begin van de Midden-IJzertijd. Vormtype 11a komt juist alleen maar voor in fase G en vormtype 21 komt in geringe aantallen gedurende de gehele IJzertijd voor. Op basis van het aardewerk is deze kuil gedateerd in de eerste helft van de Midden-IJzertijd.

598 Werkput 211 S12. B476. Vnr 5988, 5989, 5990.

Kuil K4131[599]
Gelegen op ca. 40 m ten westen van H4017 en H4005 (sporencluster 4), valt deze kuil buiten het IJzertijd bewoningslint. Dergelijke sporen tonen echter aan dat dit deel ten westen van het lint wel degelijk in gebruik was, zij het minder intensief.
Op basis van de samenstelling van het vondstmateriaal mag gesproken worden van een rituele depositie: naast een kleine 220 scherven (ca. 4 kg) van minimaal 19 potten en kommen waaronder een groot aantal gepolijste kommen, zijn gereedschap (drie wetstenen van steensoorten met verschillende korrelgroottes) en twee spinstenen aangetroffen. Aan enkele bodemfragmenten is te zien dat er onder het vaatwerk ook grote (voorraad-)potten aanwezig zijn. Een pot met een grove besmijting op de buik, heeft een bodemdiameter van 18 cm. De pot is gemaakt van klei met potgruis en gebakken in een onvolledig oxiderend milieu.
Eén bodemfragment heeft een ziel, een omphalos (hoogte 1,5 cm). De bodem loopt verder zeer vloeiend over in de wand. Waarschijnlijk is het onderdeel geweest van een schaal of kom. De bodem is gemaakt van klei met een weinig potgruis en zand. De buitenzijde is vermoedelijk gepolijst geweest maar door verwering is de glans verdwenen. Beide zijden zijn nu uitermate glad gemaakt. Schalen met een vloeiend verloop naar de bodem met een *omphalos* worden in de eerste helft van de Midden-IJzertijd gedateerd.[600] Een ander nagenoeg compleet exemplaar is een licht gesloten kom met een korte hals en schouder (vormtype 41).[601] De diameter is ongeveer 14 cm waarvan de helft nog aanwezig is. De onderzijde is beroet. De buiten- en binnenzijde zijn geglad. Mogelijk horen hier de bodemfragmenten bij met een lichte standvoet, gezien de gelijkenis qua baksel en afwerking. Dit type pot komt regionaal voor gedurende de hele IJzertijd.
Een vergelijkbare kom maar met een langere, bolle schouder (vormtype 42a) is volledig verbrand. De bovenzijde van de kom is glad gemaakt, de onderzijde is besmeten.
Een licht gesloten schaal heeft een korte schouder (zonder hals), is dunwandig en zowel de binnen- als buitenzijde is gepolijst. De schaal is gemaakt van klei met iets zand en heeft een donkergrijze kleur. Dit type, vormtype 21, komt gedurende de hele IJzertijd voor maar in Oss-Ussen met name in fase F.[602]
Een open schaal is volledig gepolijst en voorzien van een ronde rand. De diameter is ongeveer 15 cm en de vermoedelijke hoogte is 7,5 cm. Alleen aan de binnenzijde is de aanzet tot de bodem voelbaar. De schaal is gemaakt van klei met een kleine fractie potgruis. Dit type schaal, vormtype 3b, is al vanaf de Late Bronstijd in gebruik.
Een eenledige pot met een meer verticaal profiel is vormtype 5b. Dit kommetje is wellicht niet hoger geweest dan 10 cm met een diameter van 12 cm en heeft mogelijk tijdens het bakproces tegen een andere pot aangestaan gezien de donkere, ronde vlekken op de buitenzijde. Ook is het mogelijk dat het secundair verbrand is, want het vertoont beschadigingen waarbij de wand is afgespat als gevolg van een te snelle verhitting (*potlids)*.[603]
Aan de hand van het aardewerk mag de depositie zeer waarschijnlijk aan de vroege Midden-IJzertijd worden toegeschreven.

Kuil K4130[604]
K4130 ligt ca. 20 m ten zuidwesten van de huizen van Erf 12, te midden van een aantal graven. Het dichtstbijzijnde graf (CR177) ligt op slechts enkele decimeters ten oosten van de kuil. De kuil had op het vlak een doorsnede van ca. 40 cm en was 16 cm diep. In de kuil zijn ruim 100 scherven van in totaal ca. 1,4 kg terechtgekomen. De scherven vormen minimaal vier potten.
Van pot 1 (vormtype 5b) zijn ruim 31 scherven aangetroffen. Met name het bovendeel van deze hoge pot of kom is teruggevonden. De pot is gemaakt van klei met grote brokken potgruis waarvan soms nog is te zien dat het om hergebruikte scherven gaat. De rand is licht verdikt aan de buitenkant. De buitenzijde is besmeten met hier en daar dikke klodders. De bodem is licht uitgeknepen. De pot heeft een beige kleur met een donkere kern.

599 Werkput 117, S15. B306. Vnr 3897.
600 Van den Broeke 2012, 49.
601 Vnr. 3897.9.
602 Van den Broeke 2012, 53 als pot 3.
603 Vnr. 3897.15.
604 Werkput 82, S52. B115. Vnr 2244, 2245, 2249, 2307.

De tweede pot is vertegenwoordigd door vier fragmenten. De scherven zijn sterk verbrand gezien de rode buitenzijde. De pot is gemaakt van klei met brokjes potgruis. De wanden zijn vrij dun. De potvorm is niet meer te reconstrueren. Dit geldt ook voor het derde exemplaar dat alleen door zijn lichtere kleur en kleinere hoeveelheden potgruis als verschraling afwijkt van de andere potten.
Pot 4 heeft een ronde rand en is tweeledig. De bovenste 2 cm is geglad en daar is roet blijven zitten. De buik is voorzien van een lichte vorm van besmijting. De binnenzijde is glad gemaakt waarbij de groefjes nog zichtbaar zijn.
De kuil wordt op basis van het aardewerk in de Midden-IJzertijd gedateerd.

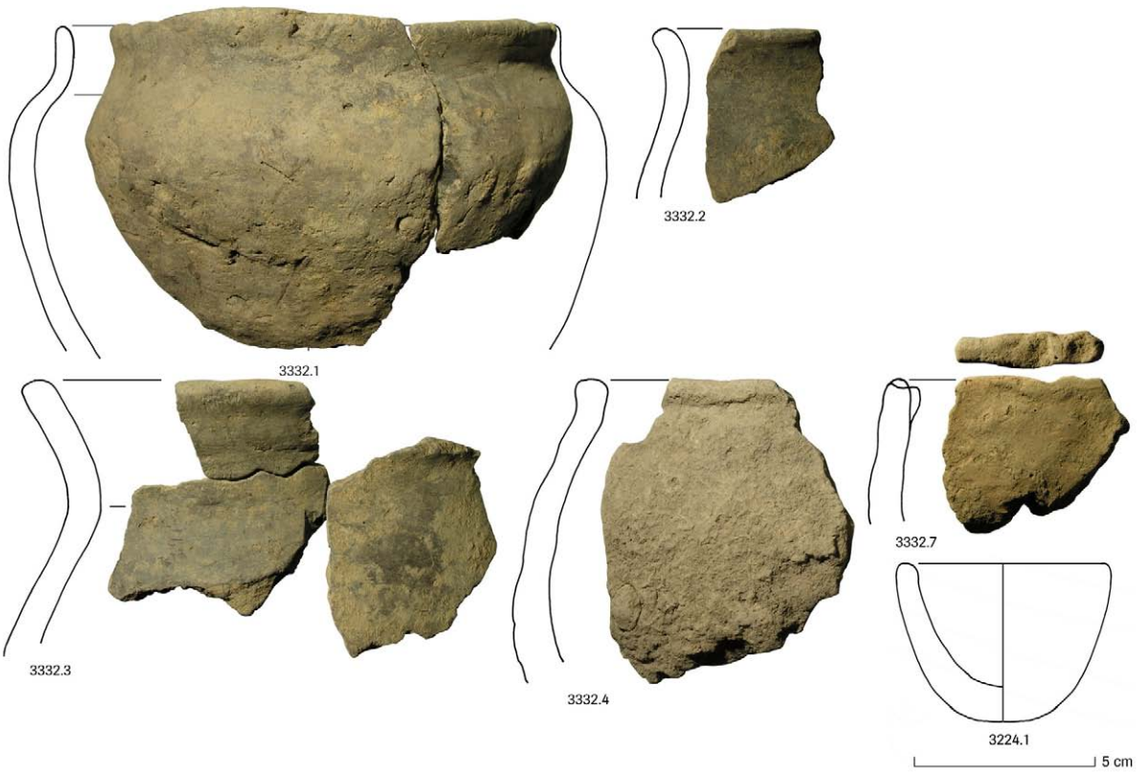
Kuil K4133[605]
Dit spoor is gelegen in een relatief 'lege' zone in sporencluster 6, tussen H4009 en H4012. De kuil was ovaal in het vlak en ca. 155 bij 90 cm en 34 cm diep. In de kuil is een concentratie van scherven aangetroffen die afkomstig lijkt van ten minste twaalf potten (afb. 5.53). Het betreft onder meer een schaal, een klein duimpotje, grote tweeledige potten en enkele drieledige kleinere potjes. De schaal kan als deksel zijn gebruikt over de grootste pot heen die dan als voorraadpot gediend kan hebben. Het kleine bekertje kan oorspronkelijk zijn gebruikt als drinkbeker. De scherven zijn deels secundair verbrand maar de scherven of potten zijn niet dermate heet geworden waardoor versintering zou zijn ontstaan. Enkele potten worden hieronder toegelicht in verband met hun daterende waarde:

- Pot 1 is een licht gesloten kom met knikloze overgang van buik naar schouder boven halve hoogte en een korte hals; de schouder is steil en de hoek tussen schouder en rand vrij stomp (vormtype 52). Dit type pot is in gebruik geweest gedurende de hele IJzertijd maar vooral aan het begin van de Vroege IJzertijd en opnieuw vanaf de tweede helft van de Midden-IJzertijd.
- Pot 4 is een grote licht gesloten tonvormige pot (vormtype 23a). De rand is aan de buitenzijde verdikt en op de bovenzijde vlak. De pot is tot aan de bovenzijde besmeten met grove klodders klei. De pot is gevormd met klei waardoorheen grote brokjes potgruis zijn gemengd. Het vormtype 23a is te dateren in de Midden-IJzertijd.
- Ook de potten 5 t/m 7 en 12 zijn van het type 23a: Pot 5 is identiek aan pot 4 maar is iets dikwandiger. Van pot 6 ligt de grootste diameter lager dan bij pot 4 en 5 waardoor de schouder verticaler is. Pot 7 heeft een gelijke vorm maar de bovenste drie centimeter zijn geglad. Bovendien is de top versierd met vingertopindrukken.
- Pot 12 is aan de buitenzijde besmeten tot onder de naar binnen afgeschuinde rand. De pot is gemaakt van klei met grote potgruiskorrels. Dit type pot is groot, met een enorme inhoud, waardoor het gebruikt kan zijn als voorraadpot. Het is te dateren in de Midden-IJzertijd maar komt ook voor in oudere en jongere perioden.
- Pot 9 is een gepolijste kom met een randdiameter van 19 cm. De wanddikte meet 5,6 mm. Door de klei heen is potgruis gebruikt om te verschralen. De pot heeft een geknikt profiel vergelijkbaar met vormtype 71. Dit pottype is te dateren aan het begin van de Vroege IJzertijd maar is later aan het eind van de Midden-IJzertijd weer in gebruik geraakt.
- Pot 10 is een klein duimpotje met een hoogte van 4,5 cm en een diameter van slechts 7 cm. Het potje is gemaakt van klei met grote potgruiskorrels. Ongeveer driekwart is nog aanwezig.
- Van pot 11 rest nog slechts de rand waarbij nog net de aanzet tot een scherpe overgang naar de schouder voelbaar is. De lengte van de hals is 4,8 cm, wat vrij lang is. Hierdoor zou de oorspronkelijke pot kunnen lijken op de vormtypes 73 t/m 76 van Van den Broeke. Deze typen zijn te dateren in de eerste helft van de Midden-IJzertijd.
- Een bodemfragment heeft type A2, waarbij de buik vloeiend overloopt in de bodem.[606] Hierbij is amper te zien dat het fragment een bodemdeel betreft. Dit fragment is gemaakt van klei met een weinig zand, is aan de buiten- en binnenzijde gepolijst en heeft een donkere kleur. Dit bodemtype komt vooral voor bij schalen uit met name de Vroege IJzertijd en de tweede helft van de Midden-IJzertijd.

605 Werkput 102, S7. B162. Vnr 3224, 3332.
606 Van den Broeke 2012., 93. Bodemtype A2

– Een grote scherf is versierd met kamstreken in verticale banen. De scherf is afkomstig van het buikgedeelte van een pot. De kamstreken zijn met een brede tussenruimte geplaatst; de breedte van de kam is niet te bepalen. Dit type versieringspatroon, type Cc, komt met name in de Midden-IJzertijd voor maar ook in jongere perioden.[607]

De datering wijst duidelijk op de Midden-IJzertijd, waarschijnlijk (pot 1, 9 en de type A2 bodem) in de tweede helft van de Midden-IJzertijd.



Afb. 5.53 Aardewerk uit K4133, Midden-IJzertijd. Vnr.3332.1 (pot 1) +3332.2 (pot 2) +3332.3 (pot 3) +3332.4 (pot 4) +3332.7 (pot 7) +3224.1 (pot 10).

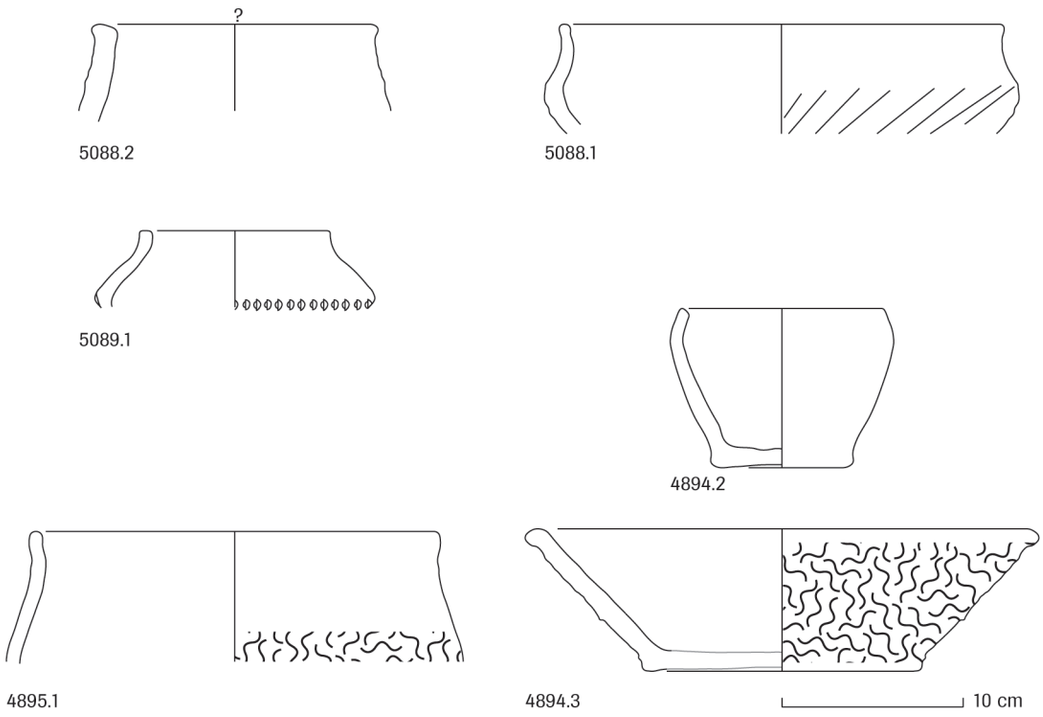
Waterputcluster 2 (W4008)[608]
Pas op een dieper niveau viel dit cluster uitéén in zes afzonderlijke waterputten. Het vondstmateriaal dat is verzameld in de vlakken 1 t/m 4 kan niet met zekerheid worden toegeschreven aan één bepaalde waterput en wordt gezien als materiaal uit de nazak van de gehele cluster. Het aardewerk bestaat in totaal uit 454 scherven met een totaalgewicht van 7,6 kg (waarvan 371 scherven uit de vlakken 1 t/m 4 en 83 scherven uit de vlakken 5 en 6, daadwerkelijk behorend tot W4008). Alle scherven zijn met potgruis gemagerd. Bijna één derde (34%) van het scherfmateriaal is besmeten, 40% is geglad, 14% is gepolijst, een enkel fragment is ruw en van de overige 8% was de wandafwerking niet te bepalen (afb. 5.54).

Het scherfmateriaal uit de overige waterputten is alleen gescand en op basis van die gegevens kan geconcludeerd worden dat W4011, W4012 en W4014 de oudste putten uit het begin van de Midden-IJzertijd zijn. De waterputten W4008 en W4010 zijn vervolgens in de loop van de Midden-IJzertijd in gebruik geweest en W4009 als laatste op de overgang naar of in het begin van de Late IJzertijd.
De scherven uit de kern van de waterput zijn in fase G in de Midden-IJzertijd te dateren (400/375-

607 Ibid., 118-119
608 Werkput 137 S79/136. B396, B493, B494, B496. Vnrs zie catalogus. Omdat W4008 het spoornummer van de hele cluster heeft meegekregen zijn ook de vondsten uit de nazak als W4008 geregistreerd.

350/325 v. Chr.). Deze datering berust vooral op de meer complete vormen die in de put aangetroffen zijn. Hierbij zijn met name de schaal (vnr 4894.3, afb. 5.54) en een tweetal potten (vnrs 4894.2 en 4895.1, afb. 5.54) van belang. De schaal van vormtype 3b is besmeten tot vlak onder de rand. De pot van vormtype 22 is gepolijst en heeft een puntige naar binnen staande rand. Daarnaast is de rand van een pot van vormtype 44a gevonden met een hoge gepolijste hals die tot op de schouder besmeten is.

Het materiaal uit de nazak van de waterputten is met name in de Midden-IJzertijd te dateren (een tweetal potten is aan een vormtype toe te wijzen, namelijk 43 en 45a), echter de nazak lijkt ook een late component te bevatten: met name vnr 5088 en 5126. Het lijkt erop dat de jongste waterput uit dit cluster (W4009) op de overgang van de Midden-IJzertijd naar de Late IJzertijd of in het begin van de Late IJzertijd in gebruik was. Een deel van het materiaal is verbrand en versinterd, een reden te meer om aan te nemen dat het scherfmateriaal uit de nazak van de waterputten als afval van de nederzetting beschouwd mag worden.



Afb. 5.54 Het aardewerk uit waterputcluster 2 (W4008). De bovenste drie potten zijn afkomstig uit de nazak van dit cluster, de onderste drie uit de kern van waterput W4008.

Late IJzertijd

Waterput W4018[609]
De put ligt te midden van een groep huisplattegronden in sporencluster 10. Uit de kern van de waterput zijn slechts vier scherven verzameld. Deze scherven zijn deels afkomstig van een pot van vormtype 16 of 29 en deze pot heeft een hoge hals. De rest van de 328 scherven is afkomstig uit de nazak. Het merendeel van het materiaal is geglad en enkele stukken zijn versierd met kamstreken, groeflijnen en vingertopindrukken. De randfragmenten zijn afkomstig van zeker 21 potten waarvan ongeveer tweederde open vormen betreft zoals kommen. Twee potten zijn aan vormtype 3b en 22 toe te wijzen. De vorm van deze potten doet een datering in de Late IJzertijd, fase J of K, vermoeden. In combinatie met de naast gelegen (en vermoedelijk gelijk in gebruik zijnde) huizen is een datering aan het begin van de Late IJzertijd, fase I, ook mogelijk.

609 Werkput 100, S50/S174. B113. Vnrs zie catalogus.

Huis H4024
Deze plattegrond ligt ten noorden van W4018 in sporencluster 10. Het is een huisplattegrond van het type Haps/Oss-Ussen 4. Bij het couperen en afwerken zijn 26 aardewerkscherven verzameld, naast een enkel stukje slak, natuursteen en een slingerkogel. Het aardewerk is in de Midden- en met name de Late IJzertijd gedateerd. Een enkele scherf kan ingedeeld worden bij een vormtype zoals een drieledige gepolijste pot van vormtype 43. Het meest daterende kenmerk van het vondstmateriaal is de versiering met vingertopindrukken op de buik van de potten. De versiering bestaat uit enkele banen van vingertopindrukken die kruislings aangebracht zijn. Deze zogenaamde Kalenderberg-versiering valt binnen versieringstype A2.[610] Verder zijn drieledige profielen aangetroffen met grove besmijting op de buik en een aantal gepolijste scherven.
In de huizencluster wordt H4028 aan de hand van het aardewerk en oversnijdingen in de late Midden-IJzertijd geplaatst. Enkele buikfragmenten met vingerindrukken van H4024 en H4028 komen met elkaar overeen. De huizen kunnen daarom wellicht (enige tijd) gelijktijdig in gebruik zijn geweest. In ieder geval lijkt H4024 het 15 m zuidelijker gelegen huis op te volgen. Waarschijnlijk is W4018 gelijk met H4024 in gebruik geweest.
Alles bij elkaar genomen wordt een datering in de vroege Late IJzertijd plausibel geacht (fase I/J).

Huis H4019, H4020 en H4021
Deze huizen liggen centraal in het IJzertijd bewoningslint en wijken qua ligging en layout af van de noordelijker en zuidelijker gelegen huizen. Het aardewerk van de drie huizen komt met elkaar overeen. Het is weinig gepolijst en grote besmeten potten ontbreken nagenoeg. Een datering in de Romeinse periode kan worden uitgesloten, hoewel enkele scherven afzonderlijk, met name op basis van steengruismagering, aanvankelijk wel als zodanig waren geïnterpreteerd. Bij deze huizen kon tot een datering worden gekomen, niet zozeer door de afzonderlijke potvormen en kenmerken, maar door een vergelijking te maken tussen het aardewerkensemble uit deze drie huizen met het aardewerk uit andere sporenclusters. Hieruit volgt een datering in de Late IJzertijd.

Waterput W4019[611]
Deze waterput is gelegen in sporencluster 6, een kleine 20 m ten noorden van de vermoedelijk gelijktijdige plattegrond H4013. In de kern van de waterput zijn veertien scherven uit de Late IJzertijd aangetroffen. De rand van de aangetroffen besmeten pot lijkt op vormtype 51 (vnr 1964). Het scherfmateriaal is met grove stukken potgruis gemagerd. De rest van de 577 scherven is afkomstig uit de opvulling en nazakking, uit de periode dat de waterput in onbruik raakte. Een deel van het materiaal is uit de oudste uitgraaffase afkomstig en de rest uit de nazak.
Het scherfmateriaal uit de oudste uitgraaffase bestaat uit 31 scherven die in de Late IJzertijd te dateren zijn. Acht scherven zijn gepolijst en de rest is geglad. Eén van de potten is aan vormtype 21 en twee zijn aan vormtype 22 toe te wijzen (vnrs 1956, 1957 & 1960). De vele scherven uit de nazak doen vermoeden dat deze waterput in de Vroeg-Romeinse tijd nog als een depressie in het landschap zichtbaar was. In deze depressie zijn namelijk vele honderden scherven uit die periode afgedankt, en vermengd geraakt met IJzertijd scherven. De enige gedraaide scherf betreft een klein fragment van een wrijfschaal. Ook van de handgevormde scherven uit de nazak is een klein aandeel gepolijst en de rest geglad afgewerkt. Potten van vormtype 5a, 13, 34 en vele exemplaren van vormtype 21 zijn aangetroffen in de nazak.

5.5.2 Metaal

In de sporen en structuren die geassocieerd kunnen worden met de bewoning uit de IJzertijd zijn metaalvondsten schaars. In totaal zijn 41 metaalvondsten aan structuren toe te schrijven. Met name waterputcluster 2 valt op: hieruit zijn elf stuks metaal geborgen waaronder een stukje bronsbeslag, een bronzen fibula en enkele ijzeren voorwerpen. De sporen lopen uiteen in datering van Midden- tot Late IJzertijd en de vondsten bestaan uit ijzer en koper. Een aantal stukjes metaal was dermate klein of slecht geconserveerd dat ze niet nader kon worden uitgewerkt.

610 Van den Broeke 2012, 114-116; zie voor een eerste overzicht van de term Kalenderberg-versiering; Verwers 1974.
611 Werkput 101 S30.

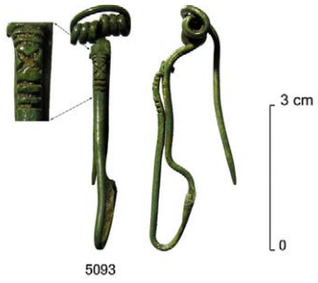
Afb. 5.55 Röntgenfoto van pennen en ring uit K4135 (schaal 1:2).

IJzer

In de kuilen K4050 en K4135, beiden Midden-IJzertijd, zijn fragmenten ijzer aangetroffen. In de eerste kuil betreft het een fragment van een omgebogen plaatje waarvan alle randen zijn afgebroken.[612] Het is niet duidelijk welke vorm het oorspronkelijke object heeft gehad of waar het voor diende. Uit K4135 is een stuk hang- en sluitwerk afkomstig dat bestaat uit twee kleine vierkante ijzeren pennen die door een ring aan elkaar verbonden zijn.[613] Mogelijk betreft één van de pennen een spijker. De objecten zijn aan de hand van een röntgenfoto gedetermineerd (afb. 5.55).[614]

In een gesloten context zijn fragmenten van spijkers aangetroffen (B4016).[615] De spijkerfragmenten zijn sterk gecorrodeerd en bestaan steeds uit onderdelen van de kop of de angel van de spijker. Geen van de exemplaren was compleet. B4016 kan niet specifieker gedateerd worden dan IJzertijd, maar het erf waarop de structuur ligt dateert in de Midden-IJzertijd (sporencluster 2).
Van jonger datum is een stuk gebogen draad van ijzer. Mogelijk betreft het een restant van een hengsel voor een emmer. De vondst is afkomstig uit een van de paalkuilen van B4228.[616] Het bijgebouw is later gedateerd dan de meeste structuren van dit erf (sporencluster 11), te weten op de overgang van de Midden- naar de Late IJzertijd.

Afb. 5.56 Bronzen armband uit K4031.



Afb. 5.57 La Tène fibula uit de Late IJzertijd afkomstig uit W4009.

Brons

Een bronzen armband uit K4031 dateert op grond van het aardewerk uit de eerste helft van de Midden-IJzertijd (afb. 5.56).[617] De armband is vermoedelijk compleet. De doorsnede is plat D-vormig aan de uiteinden en rond in het middendeel. De omtrek valt te reconstrueren tot ca. 45 mm. Dit kan erop wijzen dat het hier een armband voor een kind betreft. De armband lijkt aan de uiteinden gesleten en heeft een grote opening. Bronzen armbanden uit de Midden-IJzertijd zijn schaars en worden vooral in vlakgraven van vrouwen aangetroffen. Bekend zijn o.a. inhumatiegraven uit Geldermalsen en Meteren-Plantage.[618] Een armband uit nederzettingscontext is bekend uit Meteren-Lage Blok.[619] De armbanden die bekend zijn uit de literatuur betreffen voornamelijk kleinere gesloten of bijna gesloten exemplaren.

Uit de bovenste opvullingslaag van W4001, geïnterpreteerd als de nazak van het spoor, is een klompje niet determineerbaar brons afkomstig.[620] De waterput dateert in de vroege Midden-IJzertijd, maar is gelegen in sporencluster 8, langs de rand van een groepje huizen uit de Late IJzertijd. Een vondst uit de nazak kan daarom eveneens in de latere periode in het spoor terecht zijn gekomen.
De jongste vondst die toegeschreven kan worden aan de IJzertijd is een complete La Tène fibula aangetroffen in W4009. De mantelspeld is van het type Feugère 1b1 (afb. 5.57).[621] Dit type speld is bovendraads geveerd; de voet wordt gevormd door een verbreding van de beugel, welke is teruggeslagen. Het voetdeel volgt de beugel en is vastgemaakt

612 Vnr. 4173. Sporencluster 8.
613 Vnr. 5282. Sporencluster 2.
614 Tussen het moment van berging en het moment van uitwerking ligt een periode van ruim vijf jaar. Ondanks dat de vondsten gedurende deze periode opgeslagen zijn volgens de richtlijnen als vastgesteld in de KNA, heeft dit de toestand van vooral ijzeren vondsten niet bevorderd. Van veel ijzeren voorwerpen, die nog bestonden uit slechts een corrosiekorst, resteert nu gruis en is de objectvorm geheel verloren gegaan. Van sommige van deze vondsten bestaat nog wel een röntgenfoto.
615 Vnr. 5397.
616 Vnr. 3624.
617 Vnr. 5988.
618 Hulst 1999; Jezeer & Verniers 2012.
619 Koopstra & Tulp 2002.
620 Vnr. 4167.
621 Vnr. 5093.

door middel van een manchet. Op de manchet zijn versieringen aangebracht van rillen en een kruisje. De veer heeft zes windingen.[622] Dit type speld is afkomstig uit Midden-Europa, maar wordt wijd verbreid in veel varianten door heel Europa aangetroffen. Op Romeinse vindplaatsen is de speld een gidsfossiel voor doorlopende IJzertijd bewoning naar de Romeinse tijd. Op Sterckwijck is de vondst afkomstig uit de jongste waterput van waterputcluster 2. De oudste waterput uit dit cluster begint vermoedelijk al in de de vroege Midden-IJzertijd en met W4009 loopt het cluster door tot in de Late IJzertijd.

Tijdens het aanleggen van werkput 100 werd in de bovenlaag aan de westzijde van de werkput waar verder geen sporen zijn aangetroffen, een bronzen strip gevonden.[623] De strip is 7,5 cm lang, meet 1,6 cm op het breedste uiteinde en loopt uit naar een 8 mm brede punt. De punt is hier afgebroken. Het voorwerp is mogelijk afkomstig van een mes of priem. Het object is met 2,5 mm vrij dik, heeft afgeronde randen maar geen overduidelijk snijvlak. De rug, indien we kunnen spreken van een lemmet, is recht.

5.5.3 Natuursteen

In totaal is van het verzamelde natuursteen ruim 150 kg afkomstig uit IJzertijd sporen en daarvan bestaat ongeveer 40% uit complete of goed herkenbare artefacten. Het materiaal is in een veel bredere range aan contexten aangetroffen dan het geval was voor de Bronstijd en werd opvallend vaak verzameld uit waterputten en paalsporen van huizen en bijgebouwen. Deze structuren dateren voornamelijk uit de Midden-IJzertijd. De Vroege IJzertijd is onder het natuursteen niet tot nauwelijks vertegenwoordigd en ook de hoeveelheid vondsten uit de Late IJzertijd/Vroeg-Romeinse tijd is gering.
Het natuursteen uit de IJzertijd concentreert zich in en rond de sporenclusters 2, 6, 10, 11 en 13 (afb. 5.58 en 5.59). Daarbij kan een duidelijk onderscheid worden gemaakt tussen de zuidelijke zone, waar de vondsten vooral bij huizen zijn aangetroffen en de noordelijke zone, waar ze alleen uit kuilen, waterputten en bijgebouwen afkomstig zijn. In die noordelijke zone (cluster 2 en 6) zijn zowel aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten als voor deposities; met name in enkele van de kuilen en waterputten zijn grote hoeveelheden materiaal gevonden, waaronder complete maalstenen en divers slijpgereedschap.
Naast het bewoningslint komen verspreid nog een aantal kuilen, paalsporen en steenconcentraties voor in de meest oostelijke zone en in het noordwestelijke deel van het plangebied.[624]

Artefacten en steensoorten[625]
In vergelijking met de Bronstijd, waar het bewerkte natuursteen vooral bestond uit klop-, wrijf- en enkele maalstenen van zandsteen, laat de IJzertijd een veel breder spectrum zien aan zowel artefacten en gebruikssporen als aan steensoorten. Het aantal maalstenen neemt in deze periode toe, waarbij naast exemplaren van zandsteen nu ook maalstenen van vesiculaire lava verschijnen. Voor zover de vorm herkenbaar is, zijn dit op één uitzondering na allemaal niet roterende c.q. zadelvormige maalstenen met een kiel aan de onderzijde.[626] Die ene uitzondering is een groot, cilindervormig fragment uit HAK4002 binnen H4030.[627]
Ook worden nu wetstenen en slijpblokken gevonden met vlakken die alleen gladgeslepen zijn, zonder afgeslepen slijpputjes. Aanvankelijk zijn ze nog zonder slijpgroeven; slijpgereedschap met slijpgroeven wordt pas vanaf de (late) Midden-IJzertijd aangetroffen. Dan lijken ook de maalstenen van zandsteen verruild te zijn voor exemplaren van vesiculaire lava. Naast meer maalstenen en slijpgereedschap worden in de IJzertijd ook veel Maaseieren in paalsporen gevonden. In de meeste gevallen zijn geen gebruikssporen te herkennen, maar bij enkele is te zien dat ze als klopsteentje of wrijf/polijststeentje ('loamer') gebruikt zijn. Nieuwe typen artefacten zijn verder wrijfplaten, deels gebruikt als aambeeld, mogelijke mesjes en combinatiewerktuigen met zowel uitgeslepen vlakken als klopsporen.

622 Feugère onderscheidt de subtypen a van ijzer of b van brons, met als toevoeging 1 voor zes of acht windingen van de veerrol en 2 voor vier windingen. De datering voor de ijzeren exemplaren ligt tussen ca. 220 en 80 v. Chr., terwijl de bronzen exemplaren mogelijk iets langer voorkomen (Feugère 1985, 186-188).
623 Vnr. 1624. Sporencluster 10.
624 De 8 kg uit de oostelijke zone (Midden-IJzertijd) is volledig afkomstig K4132.
625 Onder artefacten wordt hier al het bewerkte materiaal verstaan, dat wil zeggen alle stenen met hetzij sporen van bewerking (bekapping etc) of sporen van gebruik (klop-, wrijf-, slijpsporen etc). Stenen met sporen van verbranding of verhitting of met andere indicatoren van gebruik (zoals selectie op grootte of steensoort) vallen onder 'overig gebruik'.
626 Er bestaat enige onduidelijkheid over welke maalstenen precies als Napoleonshoed worden aangeduid: alle typen met een kiel aan de onderzijde of alleen die met een grote kiel. Hier wordt verderop in deze paragraaf nader op ingegaan. Zie ook Van Heeringen 1985; Joachim 1985; Hörter 2000; Holtmeyer-Wild 2000.
627 Vnr 2367, sporencluster 10.

Niet bewerkt maar wel met indicatoren van gebruik zijn grote en platte stenen die uit haardkuilen (en sommige paalkuilen) zijn geborgen, en gesinterd tot verglaasd materiaal uit paalkuilen van bijgebouwen (en van sommige huizen). Dit laatste komt meer voor bij contexten die aan het einde van de IJzertijd dateren. Ten slotte zijn in cluster 10, in een paalkuil, een kuil en bij een bijgebouw vermoedelijk voorraden kookstenen gevonden van complete en niet-verbrande zwerfstenen.
Bij de steensoorten neemt niet alleen de hoeveelheid natuursteen toe, maar is ook een verschuiving te zien binnen de vijf soorten die het meest gebruikt worden (tabel 5.9).

Tabel 5.9 Steensoorten in gewicht voor de Brons- en IJzertijd.

totaal steensoorten	BRONSV	BRONSM	BRONSM/L	IJZV/M	IJZM/L	IJZL
zandsteen + arkose	327	2559	2034	12.058	9743	309
gangkwarts/kwartsbrekzie	315	2944	4093	2992	3128	14
grind	134	2044	91	103	729	
kwartsiet	26	1607	2352	15.550	25.818	24
ongesorteerde tot conglom. zandsteen	24	94	3634	5238	3929	
kwartsitische zandsteen	21	2873	10.117	13.686	3736	205
fijnkorrelige meta-zandsteen		263	108	6769	1347	271
silex		231	656	684	151	717
schalie/lei/fylliet (zwerfsteen)		32		4505	350	
vesiculaire lava				22.453	19.977	78
overig (schist/gneiss/ijzer-oöliet)				130	502	143
sinter				90	33	17
kwartsfylliet						81
	847	12.647	23.085	84.258	69.443	1859

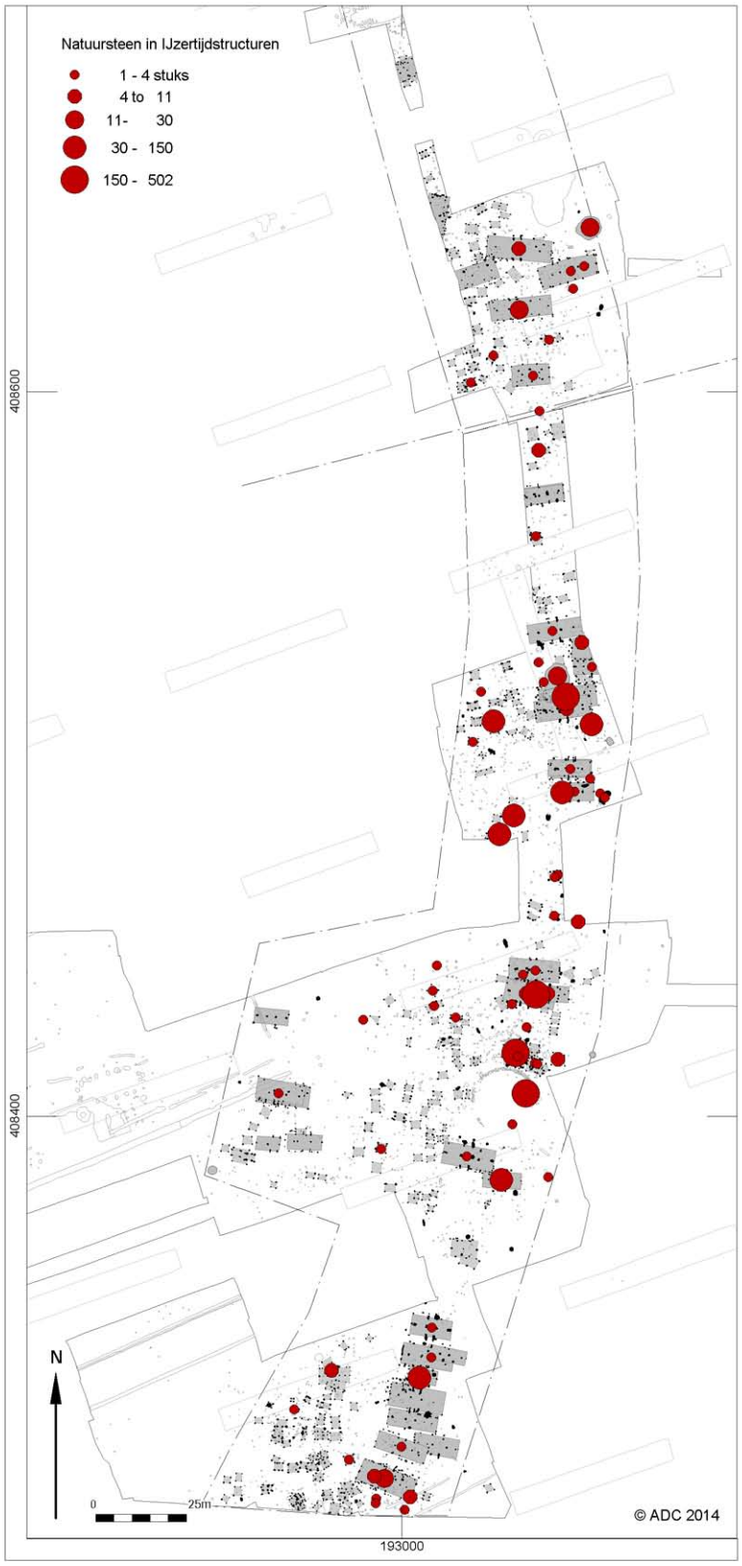
Met uitzondering van gangkwarts, dat in de IJzertijd aan belang inboet, nemen bijna alle steensoorten toe in absoluut gewicht. Wordt echter gekeken naar de gewichtpercentages, dan blijkt naast kwarts ook kwartsitische zandsteen sterk af te nemen. Hoewel het er in eerste instantie op lijkt dat kwartsiet de plaats daarvan gaat innemen, worden deze harde stenen niet zozeer als werktuigen aangetroffen, maar vooral bij de steenconcentraties en in de vorm van enkele grote haardstenen. Verder zijn nu ook meer gefolieerde stenen (in laagjes opgebouwd en daardoor meestal plat) van schalie/fylliet aanwezig. Dit type stenen wordt ook veel bij funderingen van Romeinse steenbouw aangetroffen (en dan als grauwacke benoemd), maar de funderingsstenen zijn breukstenen uit groeves, terwijl de hier aangetroffen exemplaren zwerfstenen zijn die met de Maas zijn aangevoerd.
Wat verder opvalt is dat vesiculaire lava zich in de vroege Midden-IJzertijd al direct bij de meest voorkomende steensoorten voegt, waarmee het erop lijkt dat de import-maalstenen van deze steensoort na de introductie vrij snel 'de markt' hebben veroverd.

Bewerkt en gebruikt natuursteen[628]

Het bewerkte natuursteen bestaat uit 45 stuks maalgereedschap (maalstenen, wrijfsteen/lopers en wrijfplaten), 33 stuks klop-, hamer- en klop/wrijfstenen, en 33 stuks slijp/polijstgereedschap (tabel 5.10). In deze laatste groep vallen naast een grote slijpsteen ook wrijf/polijststenen, slijpblokken en wetstenen. Ook zijn nog twee mogelijke mesjes, een combinatiewerktuig en een bijltje gevonden.
Bijna al dit gereedschap is zowel aangetroffen in de vroege periode (vroege Midden-IJzertijd) als in de latere periode (late Midden-IJzertijd tot vroege Late IJzertijd). Het verschil zit vooral in de toegepaste steensoorten, de relatieve hoeveelheden en de soorten gebruikssporen. Zo komen maalstenen van zandsteen (twee stuks) en klopstenen van vuursteen (in de vorm van Maaseitjes) alleen in de vroegere periode voor, en nemen klop/wrijfstenen en wetstenen met alleen afgeslepen vlakken af in de latere periode. Dan verschijnt wel slijpgereedschap met slijpgroeven en deze komen relatief nog meer voor in de loop van de Late IJzertijd.

628 Onder bewerkt natuursteen wordt hier alle natuursteen samengevat met hetzij productiesporen hetzij gebruikssporen.

Afb. 5.58 Spreiding van het natuursteen uit het IJzertijd bewoningslint (noordelijke helft).



Afb. 5.59 Spreiding van het natuursteen uit het IJzertijd bewoningslint (zuidelijke helft).

Tabel 5.10 Het natuurstenen gereedschap in de IJzertijd in aantallen.

Artefacten	IJZM	IJZM/L	IJZL
maalsteen zandsteen	1		
fragment zandsteen met maalvlak	2		
wrijf/polijststeen	1		
slijpsteen zandsteen (slijpgroeven)	1		
combinatiewerktuig	2		
maalsteen vesiculaire lava indet	2	6	
maalsteen 'Napoleonshoed'	4	7	
wrijfsteen/loper	2	3	
fragment met wrijfvlak	3	3	
klopsteen/stamper	10	5	
klop/wrijfsteen	10	7	1
wetsteen natuurlijk afgeslepen	10	1	
fragment met slijpvlak	4	3	
slijpblok afgeslepen	1		
mes		2	
roterende maalsteen vesiculaire lava		1	
wrijfplaat/aambeeld		4	1
slijpblok met slijpgroeven		3	1
wetsteen natuurlijk met slijpgroeven		2	2
wetsteen artificieel met slijpgroeven			2
fragment met slijpgroeven			1
bijl			1
TOTAAL	53	47	9

Maalstenen: gereedschap voor relatieve dateringen

Maalstenen vallen in twee groepen uiteen, niet en wel roterend, en in het grootste deel van de prehistorie komen alleen de niet-roterende voor. Een opmerking is hier op zijn plaats, want wanneer binnen deze groep over maalstenen wordt gesproken, gaat het in bijna alle gevallen slechts om de liggers: de grote, stationaire onderstenen waarop met een in de hand gehouden kleinere steen het materiaal (graan, noten, kruiden, maar ook wel vlees of stenen) werd vermalen. Die kleinere stenen zijn de maalsteenlopers en deze zijn vaak lastig als zodanig te herkennen; ze worden dan ook meestal als wrijf- of klop/wrijfstenen geclassificeerd. De grote liggers, vroeger ook wel kweerns genoemd, zijn door hun grootte wel goed herkenbaar.

Een tweede, belangrijke onderverdeling binnen de maalstenen is naar herkomst. Veel exemplaren van bijvoorbeeld zandsteen zouden in de omgeving als grote zwerfstenen gevonden kunnen zijn, maar dat geldt niet voor maalstenen van vesiculaire lava. Deze laatste zijn dan ook met zekerheid 'geïmporteerd' ofwel via uitwisseling in de nederzettingen gekomen. In hoeverre dat wellicht ook een rol speelt bij maalstenen van andere steensoorten is nog onduidelijk. Er zijn echter sterke aanwijzingen dat ook hier ruilhandelsnetwerken voor hebben bestaan.[629]

In het IJzertijd bewoningslint van Sterckwijck zijn twee grote maalstenen (liggers) en twee fragmenten met maalvlak van zandsteen gevonden plus negen maalstenen van vesiculaire lava (liggers) met deels complete afmetingen: acht exemplaren van het type 'Napoleonshoed' (vijf met kleine kiel en drie met grote kiel) plus één exemplaar van wat een fragment van een roterende maalsteen lijkt te zijn.[630] Het is mogelijk dat tussen de afgeronde brokken lava ook lopers aanwezig zijn, maar deze zijn dan niet herkend. Binnen de maalsteenliggers is een ontwikkeling in de tijd te zien. Zo worden in de vroegere periode van de IJzertijd bewoning zowel maalstenen van zandsteen als van vesiculaire lava aangetroffen, en

629 Zie Kars 2002 voor maalsteenliggers van graniet; Van Pruissen 2009 voor maalsteenliggers van Eschweiler Kohlensandstein; Melkert 2011c (Vlaardingen VHW) voor een samenvattend overzicht.

630 Daarnaast zijn veel brokken gevonden waarvan uit de vorm kan worden afgeleid dat het om niet-roterende maalstenen met een kiel gaat.

in de latere periode alleen nog van deze laatste steensoort. Bovendien bezitten deze geïmporteerde werktuigen in de vroegere periode een kleine kiel, terwijl in de latere periode ook exemplaren met een grote kiel voorkomen. Met name deze laatste ontwikkeling is interessant vanwege een mogelijke aanscherping van de relatieve dateringen.

Maalstenen van zandsteen

Van de vier maalstenen van zandsteen komen er drie uit structuren die in de (vroege) Midden-IJzertijd worden geplaatst en komt één uit ongedateerde context (laag in sporencluster 11). Drie van deze maalstenen zijn van ongesorteerde zandsteen.[631] De vierde is een groot, natuurlijk blok geel verwerende, gelaagde zandsteen met een onregelmatig afgeslepen, plat vlak en verspreide opruwingsdellen. Het blok weegt ruim 7 kg en heeft afmetingen van 200 x 185 x 85-60 mm. In dezelfde kuil, gelegen tussen de westelijke twee middenstijlen van H4014, werd ook bijna een kilo aan brokken vesiculaire lava gevonden. Vondstnummer 3643 komt niet uit een grondspoor maar is aangetroffen in een deel van sporencluster 11 waar verder maar weinig sporen voorkomen. De steen weegt 10 kg, heeft rondom breukvlakken en meet desondanks nog 290 x 145 x 195 mm. Deze maalsteen is van een midden- tot grofkorrelige, deels kwartsitische zandsteen die veel kleine, zwarte (sulfide?)korreltjes bevat en okerkleurig verweert; op de zijkant zijn grillige en scherpgerande poriën aanwezig. Een maalsteen van een zeer vergelijkbaar gesteente werd aangetroffen bij Lomm Hoogwatergeul in een waterput uit de Vroege IJzertijd.[632] Dit type maalstenen is mogelijk van Eschweiler Kolenzandsteen en afkomstig uit groeven in Duitsland.[633]
Uit cluster 11 komt nog een fragment van ongesorteerde, kwartsitische zandsteen met sulfide-insluitsels.[634] Het is aangetroffen in K4138, is plat van vorm en sterk verbrand. Eén van de brede, platte vlakken toont een diepe roodkleuring en het tegenoverliggende platte vlak heeft een sterk gedegradeerd oppervlak. Dit laatste was mogelijk een maalvlak.[635] In dezelfde kuil is ook een halve kilo aan verbrande brokken vesiculaire lava aanwezig.
De derde maalsteen van ongesorteerde zandsteen is geborgen uit W4019.[636] Het is een fragment met één breed vlak dat heel plat en glad is afgeslepen en waar langs de rand nog glans te zien is. Ook hier doen steensoort en de platte afslijping erg denken aan een maalsteen van conglomeratische zandsteen die eerder bij Lomm Hoogwatergeul werd aangetroffen.[637]
Hoewel bij zulke vlakke afslijping al snel aan slijpstenen wordt gedacht, zal het bij dit soort ongelijkkorrelige steensoorten vermoedelijk toch eerder om maalstenen gaan die niet meer zijn opgeruwd; bovendien kwam uit gebruikssporenanalyse al eerder naar voren dat werktuigen die macroscopisch als slijpstenen waren geïdentificeerd, in werkelijkheid gebruikt waren voor het vermalen van granen.[638] Slijpgroeven worden bij deze stenen met plat afgeslepen vlakken nooit aangetroffen, terwijl opruwingsdellen soms wel aanwezig zijn.

'Napoleonshoeden' van vesiculaire lava: in soorten en maten

Maalstenen 'van het type Napoleonshoed' zijn bij vindplaatsen uit de IJzertijd geen ongewoon verschijnsel. Helaas is de afbakening van dit begrip nogal vaag en wordt er niet door elke auteur hetzelfde onder verstaan.[639] Bovendien wordt van de vondsten vaak geen complete beschrijving gegeven en is er met betrekking tot Nederland geen inventarisatie of synthese voorhanden van de talloze exemplaren die de afgelopen decennia bij opgravingen zijn geborgen. Voor Nederland geldt als belangrijkste referentie nog steeds de inventarisatie die Van Heeringen in 1985 publiceerde. De auteur onderscheidde daarin de volgende typen:[640]

631 Vnr. 2730. Sporencluster 13.
632 Melkert 2011a (Lomm II).
633 Zie Weiner & Schalich 2006.
634 Vnr 2379.
635 Al bij eerder onderzoek werd naar voren gebracht dat de ('beschadigde') oppervlakken van gebruiksvlakken wellicht meer post-depositionele degradatie ondergaan dan de met een steenhuidje beschermde, oorspronkelijke vlakken van zwerfstenen (Melkert 2013 Venray).
636 Vnr 1956: de incomplete afmetingen zijn 115 x 75 x 44 mm. Sporencluster 6.
637 In een waterput uit de Vroege IJzertijd (Melkert 2011a (Lomm II)).
638 Knippenberg *et al.* in voorbereiding.
639 Zie Holtmeyer-Wildt 2000, 3.
640 Van Heeringen 1985, 371. In de ABR respectievelijk gecodeerd als HEER-a, HEER-b, HEER-c en HEER-d.

a. kleine, afgerond langwerpige maalstenen met lengtes tussen 20 en 40 cm en een veelal driehoekige doorsnede,
b. zeer grote, platte maalstenen met lengtes tot 80-90 cm en een kleine kiel aan de onderzijde over de hele lengte,
c. maalstenen van het type Napoleonshoed met lengtes tussen 35 en 50 cm en een lengte-breedte-hoogteverhouding van ca. 2 : 1 : 1, en
d. roterende maalstenen.

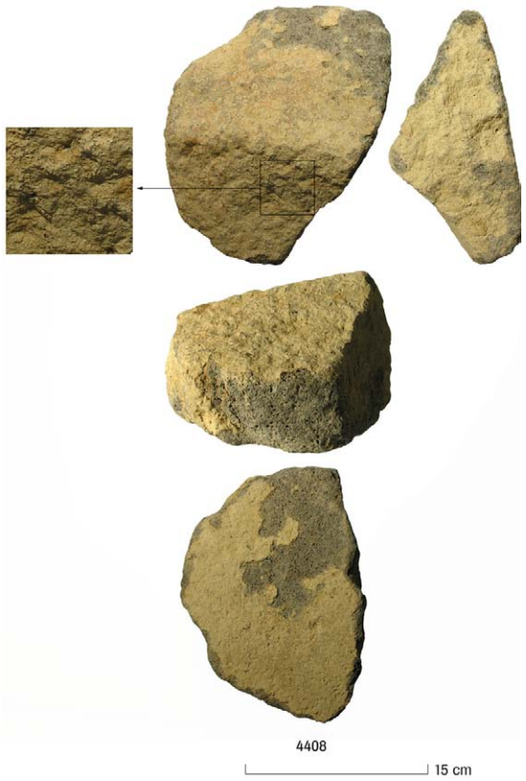
Op basis van de (vooralsnog weinige) betrouwbare dateringen wordt het type HEER-a in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd geplaatst, HEER-b en –c in de Midden- tot Late IJzertijd en HEER-d vanaf de Late IJzertijd.
Alle bij Sterckwijck aangetroffen 'maalstenen met kiel' vallen onder het type HEER-c, de Napoleonshoeden. Dat wil zeggen dat ze met zekerheid niet behoren tot de typen -a, -b of -d. Er zijn echter ook duidelijke afwijkingen te zien ten opzichte van HEER-c, zoals de al eerder genoemde kleine kielen.

Van de eerste twee maalstenen, uit W4019 en een paalkuil van H4044, zijn de zijkanten convex en is de breedte drie- tot viermaal de hoogte. Het exemplaar uit de waterput is 49 cm lang en bezit nog 2/3 van de oorspronkelijke vorm, zodat de oorspronkelijke lengte ongeveer 75 cm geweest zal zijn (afb. 5.60).

Afb. 5.60 Een bootvormige maalsteen uit W4019.

Van de tweede groep maalstenen met kleine kiel is één exemplaar problematisch.[641] De breedte is hier ongeveer tweemaal de hoogte, wat correct zou zijn voor bootvormige typen, maar daarnaast bezitten deze maalstenen ook platte tot concave zijkanten en deze komen pas voor vanaf de Late IJzertijd. Bovendien is bij twee van de drie nog de beitelslag herkenbaar, wat eveneens een jongere datering doet vermoeden: bij de groeven in Mayen worden ijzeren werktuigen pas vanaf de Late IJzertijd aangetroffen (afb. 5.61).[642] Ook bij twee van de drie maalstenen met grote kiel is deze beitelslag nog aanwezig.
Waar dit type in de tijd geplaatst moet worden, is dus nog onduidelijk - wellicht dat toekomstig onderzoek hier meer duidelijkheid in kan brengen. Het is mogelijk dat vnr 4122 toch bij de bootvormige maalstenen hoort, ondanks de meer concave zijkanten, maar bij de twee exemplaren met nog herkenbare beitelslag ligt dit niet voor de hand. In dit kader is het interessant dat ook bij de groeven in Mayen bij de

641 Vnr 4122 (BRK5003), vnr 4895 (W4008) en vnr 4408 (akkerlaag S125.2006).
642 Mangertz 2008, 41.



Afb. 5.61 Een maalsteen met kleine kiel van vrij massieve lava, met zeer plat afgeslepen maalvlak en nog sporen van een beitelslag op de zijkanten.

maalstenen met concave zijkanten al exemplaren met een kleinere kiel voorkomen.[643] Nog interessanter is wellicht dat twee van de drie maalstenen gemaakt zijn van een vrij massieve lava, waarbij er één bovendien geroeste sulfides bevat (vnr 4408). Mogelijk zijn deze maalstenen niet afkomstig uit de groeven bij Mayen, maar uit Rijn- of Maasafzettingen.[644] Bij beide exemplaren zijn de maalvlakken heel plat afgeslepen en het is daarom denkbaar dat maalstenen van dit type meer massieve lava voor andere doeleinden (dan het vermalen van graan) bedoeld waren. Wellicht waren hiervoor ook andere ruilhandelsnetwerken actief.

De derde groep die bij Sterckwijck is aangetroffen behoort tot de maalstenen met een grote kiel, de 'echte' Napoleonshoeden. Hiervan is één vrij groot, gebarsten fragment aanwezig dat vermoedelijk de halve lengte representeert en waarvan de breedte en hoogte compleet zijn (vnr 3498 uit K4084; afb. 5.62). De hoogte (13,5 cm) is net iets groter dan de breedte (13 cm). Deze maalsteen is aangetroffen in een kuil die binnen twee huizen ligt: H4032 met een datering in de Midden-IJzertijd en H4033 met een datering in de tweede helft van de Midden-IJzertijd. Van de andere twee exemplaren met grote kiel resteert slechts een hoekpunt, maar het is desondanks duidelijk dat de kielen vrij groot en spits waren. Bovendien zijn de –intacte- zijkanten niet convex maar plat.[645] En net als bij de afwijkende maalstenen van groep 2 kunnen ook hier nog sporen van de puntbeitel worden waargenomen (vnrs 3498 en 1865). Dezelfde twee tonen daarnaast sporen van hergebruik: bij beide heeft één van de zijkanten een plat afgeslepen zone en in één geval zijn daar ook slijpgroeven te zien (vnr 1865). Alle drie vondsten uit groep 3 lijken een platte zijkant te bezitten.

Afb. 5.62 Een Napoleonshoed met grote kiel uit K4084.

643 Holtmeyer-Wild's Type 8 & 9 (Holtmeyer-Wild 2000, 20-21.)
644 Vesiculaire lava komt in de hele Midden-Europese Vulkanische Zone voor en is macroscopisch vaak niet te onderscheiden (Peacock 1980; Schmincke 2007).
645 Vnrs 1876 en 1865, beide uit laag S101.2005, aangetroffen bij de aanleg van het vlak ter hoogte van en net ten oosten van de waterput W4019.

Een fragment van een roterende maalsteen uit H4030?
Bij een haardkuil van H4030 is een dikke, halve cilinder gevonden van een vrij massief type vesiculaire lava (vnr 2367-1; afb. 5.63). De maximale lengte van het fragment bedraagt 15 cm, de breedte (loodrecht op de ronding) is 8,5 cm. Eén uiteinde van de cilinder is plat, het andere onregelmatig verweerd en het fragment heeft rondom de gevormde verweringskorst afgestoten. De perfecte ronding van de zijkant doet sterk aan een roterende maalsteen denken, maar dit zou dan wel een zeer klein exemplaar geweest moeten zijn.
Sporen van een centraal gat ontbreken, zodat op basis van de breedte alleen gezegd kan worden dat de diameter groter dan 17 cm geweest moet zijn (en in het geval van een roterende maalsteen, inclusief centraal gat, groter dan 20 cm). Uit de sterke ronding kan worden afgeleid dat de diameter zeker niet veel groter geweest zal zijn. Dit vormt tevens het probleem, want de vroegste roterende maalstenen van vesiculaire lava hebben, voor zover bekend, diameters vanaf 35 cm.[646]

Afb. 5.63 Cilindervormig fragment uit de haardkuil van H4030.

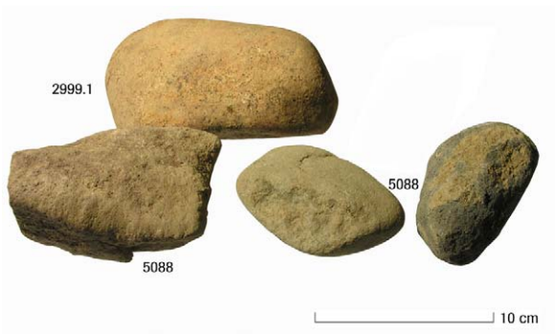
De dikte van 11 cm komt wel overeen met het vroegste type handmolen, dat aanzienlijk grotere diktes bezat dan de latere 'Romeinse' handmolens: bij nog ongebruikte exemplaren ligt die dikte tussen 13 en 18 cm.[647] Vermoedelijk werd in de beginperiode van deze revolutionaire uitvinding nog gedacht dat het gewicht van de maalsteen een belangrijke rol speelde bij de maalkracht; toen men eenmaal inzag dat het vooral om de draaiing ging, namen de diktes af. In Duitsland worden deze vroege handmolens 'Keltische handmolens' genoemd, en qua vorm komen ze overeen met het Nederlandse type Brillerij: de loper is bi-concaaf en de ligger heeft een vrij bol maalvlak.[648] Voor zover bekend zijn dikke exemplaren van dit type in Nederland nauwelijks aangetroffen.[649] Het op Sterckwijck gevonden fragment heeft zeker geen bi-concave vorm, maar zou wel een deel van een ligger kunnen zijn waarvan het maalvlak sterk verweerd is. Tezamen met de bijbehorende brokken bedraagt het gewicht ruim 3,5 kg.
In hetzelfde vondstnummer bevindt zich ook nog ruim 1700 gr aan brokken van een zeer poreuze lava. Deze brokken zijn eveneens sterk verweerd en hebben grotendeels de korst afgestoten. Bij enkele is aan de vorm nog wel te zien dat het om een niet-roterende maalsteen gaat met een kleine kiel.[650]

Wrijfplaten en aambeelden
Hoewel er uit de latere periode van de IJzertijd geen maalstenen van zandsteen meer zijn aangetroffen, komt er nog wel een aantal (fragmenten van) platte stenen voor met een onregelmatig afgeslepen oppervlak, vaak met dellen in het midden. Deze stenen lijken als aambeeld en mogelijk als wrijfplaat gebruikt te zijn. Voorbeelden daarvan zijn een 22 cm grote, plaatvormige steen (vnr 5715-1) uit een kuil in B4432 en een blokvormig fragment van ongesorteerde zandsteen (vnr 3332-1) uit K4133.[651] Uit W4008 is een forse zwerfsteen met een zeer ongelijkmatige gedegradeerd oppervlak door uitgeweerde klopputten en –dellen (vnr 5088-3) afkomstig en uit dezelfde waterput komt ook nog een dun plaatje (100 x 100 x 9 mm) waarvan één breed vlak onregelmatig is afgeslepen en waar in het midden een del te zien is (vnr 5126).

Wrijfstenen en klop/wrijfstenen: maalsteenlopers?
Verspreid over het IJzertijd terrein zijn twaalf wrijf- en klop/wrijfstenen aangetroffen, waarvan zeker een aantal gebruikt zal zijn als maalsteenloper; daarnaast zijn ook bij de vondstnummers met onbewerkt c.q. minder duidelijke gebruikssporen nog een tiental fragmenten aanwezig die tot deze groep lijken te horen

646 Joachim 1985. Er zijn overigens weinig diameters van vroege handmolens bekend. Exemplaren uit de 5e eeuw v. Chr. in Spanje bezitten diameters vanaf 30 cm ((Alonso *et al.* 2011) en het vermoedelijk vroegste exemplaar uit Engeland, eveneens 5e eeuw v. Chr., is van conglomeraat; deze heeft een diameter van 22 cm (Peacock & Cutler 2001).
647 Hörter 1994, 22 e.v.
648 Harsema 1979, 19 e.v.
649 Bij Arnhem-Schuytgraaf werd een biconcave ligger aangetroffen die bij de rand nog 10,6 cm dik was (Kars 2005) en bij Geldermalsen-Hondsgemet een biconcave ligger met een dikte bij de rand van 9 cm (Van Pruissen & Kars 2009).
650 Dit zou eventueel een type T2 (HEER-b) geweest kunnen zijn.
651 Respectievelijk sporencluster 11 en 6.

(afb. 5.64). Het gaat in alle gevallen om zwerfstenen van ongesorteerde, arkosische of kwartsitische zandsteen. Ze hebben meestal plat afgesleten, convexe vlakken, waarop soms nog afgeslepen putjes te zien zijn, en zijkanten met klopputten en –dellen. Soms is een uiteinde leestvormig afgeslepen.[652] Kubusstenen zijn overigens niet aangetroffen.[653]
De meeste exemplaren zijn rond de 10 cm groot, maar er komen ook grotere exemplaren voor, zoals een complete wrijfsteen uit K4084 met afmetingen van 17 x 10 x 7 cm (vnr 2999-1). Deze steen heeft een convex vlak dat deels ruw en deels glad is afgeslepen en bij de zijkanten zijn nog twee afgeslepen facetvlakjes te zien. Klopsporen langs de zijkant zijn hier niet aanwezig.
Uit gebruikssporenonderzoek elders is gebleken dat dit type wrijf- en klop/wrijfstenen meestal gebruikt werd voor het vermalen van granen en kruiden en dus in feite als de lopers van niet-roterende maalstenen gezien moet worden.[654]



Afb. 5.64 Voorbeelden van wrijf- en klop/wrijfstenen die mogelijk als maalsteenloper zijn gebruikt.

Klop/hamerstenen en stampers
Naast klop/wrijfstenen is ook nog een vijftiental stenen gevonden met alleen klopputten of –dellen. Voor een deel lijkt dit gelegenheidsgereedschap, zoals een grote hamersteen van kwartsiet met alleen enkele dellen bij één uiteinde (vnr 5088-1, uit de nazak van W4008) of een klopsteen van gangkwarts (vnr 2117, uit een paalkuil van H4031). Die laatste is van het formaat groot grind en toont klopsporen bij de uiteinden en langs de zijkanten. Soms lijken de stenen eerder als stamper gebruikt te zijn zoals een langwerpig afgeronde zwerfsteen van kwartsitische zandsteen, waarvan één uiteinde met klopputten ook een sterk gedegradeerd oppervlak bezit (vnr 6102 uit K4029).

Slijpgereedschap
Slijpgereedschap wordt naar grootte en vorm ingedeeld in slijpstenen, slijpblokken, wetstenen en polijststeentjes. Hoewel de classificatie als slijpgereedschap een duidelijke omschrijving van de toepassing lijkt te geven, zijn hier wel een aantal vraagtekens bij te zetten. Zo is al eerder ter sprake gekomen dat sommige maalstenen heel plat afgeslepen oppervlakken bezitten, soms zelfs met glans, die erg aan slijpvlakken doen denken. Hetzelfde geldt in feite voor de wetstenen met alleen afgeslepen vlakken, waarvan er hier vrij veel zijn aangetroffen. Deze hebben bijna allemaal een datering in de Vroege/Midden-IJzertijd; in de latere periode komen ze niet tot nauwelijks meer voor. Daarnaast is al eerder opgemerkt dat uit gebruikssporenanalyse is gebleken dat een deel van het slijpgereedschap in werkelijkheid voor het vermalen van graan was gebruikt. Ook het feit dat er stenen aanwezig zijn die zowel glad zijn afgeslepen als meer ruwe wrijfvlakken en klopdellen hebben, lijkt erop te wijzen dat deze ‘combinatiewerktuigen’ niet zozeer als slijpgereedschap zijn gebruikt, maar eerder als klop/wrijfstenen. Het onderscheid tussen wrijf- en polijststenen is evenmin eenduidig, zeker niet bij de kleinere stenen. Deze zijn hier als ‘wrijf/polijststeentjes’ bij het slijpgereedschap ingedeeld, maar het verschil met de grotere wrijfstenen ligt mogelijk alleen in het materiaal dat ermee bewerkt werd.

652 Klop/wrijfstenen met complete afmetingen: vnr 2371-5 (NSC4002, cluster 10); vnr 2999-1 en -2 (K4084, binnen H4032/33 in cluster 11); vnr 5088, 5119-1 en -2 (W4008); vnr 5092 (W4009, beide waterputten bij cluster 2); vnr 5743 (B4432, cluster 11); vnr 6882 (K4132, langs de rand van het oostelijk urnenveld).
653 Hiervan zijn wel twee exemplaren gevonden bij Lomm Hoogwatergeul (Melkert 2011a).
654 Van Gijn & Houkes 2006.

Het meest duidelijke slijpgereedschap is ofwel bewust gevormd en kan dan aan de vorm en vaak ook de steensoort herkend worden, ofwel heeft het naast afgeslepen vlakken ook slijpgroeven. De eerste groep wordt op Sterckwijck pas vanaf de Late IJzertijd/Romeinse tijd aangetroffen en de laatste groep vanaf de late periode van de IJzertijd. De enige uitzondering daarop vormt een grote slijpsteen (zie hieronder).

Grote slijpsteen van meta-zandsteen
In een kuil met aardewerk uit het begin van de Midden-IJzertijd is een zeer grote slijpsteen gevonden van groene meta-zandsteen tot kwartsiet (vnr 4889 uit K4002; afb. 5.65). De slijpsteen is vermoedelijk in een laatste fase van de depositie bovenin of op de kuil gelegd. De afmetingen bedragen 320 x 185 x 80 mm en het gewicht is ruim 6 kg. Het is een min of meer platte en afgeronde zwerfsteen met aan de zichtzijde een plat en deels afgeslepen vlak (zonder opruwingsdellen), terwijl bij het grondvlak twee scheve vlakken bij elkaar komen. Daarvan heeft één een grotendeels gedegradeerd oppervlak, terwijl bij het andere scheve vlak de oorspronkelijke steenhuid nog wel aanwezig is. Hier is een zwerm van parallelle slijpgroeven aanwezig met een oriëntatie dwars op de lengterichting van de steen. De groeven zijn 4 – 6,5 cm lang; enkele zijn wat dieper en hier is goed te zien dat ze u-vormig zijn.
De steen is verbrand, zoals blijkt uit de verdoffing en het feit dat de aanwezige micro-kwartsadertjes zijn opengegaan en nu microscheurtjes vormen. Ook de degradatie van het ene scheve vlak kan vermoedelijk aan de verhitting worden toegewezen; als de steenhuid hier is afgesprongen, zal het vrijgekomen oppervlak meer vatbaar voor degradatie zijn geweest.

Afb. 5.65 Grote slijpsteen met een zwerm van parallelle slijpgroeven uit K4002.

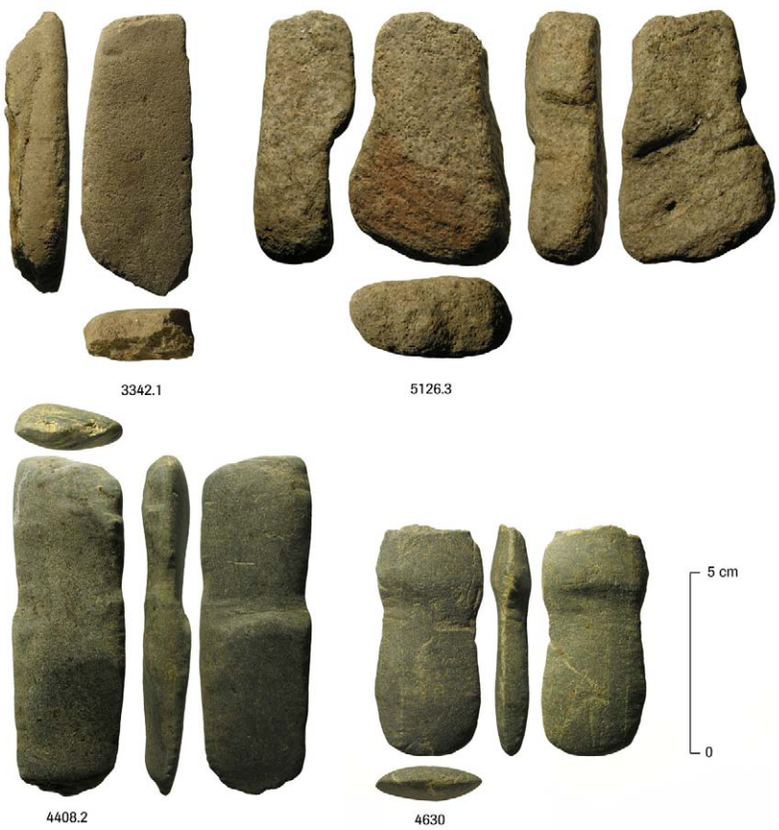
Slijpblokken, wetstenen en combinatiewerktuigen met slijtvlakken en klopsporen
De groep slijpblokken en wetstenen bestaan uit zwerfstenen die om hun vorm zijn uitgekozen en zonder verdere bewerking (zoals bekapping) in deze natuurlijke vorm zijn gebruikt. Ze zijn meestal blok- of staafvormig en van harde steensoorten zoals kwartsitische zandsteen, meta-zandsteen of kwartsiet. Soms is slechts één of zijn alleen beide brede vlakken plat- of uitgeslepen, maar vaak zijn ook klopputjes of dellen aanwezig, of gedegradeerde zones die mogelijk de locaties van klopputjes vertegenwoordigen.[655] Een enkele keer is te zien dat de klopputjes of dellen weer zijn afgeslepen.[656]
Blijkbaar zijn deze wetstenen op verschillende manieren gebruikt. Zo is uit S4001 een staafvormige zwerfsteen van kwartsiet afkomstig, met een leestvormig afgeslepen breed vlak, een scheef afgeslepen

655 vnr 5762, HAK4006 cluster 11; vnr 1931-1, K4033 tussen cluster 4 en 5; vnr 5088-4, W4008 bij cluster 2; vnr 2119, H4031 cluster 11.
656 Vnr 4549-1, S4001 cluster 1; 1931-1, K4033 tussen cluster 4 en 5.

vlak bij het uiteinde aan de tegenoverliggende zijde en met, op het brede uiteinde en de zijkant, afgeslepen kleine dellen (vnr 4549). Deze wetsteen lijkt vooral bij één uiteinde te zijn gebruikt in een wrijvende beweging, terwijl er soms ook met de steen geklopt is. Het te bewerken materiaal moet vrij hard zijn geweest om deze gebruikssporen bij de harde kwartsiet achter te laten. Een combinatie van gebruikssporen wordt ook aangetroffen bij vnr 6156 en vnr 2483, die beide als combinatiewerktuig zijn geclassificeerd. Vnr 6156 komt uit K4029 en is een complete driekanter (windkanter) van beigekleurige kwartsitische zandsteen met afmetingen van 7 x 6 x 3,5 mm. Het plat afgeslepen grondvlak toont zones met polijstglans, terwijl één zijkant en één uiteinde juist een ruw oppervlak hebben, wat meer op een wrijvende beweging wijst. Verder zijn bij het zichtvlak grote dellen of afslagen te zien. Aangezien in hetzelfde vondstnummer een brokje arkosische zandsteen is aangetroffen met een (door hitte) verglaasd oppervlak, is de steen mogelijk gebruikt bij artisinale activiteiten. Het andere combinatiewerktuig is aangetroffen in HAK4003 binnen H4044. Dit is een grote zwerfsteen van kwartsitische zandsteen met afmetingen van 19 x 8,5 x 5,5-3 cm. Eén breed vlak is uitgeslepen en bij één uiteinde zijn klopputjes te zien die weer zijn afgeslepen; op een zijkant komen grotere klopdellen voor. Deze steen lijkt te groot om in de hand te houden, maar is mogelijk als een grote stamper gebruikt.

Slijpblokken en wetstenen met slijpgroeven en/of tot ribben samengeslepen zijkanten

Terwijl het bij de voorgaande groep slijpgereedschap de vraag is of ze daadwerkelijk voor slijpen of wetten zijn gebruikt, is dat bij een tweede groep slijpblokken en wetstenen wel duidelijk.[657] Deze zijn van zachtere steensoorten, vaak veldspaatrijk en homogeen fijn- tot middenkorrelig. Naast af- en uitgeslepen brede vlakken zijn hier slijpgroeven aanwezig en vaak zijn de zijkanten tot ribben samengeslepen (afb. 5.66). Klopsporen zijn niet aangetroffen.[658] De vondsten komen uit structuren met een datering in de Midden- tot vroege Late IJzertijd. Twee zijn geborgen uit paalkuilen van bijgebouwen, de overige uit waterputten en een kuil.



Afb. 5.66 Natuurlijk en artificieel gevormde wetstenen met en zonder slijpgroeven.

657 Vnr 3342-1 en -2 (K4149, cluster 6; datering IJZ, mogelijk IJZL); vnr 5126-2 en -3 (uit de nazakking van W4008, datering IJZM/L); vnr 5755 (B4432, cluster 11, datering IJZM); vnr 5792 (B4327 cluster 13, datering vroege IJZL).

658 Dit wijkt overigens af van het algemene beeld; zelfs bij artificieel gevormde wetstenen zijn klopsporen bij de uiteinden niet ongewoon.

Behalve zwerfstenen is ook een hoekpunt van een grote Napoleonshoed (her)gebruikt als slijpmateriaal.[659] De zijkant zonder beitelsporen heeft een plat afgeslepen zone met slijpgroeven tot 2 cm. Een andere Napoleonshoed heeft alleen een glad afgeslepen zone bij de zijkant.[660]

Artificieel gevormde wetstenen
Er zijn slechts twee wetstenen aangetroffen die met zekerheid als handelsproducten kunnen worden aangemerkt en beide zijn niet afkomstig uit grondsporen. Vnr 4408 is een middelgrote, platte, staafvormige wetsteen en vnr 4630 een kleine, lancetvormige wetsteen; beide zijn van kwartsfylliet en hebben een puntig ovaalvormige doorsnede (zie afb. 5.66).[661] Het lancetvormige exemplaar is donkergrijs en kwartsrijk, de staafvormige wetsteen is grijs met een groene vleug en iets micarijker; ze zullen vermoedelijk een verschillende herkomst hebben. Beide wetsteentjes zijn intensief gebruikt: diep uitgeslepen in het midden en met zijkanten die (bijna) tot ribben zijn samengeslepen. Bij alle twee zijn slijpgroeven te zien, maar alleen bij de staafvormige zijn ook kleine, haakse groefjes bij de randen aanwezig.

Bijl van ijzeroöliet?
Aan de noordkant van cluster 12 is een platte en rechthoekig afgeronde, zware steen aangetroffen die mogelijk een (poging tot een) bijl representeert (afb. 5.67).[662] Eén breed vlak buigt namelijk bijlvormig naar een snede, het andere brede vlak is trapsgewijs gebroken op natuurlijke laagvlakken. De steensoort is ijzeroöliet, wat een vrij zeldzame steensoort is. Volgens Van der Lijn zouden hiervan door Van der Straten twee zwerfsteentjes in Zuid-Limburg zijn aangetroffen; deze zijn mogelijk uit het Devoon van de Ardennen afkomstig.[663] De hier aangetroffen steensoort is niet magnetisch en bestaat mineralogisch waarschijnlijk uit limoniet.

Afb. 5.67 Bijl van ijzeroöliet?

De (incomplete) lengte van de steen bedraagt 6,3 cm, de breedte bij de snede 5 cm en de dikte 1,1 cm. De mogelijke bijl valt daarmee nog net in de klasse middelgrote stenen. Dit is beslist aan de grote kant voor een omschrijving als 'steentje', maar de kans dat het hier toch om een zwerfsteen uit de Maasterrassen gaat lijkt gezien de eerdere vondsten wel waarschijnlijk. Wellicht is er een poging gedaan om van deze harde zwerfsteen een bijltje te maken en is dit mislukt door voortijdige breuk via de laagvlakken.

Natuursteen uit waterputten
Er zijn twee contexten aanwezig die een zeer grote hoeveelheid natuursteen hebben opgeleverd: W4019 en waterputcluster 2. Samen zijn ze goed voor 33 van de totaal 37,5 kg natuursteen. De inhoud van beide is echter zeer verschillend.

659 Vnr 1865, laag S101.2005, cluster 6.
660 Vnr 3498, K4084 in H4032/H4033 sporencluster 11.
661 Vnr 4408, akkerlaag S125.2006, complete afmetingen 93 x 30 x 12,5-7; Vnr 4630: laag S151.2005; afmetingen [62] x 28-25 -28 x 9-7-9.
662 Vnr 1497, S87.2003. Classificatie in overleg met E. Denth. F. Brounen (RCE) is de mening toegedaan dat de steensoort niet geschikt is voor een classificatie als bijl. De gelaagdheid van de steen zou ertoe bijdragen dat de bijl te gemakkelijk splijt.
663 Van der Lijn 1973.

Waterput W4019
In W4019 (sporencluster 6) is ruim 20,7 kg aan zowel bewerkt als onbewerkt natuursteen gevonden. Het bestaat vooral uit gangkwarts, vuursteen (inclusief Maaseitjes) en maalstenen.
Uit vulling 1 komt een wrijfsteen/loper en daarnaast vooral gangkwarts en silex, waaronder twee Maaseitjes. De meeste stenen zijn gefragmenteerd, een aantal heeft gedegradeerde oppervlakken. Uit vulling 2 komt slechts één plat maalsteenfragment van ongesorteerde, kwartsitische zandsteen met een heel plat afgeslepen maalvlak. Uit vulling 3 ten slotte komen grote fragmenten (totaal 17 kg) van wat mogelijk één maalsteen met kleine kiel is geweest plus een klop/wrijfsteen van rode zandsteen. De maalsteen dateert uit de Vroege/Midden-IJzertijd en de vulling waarin deze is aangetroffen hangt samen met het buiten gebruik raken van de waterput. Het aardewerk uit deze vulling dateert echter uit de Late IJzertijd. Wellicht moet in het geval van de maalsteen aan een intentionele depositie gedacht worden, samenhangend met het buiten gebruik raken van de put.

Waterputcluster 2
Dit waterputcluster ligt ten oosten van sporencluster 2 en is in zes vlakken opgegraven. Daarbij is ruim 12,5 kg natuursteen geborgen in verschillende vullingen. Ruim 8 kg daarvan behoort tot de nazak van het complete cluster. Tot de kern en opvulling van W4008 (verzameld in de vlakken 5 en 6) behoort ca. 4,5 kg, waaronder een afwijkend type 'Napoleonshoed' (zie boven). De kleine kiel suggereert een Vroege IJzertijd datering, maar de vorm van de zijkanten en de nog herkenbare beitelslag wijzen op een jongere datering. Uit een volgende vulling komt een slijpblok met fijne, parallelle slijpgroeven. Deze gebruikssporen worden op het terrein pas vanaf de Midden-IJzertijd aangetroffen en dit sluit goed aan bij de datering van het aardewerk uit deze vulling, dat ook in de Midden-IJzertijd wordt geplaatst. Verder zijn in de kern van W4008 een blokvormige wetsteen en een Maaseitje gevonden.
De vullingen van de nazak hebben het meeste materiaal opgeleverd. Wat hierin opvalt zijn vooral grote, platte stenen (waaronder aambeelden en wrijfplaten), grote brokken, slijpgereedschap en gesinterd materiaal. Daarnaast zijn ook klop- en klop/wrijfstenen aangetroffen, brokken vesiculaire lava en brokken van diverse steensoorten. Deze inhoud wijkt dus sterk af van die van W4019.
Ook hier is de inhoud per vulling verschillend. Uit vulling 1 komt 1,4 kg aan maalsteenbrokken van vrij massieve lava en vulling 2 bevat vooral gereedschap (waaronder een slijpblok met fijne, parallelle slijpgroeven), terwijl het natuursteen van vulling 3 vooral uit brokken gebarsten steen bestaat en dat van vulling 4 uit grote stenen en sinter. De jongste, bovenste vullingen dateren in de Late IJzertijd. W4009 was de laatste waterput in gebruik, waarna het cluster mogelijk nog lange tijd in het maaiveld zichtbaar was als depressie en is gebruikt om afval in te werpen. Het materiaal uit vulling 3 lijkt als geheel als afval gedumpt, na een gebeurtenis waar hitte een rol heeft gespeeld.

Natuursteen uit structuren en sporen
Het meeste natuursteen is afkomstig uit haardkuilen (43 kg) en (paal)kuilen (39 kg). Daarbij is een onderscheid aan te brengen tussen de vroege periode, waar het materiaal veelal uit losse kuilen en haardkuilen is geborgen, en de latere periode, waar het natuursteen vooral in haardkuilen en kuilen van huizen en bijgebouwen is verzameld. Uit paalkuilen van structuren is weliswaar ruim 16 kg steen afkomstig, maar daarvan bestaat 10 kg, afkomstig uit één paalkuil, uit complete, ongebruikte en onverbrande zwerfstenen (zie hieronder bij *Steenconcentraties).* De overige 6 kg bestaat steeds uit één of enkele stuks gereedschap per paalkuil en (opvallend veel) Maaseitjes.
Net als bij de Bronstijd zijn ook hier diverse kuilen aangetroffen met een afwijkende inhoud. Het natuursteen bestaat bijna altijd uit compleet of herkenbaar gereedschap en maalstenen nemen daarbij een prominente plaats in. Er lijken wel een aantal verschillende typen van deze bijzondere kuilen te zijn. Zo zijn er depots met slechts één of enkele stuks kleiner gereedschap, depots met alleen maal- of slijpstenen, en kuilen en haardkuilen met grote concentraties natuursteen waaronder (complete) maalstenen. Daarnaast gaat in bijna alle gevallen het natuursteen vergezeld van een grote hoeveelheid aardewerk. Dit geldt ook voor de depots met klein gereedschap, waarmee deze afwijken van vergelijkbare deposities in paalkuilen.

Depots met klein gereedschap
Deze depots worden gekenmerkt door de aanwezigheid van één of enkele stuks natuurstenen gereedschap of door een anderszins opvallende steen. Ze komen samen met veel aardewerk voor en zijn daar duidelijk ondergeschikt aan; het lijkt alsof die ene steen of dat ene werktuig een symbolische toegift is. Mogelijk is dit type depositie vergelijkbaar met kuilen met aardewerk waarin naast aardewerk ook één spinsteentje of weefgewicht is aangetroffen.

Een interessant voorbeeld is K4131 gelegen in een relatief lege zone op ruim 30 m ten westen van sporencluster 4. Hier is bijna 4 kg aan handgevormd aardewerk aangetroffen en daarnaast aan natuursteen alleen drie werktuigen.[664] Het zijn alle drie natuurlijk gevormde wetstenen, maar wel van steensoorten met een verschillende korrelgrootte: ze zijn respectievelijk van grofkorrelige zandsteen, middenkorrelige zandsteen en kwartsiet (afb. 5.68). De wetsteen van grofkorrelige zandsteen is blokvormig en compleet, en alle vlakken zijn af- en/of uitgeslepen. De afmetingen bedragen 11,7 x 4-1,2 x 2,3-0,9 cm. De wetsteen van middenkorrelige zandsteen is gebroken en meet slechts 7,7 cm. Dit zal oorspronkelijk geen langwerpige, maar meer een afgeplat ronde zwerfsteen zijn geweest. Een breed vlak en mogelijk ook een zijkant zijn afgeslepen en op het niet afgebroken uiteinde zijn kleine klopputjes te zien. De wetsteen van kwartsiet is afgerond langwerpig met een afgeplatte, half cirkelvormige doorsnede; de afmetingen bedragen 12,3 x 5,8 x 3,5-2 cm. Het convexe zichtvlak is plat afgeslepen en één van de uiteinden is leestvormig afgeslepen – in tegenstelling tot de niet afgeslepen oppervlakken is hier het rode patina door het gebruik verdwenen. Slijpgroeven zijn bij geen van drie aanwezig.

Afb. 5.68 Drie wetstenen van verschillende korrelgrootte uit K4131, mogelijk een bijeenhorende set.

De drie wetstenen zijn verbrand, waarbij de kwartsiet doorgaande scheuren laat zien, de gebarsten, middenkorrelige zandsteen blakering en roodkleuring van het breukvlak, en de grofkorrelige zandsteen slechts verdoffing en een paar kleinere scheurtjes.
Het interessante van deze depositie is dat het om gereedschap van hetzelfde artefacttype gaat, maar dat daarbinnen weer verschillen in korrelgrootte en gebruikssporen zijn. Deze wetstenen vormen mogelijk een bijeenhorende set gereedschap voor verschillende stadia van een bepaalde bewerking, vergelijkbaar met schuurpapier of vijlen van verschillende grof- of fijnheid. Overigens: als deze wetstenen te midden van een grotere hoeveelheid natuursteen waren gevonden, zouden die verschillen wellicht niet zijn opgevallen.

Andere voorbeelden van klein gereedschap in depots zijn K4035, een kuil met veel aardewerk waaronder briquetage, en K4133, eveneens met veel aardewerk.[665] In K4035 is naast een Maaseitje dat mogelijk als klopsteen is gebruikt ook een opvallend brok rode gangkwarts aanwezig met scherphoekige holtes waarin kleine kwarts- en hematietkristalletjes (rode oker) zijn gegroeid. Het aardewerk uit deze kuil lijkt een bijzondere depositie echter tegen te spreken. Er is sprake van een grote variatie en grote fragmentatie van het aardewerk.

664 Vnr 3897. Het aardewerk is hierboven besproken in §5.4.1.
665 Respectievelijk vnr 1982 en 3332. Het aardewerk van beiden is eveneens hierboven besproken in §5.4.1.

Het natuursteen uit K4133 bestaat uit een aambeeld en een complete zwerfsteen van kwartsitische zandsteen met een opvallend rechthoekig dooraderingspatroon. Dit soort opvallende stenen is ook aangetroffen in Venray, in een paalkuil uit de Midden-IJzertijd die compleet gevuld was met sterk verbrand aardewerk en natuursteen. Dit laatste was ofwel bewerkt, ofwel sterk kwartsdooraderd of aangerijkt aan ertskristalletjes.[666]

Depot met slijpsteen
In het uiterste noorden, vlakbij H4001 in sporencluster 1, is een nog kuil met bijzondere inhoud aangetroffen (K4002). Het aardewerk ligt hier gedrapeerd in laagjes en dit wordt bekroond met een grote slijpsteen van fijnkorrelige meta-zandsteen (tot gefolieerde kwartsiet) met daarop een zwerm slijpgroeven.

Depot van maalstenen?
De depots met alleen maalstenen springen bij de IJzertijd minder in het oog dan ze bij de Bronstijd deden. De maalstenen zijn verbrand en gebroken en alleen nog aan een maalvlak of aan de steensoort te herkennen. Zo zijn in K4138 (met veel aardewerk) 3,5 kg verbrande brokken vesiculaire lava aanwezig die mogelijk tot een Napoleonshoed hebben behoord plus een plat fragment ongesorteerde zandsteen.[667] Deze laatste heeft een gedegradeerd oppervlak, wat mogelijk een maalvlak is geweest. Beide steensoorten zijn bekende 'maalsteensoorten'. Het spoor is ingegraven in de Bronstijd paalkransheuvel, wat een extra aanwijzing is voor een bijzondere depositie. De datering van de kuil is late Vroege danwel vroege Midden-IJzertijd.
Bij K4075 doet zich een vergelijkbare natuursteensituatie voor. Dit is echter een mogelijke haardkuil gelegen binnen H4014 met slechts één aardewerkscherf daterend uit de Midden-IJzertijd. Ook hier is de combinatie van vesiculaire lava en zandsteen aanwezig.[668] De lava is fijn poreus tot vrij massief en bestaat uit afgeronde brokken die qua vorm afkomstig zouden kunnen zijn van een maalsteen met kleine kiel. De maalsteen van zandsteen bestaat uit een groot blok met nog complete afmetingen van 20 x 18,5 x 8-6,5 cm. Het zichtvlak is onregelmatig plat afgeslepen met verspreide opruwingsdellen

Grote steenconcentratie met veel maalstenen: afscheids- of verlatingsritueel?
Kuil K4084 valt binnen twee verschillende huisplattegronden in cluster 11: H4032 met een datering in de (vroege) Midden-IJzertijd en H4033 met een datering in de tweede helft van de Midden-IJzertijd. Uit deze kuil is meer dan 10 kg natuursteen geborgen, waaronder minimaal één maalsteen van het type Napoleonshoed met grote kiel, twee wrijfsteen/lopers, een klop/hamersteen en een klop/wrijfsteentje, een Maaseitje zonder gebruikssporen en een grote zwerfsteen van gangkwarts. Daarnaast bevat de steenconcentratie nog bijna 2 kg gebarsten brokken zwerfsteen van harde steensoorten. Het deponeren van een grote hoeveelheid natuursteen in combinatie met de aanwezigheid (het afdanken) van veel maalstenen (liggers en lopers) lijkt op een afscheidsritueel te wijzen.

Haardkuil met cilindervormig fragment: afscheid- of verlatingsritueel?
In een paalkuil van H4030 (gedateerd in de Midden-IJzertijd) is een Maaseitje aangetroffen.[669] Verder is uit het huis geen natuursteen geborgen. In schril contrast hiermee staat de haardkuil die binnen de plattegrond, tussen de westelijke twee middenstijlen is aangetroffen: hierin lag in totaal bijna 30 kg aan natuursteen. Een flink deel van het gewicht, namelijk ruim 6 kg, is afkomstig van minimaal twee maalstenen van vesiculaire lava; daarvan is er één cilindervormig en deze is vervaardigd van vrij massieve lava.[670] Van de andere, die van een grof poreuze lavasoort is, resteren alleen grote, afgeronde brokken die mogelijk tot een niet-roterende maalsteen met kleine kiel hebben behoord.[671] De overige brokken vrij massieve lava zouden bij het cilindervormige fragment kunnen horen.[672] Het grootste deel van het gewicht (20 kg) is echter afkomstig van een zeer grote en platte, gebroken zwerfsteen van

666 Melkert 2013.
667 Vnr 2379 en 2380.
668 Vnr 2730.
669 Vnr 2829, S97.74.
670 Vnr 2367-1.
671 Vnr 2367-2.
672 Vnr 2818.

kwartsiet. Naast deze zeer grote steen zijn nog twee grote fragmenten aanwezig van zwerfstenen van kwartsiet. Mogelijk hebben al deze stenen dienst gedaan als haardstenen.
Het feit dat de maalstenen zijn achtergelaten bij de haard, lijkt op een verlatingsritueel te wijzen. Dit type depositie, een haardkuil met secundaire vulling en bekroond met een maalsteen, werd eerder aangetroffen bij Lomm-Hoogwatergeul, met nederzettingssporen uit de IJzertijd en de (Vroeg-) Romeinse tijd.[673] De maalsteen daar was weliswaar gebroken en verweerd, maar verder compleet en zal ten tijde van de depositie zeker nog bruikbaar zijn geweest, zodat het aannemelijk is dat het om een verlatingsoffer gaat. Dit soort verlatingsrituelen kent een lange geschiedenis. Zo werd onlangs bij Brielle, op Voorne-Putten, een verbrande, maar vermoedelijk complete set maalstenen gevonden bovenop de haard van een inheems-Romeinse boerderij.[674]

Samenvatting
De bewoners uit de IJzertijd hebben een grote hoeveelheid natuursteen achtergelaten, ruim 155 kg en in tegenstelling tot de Bronstijd zijn daar veel goed herkenbare artefacten bij. Deze kunnen in drie gebruiksgroepen worden ondergebracht, namelijk de maalstenen (inclusief maalsteenlopers en wrijfplaten), het slijpgereedschap, en de klop- en hamerstenen. Vooral maalstenen nemen een prominente plaats in, zeker vanaf de Midden-IJzertijd, wanneer geïmporteerde exemplaren van vesiculaire lava in vrij korte tijd algemeen lijken te worden. Dit zijn, op één uitzondering na, allemaal niet-roterende maalsteenliggers met een kiel aan de onderzijde. Een interessant en vooralsnog moeilijk te duiden fragment komt uit de haard van een Midden-IJzertijd huis. Het is cilindervormig en lijkt een zeer vroege, roterende maalsteen te representeren, maar dan wel één met een zeer kleine diameter van niet veel meer dan 20 cm. Een vergelijkbare diameter voor de vroegste handmolens is alleen bekend van een exemplaar uit Zuid-Engeland; deze is gemaakt van lokale conglomeraat (puddingstone) en heeft een datering in de 5e eeuw v. Chr. Roterende maalstenen van vesiculaire lava uit zowel Nederland als Duitsland zijn pas vanaf 200 v. Chr. bekend en deze bezitten diameters vanaf 35 cm.

Bij het slijpgereedschap lijkt zich gedurende de IJzertijd een ontwikkeling voor te doen. De vroegste 'wetstenen', waarvoor in alle gevallen handzame zwerfstenen zijn gebruikt, bezitten nog veel gebruikssporen die aan wrijfstenen doen denken. Ze hebben afgeslepen vlakken met veel klopputjes die zich ook op de brede vlakken bevinden en dan soms weer zijn afgeslepen. Pas vanaf de Midden-IJzertijd worden ook wetstenen en slijpblokken met slijpgroeven gevonden en uit de Late IJzertijd komen wetstenen waarvan de zijkanten tot ribben zijn samengeslepen. De vroegste artificieel gevormde wetstenen van Sterckwijck dateren uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd; dit zijn handelsproducten.
De klopstenen lijken overwegend opportunistisch te zijn gebruikt - er zijn geen herkenbare typen bij.

Het natuursteen uit de IJzertijd is geconcentreerd aangetroffen in het noord-zuid georiënteerde bewoningslint. In vergelijking met de Bronstijd wordt het veel vaker bij huizen gevonden en opvallend veel in paalsporen. Deze vondsten komen uit het zuidelijke deel van het bewoningslint. In de paalsporen zijn, zeker in vergelijking met de andere perioden, opvallend veel Maaaseitjes aangetroffen. Deze hebben mogelijk een praktische toepassing gekend als wrijf/polijststeentjes, maar door de natuurlijke glans van deze stenen in combinatie met de hardheid zijn de gebruikssporen in de meeste gevallen niet meer te onderscheiden. Alleen wanneer de Maaseieren ook gebruikt zijn om mee te kloppen, wordt duidelijk dat het om gereedschap gaat. De grootste concentratie Maaseieren dateert uit de vroege periode van de IJzertijd.
Naast Maaseitjes zijn ook andere artefacten in paalsporen aangetroffen en in een aantal gevallen lijkt het om een bewuste depositie te gaan. Meestal worden in dat geval per paalspoor slechts één of enkele artefacten van dezelfde artefactgroep aangetroffen. Ze zijn goed herkenbaar en vaak compleet. Zulke 'kleine deposities' worden ook wel in (geïsoleerde) kuilen gevonden en in dat geval is er meestal een combinatie met veel aardewerk. Mogelijk stond dit ene werktuig dan symbool voor een bepaalde activiteit. Deposities van maalstenen of grote slijpstenen nemen binnen dit geheel wellicht een bijzondere positie in, zoals blijkt uit een kuil waarbij het aardewerk gedrapeerd in lagen voorkomt en die afgedekt was met een grote slijpsteen.

673 Van Pruissen 2008.
674 Melkert & Esser 2012.

Deposities die als verlatingsritueel geïnterpreteerd kunnen worden zijn ook aangetroffen. In zulke gevallen gaat het om grotere hoeveelheden natuursteen, waarin complete artefacten en met name maalstenen een belangrijk aandeel hebben. Een evident en mogelijk bijzonder afscheidsritueel is het vullen van de haardkuil van een huis met (vermoedelijk geselecteerd) materiaal en met een maalsteen als sluitstuk. Door het op deze wijze onbruikbaar maken van de haard, wordt de bewoning van het huis definitief afgesloten.

5.5.4 Keramisch bouwmateriaal en keramische objecten

Bouwmateriaal
Het keramische bouwmateriaal valt in twee hoofdgroepen uiteen: de grofkeramiek en de (verbrande) leem. Onder de grofkeramiek worden dakpannen, bakstenen en buizen verstaan welke intentioneel vervaardigd en gebakken zijn. Dit is meteen hetgeen dat deze producten van de leem onderscheid. Huttenleem is een aparte categorie binnen het keramisch bouwmateriaal. Huttenleem werd namelijk niet intentioneel gebakken maar als leempap op vlechtwerkwanden van huizen aangebracht om deze winddicht te maken. Fragmenten van deze zongedroogde klei blijven alleen in de bodem bewaard als deze bij toeval of per ongeluk gebakken wordt, bijvoorbeeld zodra een huis afbrandt of als de haard dicht bij de wand gepositioneerd was.
Omdat huttenleem tegen vlechtwerkwanden aangesmeerd werd, kunnen er takindrukken zichtbaar zijn op de fragmenten. Indien deze indrukken niet zichtbaar zijn kan een fragment verbrande klei niet met zekerheid als huttenleem geclassificeerd worden.

In 47 structuren en elf losse sporen is (verbrande) leem aangetroffen. In sommige gevallen konden takindrukken worden onderscheiden of één of meer vlakke zijden waar de wand was aangesmeerd. In K4038 (ten oosten van huis H4009 in sporencluster 6) is een grote hoeveelheid huttenleem aangetroffen, ruim 2,5 kg. Delen hiervan passen aan elkaar.

Keramische objecten
Onder keramische objecten worden aardewerken voorwerpen verstaan die een andere vorm en functie hadden dan het vaatwerk, zoals spinklosjes en weefgewichten. Deze keramische objecten zijn in een aantal functiegroepen onder te verdelen. Per functiegroep zullen deze objecten beschreven worden.

Tabel 5.11 Overzicht van alle aangetroffen keramische objecten uit IJzertijd contexten.

Functiegroep	Soort object	MAE
	Spinklos	16
Huisnijverheid	Spintol	1
	Weefgewicht	20
Wapentuig	Slingerkogel	4
	Knotskop/Speelgoed?	1
Functie onbepaald	Bal	1
	Overige	1
Totaal		44

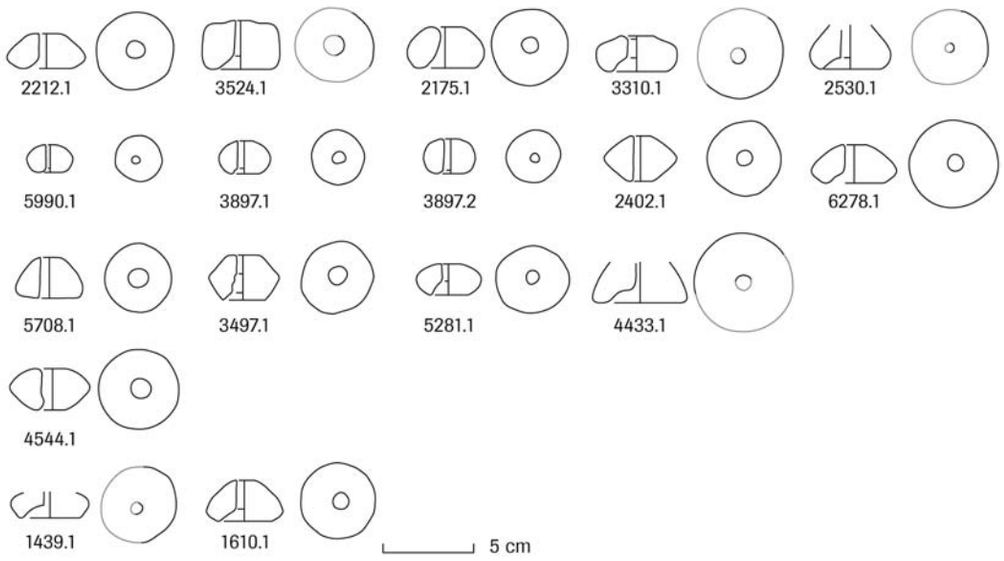
Objecten die met huisnijverheid te maken hebben, zijn een zestiental spinklosjes, één spintol en twintig weefgewichten. Onder de wapens zijn een viertal slingerkogels in te delen als ook een mogelijke knotskop die echter ook (of eerder) als een soort speelgoed geclassificeerd kan worden. In de laatste categorie valt vermoedelijk ook een deel van de overige objecten zoals een bal van klei.

Spinklosjes[675]
Vanaf de Midden-Bronstijd (en zeker in de IJzertijd) komen aardewerken spinklosjes voor.[676] In principe kan een ruwe grondstof tot een draad gesponnen worden zonder het gebruik van een spintol door deze tussen de vingers te draaien. Echter, met het gebruik van een spinklos verloopt dit proces een stuk sneller.

675 Met dank aan G. Volgelsang-Eastwood en K. Berghuijs (Textile Research Centre, Leiden).
676 Berkvens 2004, 182.

Bij het spinnen is de grootte van de spinklos van belang. Deze fungeert als vliegwiel en hoe groter deze is des te trager draait de spintol. Bij een traag draaiende spintol zal de daaruit voortvloeiende draad dikker zijn, en daarmee geschikt voor het vervaardigen van dikkere stof of kleding. Waar bij een kleine spintol dunnere draden gesponnen kunnen worden, die geschikter zijn voor fijnere en dunnere stoffen.[677] Spinklosjes zijn biconisch van vorm maar kunnen zeker ook wiel- of discusvormig zijn, conisch, concaaf of convex. Het precieze materiaal en de vorm van een spinklos is voor het spinnen niet van belang. Zolang de vorm maar in enige mate aerodynamisch is en het gewicht gelijk verdeeld. Tot op heden zijn spinklosjes op basis van hun vorm niet dateerbaar.

Het Centre for Textile Research aan de Universiteit van Kopenhagen doet experimenteel archeologisch onderzoek naar textiel en de vervaardiging ervan. Daarbij komen ook spinsteentjes veelvuldig aan bod. Uit het onderzoek is gebleken dat het gewicht van de spinsteentjes een geringe indicatie kan geven voor de dikte van het eindproduct, de gesponnen draad.[678]
Andere factoren die hierbij een rol spelen zijn de voorbereiding van de ruwe grondstof, de gewenste dikte en kwaliteit van de te weven draad, het weefpatroon en de kunde van de spinner.
Chronologisch lijkt een onderscheid puur op basis van de vorm van de spinsteentjes niet te maken (afb. 5.69). Per periode komen vergelijkbare vormen voor. De conische spinsteentjes zijn in het overzicht bij bijna elke periode terug te vinden. Hetzelfde geldt voor de biconisch gevormde spinsteentjes.

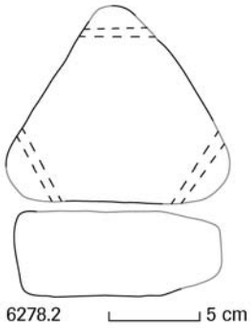


Afb. 5.69 Overzicht van alle aangetroffen spinsteentjes. De bovenste twee rijen dateren in de Vroege of Midden-IJzertijd, de tweede rij in de Midden-IJzertijd, de derde in de Late IJzertijd en de onderste in de IJzertijd – Romeinse tijd.

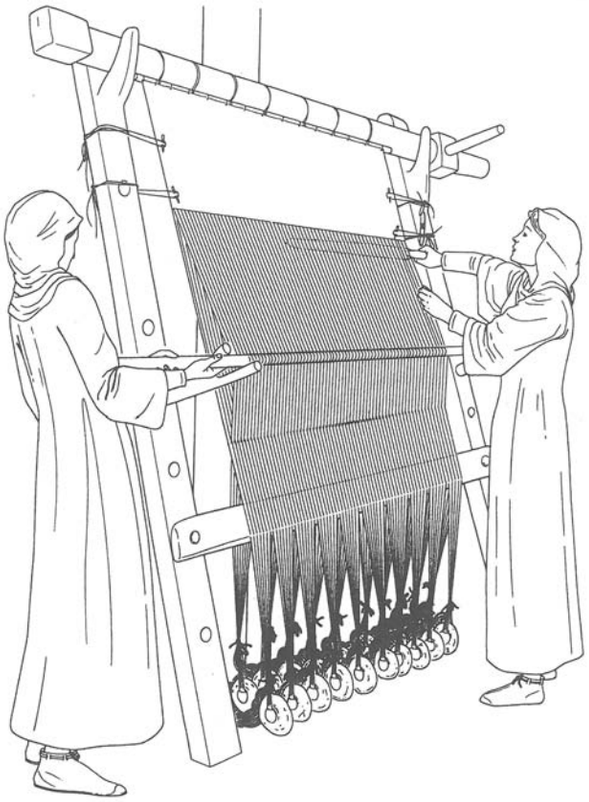
Weefgewichten
Vanaf het Laat-Neolithicum/Vroege Bronstijd komen weefgewichten al voor in Noordoost-Europa.[679] De vorm van de weefgewichten kan een indicatie voor de datering zijn.[680] Weefgewichten uit de Bronstijd zijn met name ei-, ring- of broodvormig en kunnen met vingertopindrukken versierd zijn.[681] Alle weefgewichten zijn voorzien van een doorboring die veelal in het midden van het gewicht gesitueerd is.

677 Möller-Wiering 2006, 22.Zie ook Frömer 2010.
678 Ibid.
679 Fermin 2008, 234.
680 Berkvens 2004, 182.
681 Bloo & Schouten 2002, 272-275; van den Broeke 1987, 38; Fermin 2008, 234; Ufkes & Bloo 2002, 373.

In de Vroege en mogelijk nog tot in de Midden-IJzertijd komen weefgewichten voor die kegelvormig of piramidaal van vorm zijn.[682] Vanaf het begin van de Midden-IJzertijd raakt het driehoekige weefgewicht in zwang. In de IJzertijd heeft dit weefgewicht drie doorboringen op de hoekpunten (afb. 5.70). Dit weefgewicht blijft in de Romeinse tijd in gebruik, alleen worden dan de doorboringen in het platte driehoekige vlak aangebracht in plaats van door de zijkant. Tevens komen in en na de Romeinse tijd ook weer de kegelvormige, piramidale en sporadisch ook ringvormige weefgewichten voor.[683]
Weefgewichten zijn gebruikt voor een verticaal weefgetouw.[684] Dit neemt weinig ruimte in beslag en kan dus binnenshuis, uit de regen, geplaatst worden. Een verticaal weefgetouw is eenvoudig te maken van drie of vier palen (afb. 5.71). Weefgewichten worden gebruikt om de draden van een weefgetouw strak te houden, anders worden de kettingdraden bij het weven scheef getrokken wordt het eindproduct, de stof, van slechtere kwaliteit.[685] Idealiter is een totale breedte aan weefgewichten die net iets breder is dan de te weven stof, net zoals heden ten dage bij de horizontale weefgetouwen het geval is. Om bijvoorbeeld een fijne stof te weven is een gewicht van 13 gr per draad al genoeg om deze strak te houden.[686]



Afb. 5.70 Een bijna compleet weefgewicht uit de IJzertijd (B4207).



Afb. 5.71 Een voorbeeld van een verticaal weefgetouw (naar Henry 2005: afb 9.1a).

Garenklos
In W4005 is een keramisch object aangetroffen voorzien van een drietal doorboringen, haaks op elkaar (afb. 5.72).[687] Hierdoor kunnen drie of zes stokjes, met een diameter van 7 mm, gestoken worden. Dit object kan waarschijnlijk net zoals parallellen in Duitsland als een garenklos geïnterpreteerd worden.[688] In de moderne textielindustrie worden vergelijkbare objecten nog steeds gebruikt om garen om te winden. Die *Kreuzspindeln* kunnen in afzonderlijke delen uiteengenomen worden, waardoor de kluwen draad

682 van den Broeke 1987, 38.
683 Bloemers 1978, 373-375.
684 Horizontale weefgetouwen komen in onze streken pas in de Middeleeuwen voor. Met de introductie daarvan verdwijnt ook het weefgewicht.
685 Mårtensson, *et al.* 2006b, 16.
686 Mårtensson, *et al.* 2006a, 9.
687 Met dank aan P.W. van den Broeke (Bureau Archeologie en Monumenten, gemeente Nijmegen) die mij op deze mogelijke parallel gewezen heeft.
688 Schäfer 2010, 50.

gemakkelijk er afgehaald kan worden. Omdat de te Boppard aangetroffen keramische objecten relatief zwaar zijn (120 gr) en niet uit elkaar gehaald kunnen worden is beargumenteerd dat het waarschijnlijker om een spoel of garenklos gaat. Omdat het te Boxmeer aangetroffen object met een gewicht van 150 gr, zwaarder is en ook niet uit elkaar gehaald kan worden is eenzelfde interpretatie waarschijnlijk.

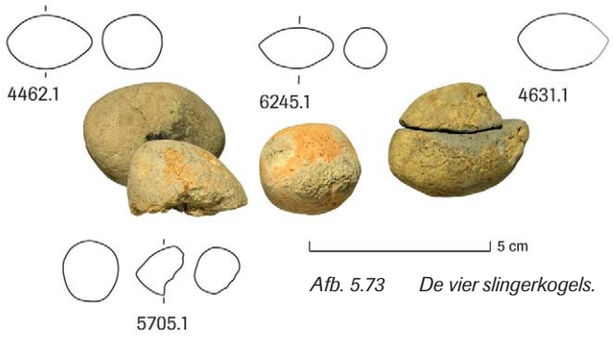
Afb. 5.72 De garenklos uit W4005.

Nadat een draad gesponnen is kan deze om de garenklos gesponnen worden zodat deze voor verdere verwerking eenvoudig af te wikkelen is.

Wapentuig

Vanaf de Midden-IJzertijd komen slingerkogels voor op nederzettingen.[689] Rond het begin van de jaartelling zijn de aantallen slingerkogels die worden aangetroffen het grootst. Het verdwijnen van de slingerkogels is met de komst van de Romeinen een feit. Zij tolereerden niet dat de net ingelijfde volkeren onderling met elkaar vochten. Caesar beschrijft in *De Bello Gallico* hoe één van zijn legaten door een slingerkogel gewond raakt en dat deze zelfde slingerkogels gloeiend heet weggeslingerd werden.[690] Slingerkogels komen bijna uitsluitend voor ten zuiden van de Rijn en in het kustgebied.

De slingerkogels zijn afkomstig uit W4005, H4024, K4124 en een akkerpakket ter hoogte van de loop van een oude geul aan de oostkant van het plangebied. Drie van de vier zijn daarmee in de nederzetting aangetroffen. De slingerkogel uit het akkerpakket is in de Romeinse tijd te dateren terwijl de andere slingerkogels uit de Midden- en Late IJzertijd stammen (afb. 5.73).



Afb. 5.73 De vier slingerkogels.

Twee van de aangetroffen slingerkogels zijn compleet. Van de andere twee is het grootste deel bewaard gebleven, waardoor de lengte deels gereconstrueerd kan worden (tabel 5.12). Het aantal complete slingerkogels is daarmee te klein om uitspraken te doen over de verhoudingen van het gewicht ten opzichte van de lengte en diameter.

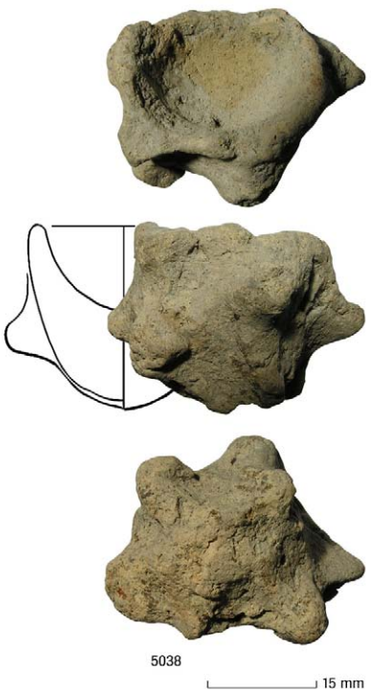
689 Van den Broeke 1987, 38; 2005, 624.

690 […] *Lucius Cotta legatus omnes cohortes ordinesque adhortans in adversum os* ***funda*** *vulneratur* (boek V, 35) en *Septimo oppugnationis die maximo coorto vento ferventes fusili ex argilla* ***glandes fundis*** *et fervefacta iacula in casas, quae more Gallico stramentis erant tectae, iacere coeperunt* (boek V, 43). In de tekst staan de (gloeiende) slingerkogels dik gedrukt.

Tabel 5.12 De afmetingen en vorm van de slingerkogels.

Vnr	Structuur	Diameter (mm)	Lengte (mm)	Gewicht (gr)	Compleetheid
4462.1	W4005	34	47	43	Compleet
4631.1	Akkerlaag	32	42	28	Mist ong. 8 mm lengte?
5705.1	K4124	28	26	12	Half exemplaar
6245.1	H4024	22	41	18	Compleet

Gemiddelde maten en gewichten uit aangetroffen concentraties laten vergelijkbare afmeting zien. Van de 73 exemplaren uit Haps – Kamps Veld zijn de afmetingen 3,8 x 3 cm en een gewicht van 29 gr waar zeventien exemplaren uit Kemmel – Oppidum Kemmelberg gemiddelde afmetingen van 4,1 x 2,5 cm hebben en een gemiddeld gewicht van 21 gr.[691] De te Sterckwijck aangetroffen slingerkogels wijken daarmee niet af van het algemene beeld.



Afb. 5.74 De knotskop uit W4002.

Speelgoed?

In W4002 is een klein keramisch object aangetroffen. Het aardewerk uit deze waterput is in fase F (450 – 400/375 v. Chr.) te dateren. Qua vorm lijkt het voorwerp het meest op een knotskop (afb. 5.74). Het heeft een centrale inkeping waarmee het op een stok bevestigd zou kunnen worden. Aan de buitenzijde is het met meerdere uitgeknepen 'knoppen' versierd.

In Nederland zijn vaker keramische objecten aangetroffen waarvan de functie onduidelijk is. Een aantal objecten uit Enkhuizen - Kadijken is enigszins vergelijkbaar.[692] Deze objecten hebben in plaats van een inkeping een centrale doorboring. Aan de buitenzijde zijn deze ofwel versierd met groeven ofwel met samengeknepen ribbels. In Hoogkarspel, Bovenkarspel, Deventer en Dodewaard zijn eveneens dit soort objecten aangetroffen.[693] De functie van deze objecten staat ter discussie. Enkele van de gegeven interpretaties zijn: spinklos, weefgewicht, handvat van een 'rituele' stok, object voor de touwvervaardiging, kooksteen, wierrookbrander of speelgoed.[694] Omdat deze objecten, zeker op de sites in Noord-Holland, zo veelvuldig voorkomen lijkt het aannemelijk dat ze als gebruiksvoorwerp geïnterpreteerd mogen worden.

Overige objecten

Onderin W4005 is een keramische bal aangetroffen. Deze bal heeft een diameter van 68 mm en is niet perfect rond. Op basis van de duidelijke roetsporen aan één zijde van de bal is het aannemelijk dat deze eenmalig met die zijde in, of vlakbij, het vuur heeft gelegen. Een mogelijke interpretatie van dit object is dat deze als kooksteen gebruikt is. Hiertoe is de bal verhit en in een pot gedaan. De hitte van de steen werd dan overgedragen op de etenswaar in de pot. Hoewel keramische kookstenen, in tegenstelling tot natuurstenen exemplaren, in onze streken niet bekend zijn komen deze elders wel voor.[695]

691 Verwers 1972, 114-115.
692 Roessingh & Bloo 2011, 180-181.
693 Modderman 1955, 30 fig. 8; Roessingh & Bloo 2011, 180-181; Theunissen 1999, 152 fig. 4.25. Op al deze plekken gaat het echter om vondsten die ouder zijn dan de IJzertijd.
694 Zie Roessingh & Bloo 2011, 181 voor een uitgebreidere opsomming en verdere verwijzingen.
695 IJzereef ongepubliceerd manuscript zie ook ibid., 181 voor meer informatie.

Verspreiding van de keramische objecten
De keramische objecten laten een gevarieerd beeld zien van de nederzetting uit de IJzertijd. Het merendeel van de objecten is te relateren aan de productie van (wollen/linnen?) kledingstukken. De spinklosjes werden gebruikt om de ruwe grondstof tot draden te spinnen. Vervolgens zijn deze draden op verticale weefgetouwen tot lappen stof geweven. Aangezien voor een enkel kledingstuk al vele honderden meters draad nodig zijn zal de hoeveelheid aangetroffen spinstenen en weefgewichten slechts een klein deel zijn van het totale aantal dat in de loop der tijd in gebruik is geweest.
Het merendeel van de weefgewichten is aangetroffen in de nabijheid van de bewoning (afb. 5.75). Aangezien weefgetouwen zeer waarschijnlijk binnenshuis stonden is het niet verwonderlijk dat de weefgewichten in de nabijheid van de bewoningssporen aangetroffen zijn. De drie vrijwel complete exemplaren zijn bij lange na niet voldoende voor een weefgetouw, maar wijzen er wel op dat men weefgetouwen in de nederzetting gehad heeft.

De slingerkogels zijn te relateren aan een gebruik als wapen. Een onderscheid of deze gebruikt zijn in een gevecht of bijvoorbeeld voor de jacht is niet te maken. Ook de verspreiding van de slingerkogels kan ons daarbij niet helpen. Gezien de geringe hoeveelheid zullen ze niet veel op de bewoningslocatie zelf gebruikt zijn.
De 'knotskop' is niet eenduidig te interpreteren, voor vergelijkbare (maar oudere) objecten uit Noord-Holland zijn eveneens diverse interpretaties gangbaar. Gezien het veelvuldig voorkomen en het vermoeden dat deze objecten in het dagelijks leven thuishoorden is een interpretatie als speelgoed goed mogelijk.

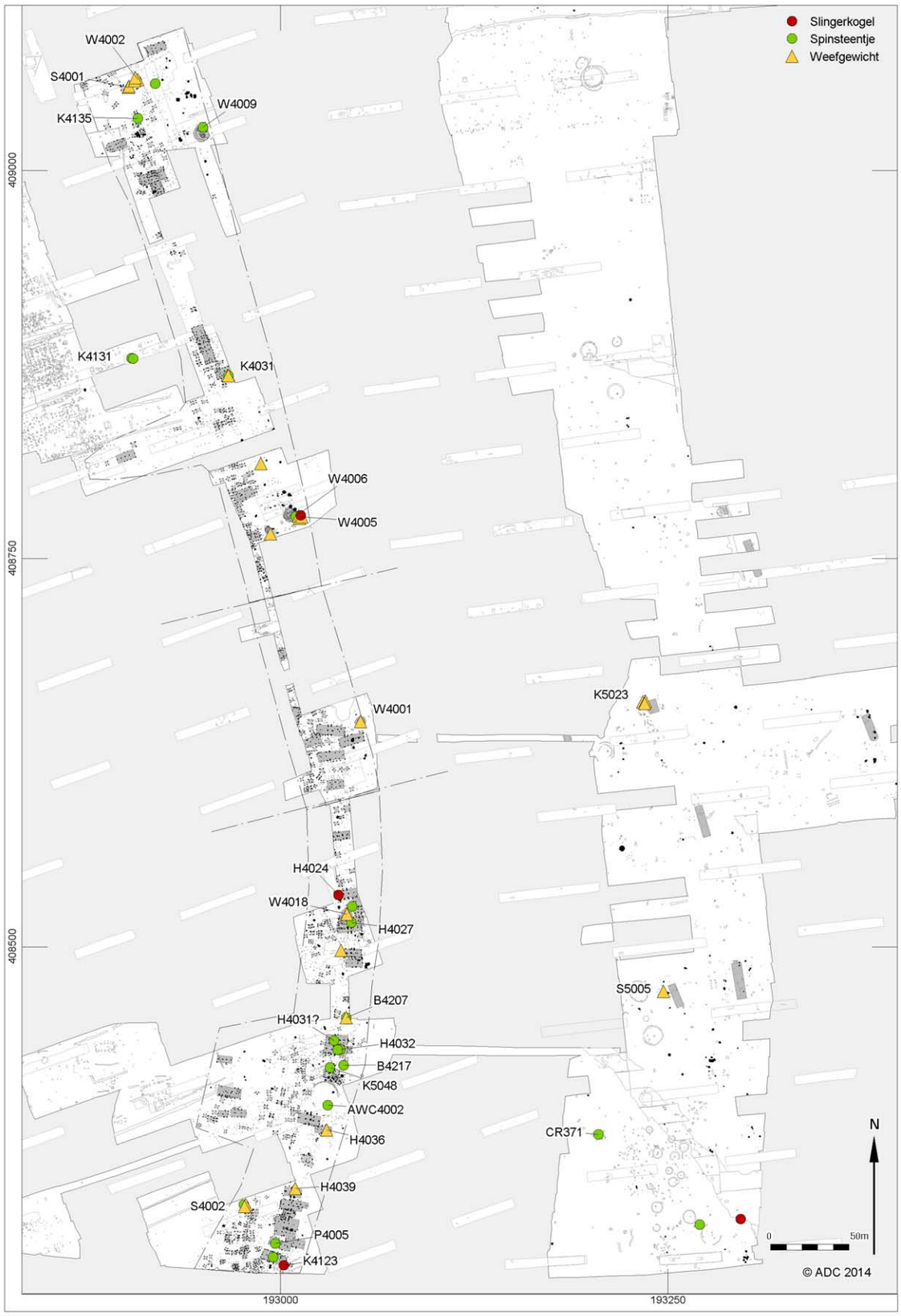
5.5.5 Glazen sieraden

Veel La Tène-glasvondsten zijn armbanden. Er komen echter ook ringen, 'kralen' of secundair verbogen armbanden (hangers) voor. Kenmerkend voor de armbanden is dat het glas naadloos is: er zijn wel draaisporen zichtbaar, maar geen verbindingsnaad. Dit komt doordat de armbanden werden gemaakt door een klompje heet glas om een (ijzeren) staaf te slingeren. Er zijn op Sterckwijck drie fragmenten van La Tène-armbanden gevonden tussen de bewoningssporen uit de IJzertijd en één in een IJzertijd crematiegraf in sporencluster 11 (zie hoofdstuk 4). Tenslotte is een fragment van een armband in een Romeinse kuil aangetroffen en een La Tène-kraal in een Romeinse hutkom.[696] Al het glas is aangetroffen in de zuidelijke helft van het bewoningslint.

Het La Tène-glas is gebruikt als sieraad voor vrouwen. Dit is gebaseerd op armbanden die in graven zijn meegegeven. Daaruit blijkt ook dat het met name volwassen vrouwen geweest zijn die de armbanden gedragen hebben.[697] De twee jongste individuen die in het (beperkte) fysisch antropologisch onderzoek in het Nederrijnse gebied naar voren kwamen, waren 5-15 en 12-16 jaar oud. Verondersteld wordt dat vrouwen tussen de 12 en 15 jaar hun eerste armband ontvingen, als teken van volwassen zijn (mogelijk bij een overgangsritueel).[698] De sieraden werden zowel om de pols als om de onder- of bovenarm gedragen.[699]
In Nederland maken wij gebruik van de typologie van Haevernick.[700] Zij gaat uit van het aantal ribben en de eventuele versiering op de armbanden en niet van de kleur van de armband.

Armbanden van de nederzetting
In paalkuilen van de bijgebouwen B4316 en B4428 zijn drie fragmenten van blauwe, 5-ribbige armbanden gevonden (Haevernick type 7a).[701] De armbandfragmenten kunnen in de 3e en 2e eeuw v. Chr. worden gedateerd (afb. 5.76). Het fragment uit B4428 heeft een diameter van 5 cm. De twee fragmenten van B4316 zijn afkomstig uit twee verschillende paalkuilen van de structuur, maar hebben vermoedelijk tot één armband behoord (al zijn de stukjes niet passend). Beide fragmenten kwamen vermoedelijk

696 Hoewel de laatste twee dus in een Romeinse context zijn aangetroffen zullen ze op deze plaats behandeld worden. Het gaat immers om vondstmateriaal met een oorsprong in de IJzertijd.
697 Roymans & Verniers 2009.
698 Roymans & Verniers 2009, 27.
699 Karwowski 2004, afb. 2.
700 Haevernick 1960; ibid.
701 B4316: vnr 2671 en 2673; B4428: vnr 3699.



Afb. 5.75 Verspreiding van keramische objecten. Indien geen structuurnr is vermeld is de vondst gedaan bij de aanleg van het vlak, of afkomstig uit een los spoor.

oorspronkelijk uit hetzelfde spoor (S199), maar een jonger spoor (S88) is hier deels doorheen gegraven om een hoek van de structuur te verstevigen of te vervangen. Beide fragmenten zijn in meer of mindere mate vervormd, maar zijn ongeveer even breed. Dergelijke vervorming wijst erop dat ze bij een hittebron gelegen hebben. Ze hebben niet in het vuur zelf gelegen, want dan zou de mate van verbranding en vervorming groter zijn geweest.
De vondst van twee stukjes armband zou te maken kunnen hebben met een ritueel toegepast bij het in gebruik nemen van een erf of een bepaalde fase in het leven van de bewoner. Er zijn echter nauwelijks andere vondsten binnen dit bijgebouw aangetroffen, waarmee deze hypothese eventueel ondersteund zou kunnen worden. Het opdelen van glazen armbanden wordt in verband gebracht met het overlijden van de eigenaresse. De opgedeelde fragmenten werden vermoedelijk bewust verspreid waarbij mogelijk ook een deel van de armband met haar werd meegegeven in een graf. In graven worden bijna nooit complete armbanden teruggevonden.

Afb. 5.76 Vier armbandfragmenten uit de 3e en 2e eeuw v. Chr. Afkomstig uit (vlnr): B4316 (tweemaal), K3031 en B4428.

Ook de twee overige armbandfragmenten zijn 5-ribbig en behoren tot Haevernick type 7a uit de 3e en 2e eeuw v. Chr. Een klein fragment is aangetroffen in CR188.[702] Het fragment is verbrand, maar de ribben konden nog worden onderscheiden. Het glas is kleurloos en aan de binnenzijde is gele glasfolie aanwezig. Een diameter kan niet meer worden bepaald. Het laatste fragment is gevonden in K3031, ruim 50 m ten westen van sporencluster 12.[703] Deze is van kleurloos glas met gele glasfolie aan de achterzijde (afb. 5.76). De diameter is 7 cm. De kuil wordt gedateerd in de Vroeg-Romeinse tijd.

Een La Tène-kraal

Een intacte blauwe La Tène-kraal is verzameld uit een paalkuil van HU3001 (afb. 5.77).[704] De kraal heeft een diameter van ca. 1,5 cm en een binnendiameter van 0,6 cm. De kraal is 1-ribbig en is niet versierd.
Blauwe, onversierde kralen komen in Centraal-Europa al vanaf de Bronstijd voor, met een hoogtepunt in de Vroege IJzertijd. Na een afname in de Midden-IJzertijd, vindt er door een vernieuwde interesse en uitbreiding van de glasproductie in de Late IJzertijd weer een toename plaats. De nadruk ligt in deze periode echter op de armbanden en minder op kralen, hoewel deze niet afwezig zijn.[705]
Op basis van de vorm en het soort glas kan de kraal zowel in de Vroege als de Late IJzertijd worden gedateerd.[706] Gezien de aanwezigheid van La Tène-armbanden uit de Late IJzertijd lijkt een datering in deze periode meer voor de hand te liggen.[707] De datering van de structuur ligt echter in het midden van de 1e eeuw n. Chr.

Afb. 5.77 La Tène-kraal afkomstig uit een Romeinse hutkom.

La Tène-armbanden in het Nederrijnse gebied

La Tène-armbanden komen veelvuldig voor in Centraal-Europa, maar kennen ook een dichte verspreiding in het Nederrijnse gebied. Hier circuleren de eerste armbanden al vanaf de 3e eeuw v. Chr. (LT C1). Er wordt zelfs een eigen productie aangenomen, aangezien er een type circuleert dat nauwelijks in Centraal Europa voorkomt (een armband met zeven ribben).[708]
De La Tène-armbanden werden van glaspasta gemaakt. Ze zijn meestal blauw of paars van kleur, maar kleurloze, bruine en groene armbanden komen ook voor. Bij de kleurloze armbanden bevindt zich vaak een gele folie van glaspasta aan de binnenzijde van de armband; mogelijk kreeg de armband hierdoor een goudkleurige uitstraling.

702 Vnr. 1220, in sporencluster 11.
703 Vnr. 3650. Ruim 50 m ten westen van de IJzertijd sporencluster 12, In de Romeinse activiteitenzone 3007, zie volgend hoofdstuk.
704 Vnr. 3737. Ruim 100 m ten westen van de IJzertijd sporencluster 12, in de Romeinse activiteitenzone 3006, zie volgend hoofdstuk.
705 Venclová 1990, 98-102.
706 Venclová 1990, Pl. 7: Vergelijk typen 164 en 165, die resp. in de Late en Vroege IJzertijd worden gedateerd. Op een klein verschil in tint blauwna, zijn beide kralen hetzelfde.
707 Dit geldt ook voor de overige vondsten. Uit de Vroege IJzertijd is er weinig vondstmateriaal bekend van Sterckwijck. Het aantal vondsten uit de Late IJzertijd ligt hoger.
708 Roymans & Verniers 2009, 5-6

Voor de Nederrijnse La Tène-armbanden is op basis van ca. dertig exemplaren, die in een gesloten archeologische context gevonden zijn, een voorlopige (typo-)chronologie opgesteld.[709]

- De armbanden die reeds in de 3e eeuw v. Chr. in het Nederrijnse gebied circuleren zijn de bredere armbanden (5- en 7-ribbig). Deze zijn overwegend blauw van kleur, maar kunnen ook van kleurloos glas zijn.
- In de 2e eeuw v. Chr. circuleren de 5-ribbige armbanden nog steeds en misschien ook de 7-ribbige armbanden. Ook komen 1-ribbige armbanden voor. Blauwe en kleurloze armbanden zijn nog steeds aanwezig. Mogelijk dat aan het einde van de 2e eeuw 2-ribbige armbanden opkomen, evenals paarse en bruinkleurige armbanden.
- De 5-ribbige armbanden komen nauwelijks nog in de 1e eeuw v. Chr. voor en 7-ribbige armbanden zijn dan geheel onbekend. In deze periode domineren de 1-ribbige armbanden. De meeste armbanden zijn in de 1e eeuw v. Chr. blauw van kleur, maar ook paarse armbanden zijn typerend voor deze late periode. Kleurloos is inmiddels een uitzondering en groene en bruine armbanden behoren tot de minderheid.

La Tène-armbanden in de regio

In de (wijde) omgeving van Sterckwijck zijn La Tène-armbanden gevonden.[710] Ten zuiden van Boxmeer bijvoorbeeld in Weert, Nederweert en Lomm. Ten noorden van Boxmeer zijn fragmenten verzameld in o.a. Cuijk, Haps, Escharen en zeer veel in en rond Wijchen. In Cuijk is zelfs een bijna complete armband gevonden.[711]

Voor de La Tène-armbanden is het Nederrijnse gebied verdeeld in vier regio's, waaronder het Oostelijk Rivierengebied (waar Wijchen onder valt) en het Maasmondinggebied (de regio van Limburg). Gezien de ligging bevindt Sterckwijck zich enigszins tussen beide regio's in. In het oostelijke rivierengebied domineren vooral de 1-ribbige en blauwe armbanden, maar komen ook de 5-ribbige en paarse armbanden voor. In het Maasmondingsgebied overheersen in ruime mate de blauwe armbanden. De 5-ribbige armbanden zijn dominant, maar ook de 1-ribbige komen voor. Kleurloze armbanden spelen in beide regio's een marginale rol.

Een verklaring in het verschil tussen deze regio's bevindt zich mogelijk in de datering. De blauwe en 5-ribbige armbanden worden ouder gedateerd dan de 1-ribbige en paarse armbanden. Op de vindplaats in Sterckwijck zijn enkel 5-ribbige armbanden verzameld (zowel blauw van kleur als kleurloos). In algemene zin past deze vindplaats goed bij de regio van het Maasmondingsgebied.

5.6 De voedseleconomie in de IJzertijd

5.6.1 Akkers en weidegebieden

Er zijn geen archeologische aanwijzingen voor de ligging van akkers en weidegebieden. Voor de Vroege en Midden-IJzertijd wordt aangenomen dat er op de zandgronden sprake is van extensief bewerkte akkers. Op plaatsen waar resten van dit type akkers worden aangetroffen is sprake van kleine rechthoekige akkers die door middel van stakenrijen of kleine wallen van elkaar gescheiden werden (zogenaamde *celtic fields*). Als gevolg van eeuwenlange ontginning en verplaatsing van akkers door het landschap konden deze akkertjes uitgroeien tot omvangrijke complexen. Deze wijze van ontginnen gecombineerd met een extensieve vorm van landbouw (dus weinig tot geen bemesting van akkers die vaak verplaatst werden) leidde in de loop van de IJzertijd tot het ontstaan van open landschappen, iets wat ook voor Sterckwijck (zie boven) geconstateerd is. In de daaropvolgende periode (Late IJzertijd) zou dan weer sprake zijn van toegenomen plaatsvastheid van huisplaatsen in relatie tot akkers die nu veel langduriger in gebruik genomen werden.

Nu is het maar de vraag of het open wordende landschap het gevolg is van het ontstaan van *celtic fields* in Sterckwijck. Het is vooral opvallend dat gedurende de Midden-IJzertijd een groot aantal gelijktijdige

709 Verniers 2006 en aanvulling in Verniers 2011. ^{4}C-onderzoek van crematiegraven of andere gesloten contexten waar La Tène-glas wordt aangetroffen is ten alle tijden wenselijk voor de aanvulling en uitbreiding van deze typochronologie.
710 Verniers 2006.
711 Enckevort & Thijssen 2002, 19.

erven het gebied verder in cultuur brachten, een ontginningsactiviteit die geleid moet hebben tot een snelle verandering van het landschap in een relatief kort tijdsbestek. Daarnaast is geconstateerd dat de hoofdgebouwen binnen de erven slechts over korte afstanden verplaatst werden. Dit suggereert dat ook de akkers een vaste plek in het landschap hadden. De resultaten van het botanisch onderzoek lijken dit te bevestigen. In vergelijking tot de monsters uit de Bronstijd is er in de IJzertijd monsters een hogere diversiteit aan akkeronkruiden aangetroffen (zie Bijlage IV). Dit betreft nog steeds met name resten van eenjarige planten, wat aangeeft dat in de IJzertijd de akkers intensief gebruikt zullen zijn geweest. Hierbij zijn soorten als uitstaande-/spiesmelde, melganzenvoet en beklierde duizendknoop kenmerkend voor stikstofrijke gronden, terwijl schapenzuring en spurrie juist voorkomen op voedselarmere, zandige bodems. Dat laatste kan er dus op wijzen dat de akkers zich zowel op de leemrijke terrasafzettingen bevonden als in de zone ten westen van de nederzetting waar dekzand is afgezet. Kleine brandnetel en melganzenvoet komen daarbij vaak voor op bemeste grond. Mogelijk werd er dus gebruik gemaakt van bemesting.
Verder wijst het gezamenlijk voorkomen van soorten als zwarte nachtschade, gekroesde melkdistel en vogelmuur op de aanwezigheid van hakvruchtakkers.[712] Dit geeft aan dat de gewassen als lijnzaad, huttentut en erwt lokaal verbouwd kunnen zijn, en dus niet zijn ingevoerd van elders. Dergelijke cultuurgewassen staan ook bekend als hakvruchten. Deze worden gepoot of gezaaid in rijen met daartussen open stroken. Hierdoor kan de boer onkruid bestrijden tijdens de groei van het gewas. Vroeger (maar ook tegenwoordig nog) gebeurde dit vooral handmatig met een gereedschap genaamd de hak, vandaar de naamgeving van de groep gewassen.

Doordat vermoedelijk een deel van de Bronstijd akkers verlaten werd in de Vroege IJzertijd kon de bosvegetatie zich herstellen met kenmerkende soorten voor secundair bos als hazelaar en eik. Bij bosregeneratie reageert hazelaar vaak als eerste pionier met uitbreidingen langs de randen van akkers. Op de verlaten akkers zelf konden zich door uitputting van de bodems tevens heidevelden ontwikkelen. Struikhei is een kenmerkende soort op stikstof- en fosforarme grond (zandbodems) en deze ontwikkelde zich vaak op verlaten akkers waarvan de bodems verarmd waren als gevolg van de akkerbouw.[713] Het hoge percentage pollen van struikhei geeft aan dat er in de omgeving van de geanalyseerde waterputten in het noordelijk deel van het bewoningslint vrij veel heidevegetatie aanwezig was. Deze heidevegetatie bevond zich waarschijnlijk op de hoger gelegen rivierterrassen, zoals het Vierlingsbeekterras waarop het plangebied gesitueerd is.

Naast heide en enkele struwelen waren er ook akkers aanwezig op de rivierterrassen aan het begin van de Midden-IJzertijd. Op deze akkers werden granen en lijnzaad verbouwd en mogelijk werden ook tuinboon en erwt lokaal geteeld. Om welke graansoort het hier gaat is op basis van het pollen niet te zeggen. Uit het macrorestenonderzoek volgt dat verschillende graansoorten als gerst, emmertarwe, trosgierst en spelttarwe vermoedelijk lokaal verbouwd werden. Op de akkers groeiden verschillende akkeronkruiden als composieten, ganzenvoetachtigen, anjerachtigen, kruisbloemigen, spurrie en veld-/schapenzuring. Soorten als veld-/schapenzuring en spurrie komen vaak voor op akkers op voedselarmere, zandige bodems, terwijl ganzenvoetachtigen op een meer voedselrijk milieu duiden. Mogelijk waren er dus akkers aanwezig op zowel de voedselrijke als voedselarme gronden.

De toename in het pollen van akkeronkruiden en de iets hogere granenwaarden in de loop van de Midden-IJzertijd geven aan dat er in een vrij korte periode, steeds meer akkers in de omgeving werden aangelegd. De aanwezigheid van levermossen als donker hauwmos, dat veel voorkomt op bouwlanden en stoppelvelden op lemige gronden, wijst in deze periode ook op de aanwezigheid van lokale akkerbouw.[714] De aanleg van meer akkers in de omgeving weerspiegelt een toename in de menselijke activiteit in het gebied. Tevens werd het landschap in de Midden-IJzertijd nog opener door een afname in het areaal struwelen. Mogelijk werd gedurende de IJzertijd een deel van de struwelen gekapt of afgebrand ten behoeve van de aanleg van akkers en nederzettingen. Naast (veel) houtskool in de pollenmonsters kan ook het voorkomen van adelaarsvaren een aanwijzing zijn voor brandvlakten in de

712 Weeda *et al.* 1991, 175.
713 Weeda *et al.* 1988, 38.
714 Koelbloed & Kroeze 1965.

omgeving van de monsterlocaties. In de directe omgeving van de huisplaatsen stonden gedurende de Midden-IJzertijd ook wel enkele hazelaarstruwelen. Daarnaast stonden hier en daar bomen, zoals een enkele eik, berk, lijsterbes en iep.
Rondom de waterputten en in de nederzetting zelf kwam verder tredvegetatie voor bestaande uit smalle en grote/ruige weegbree, varkensgras en herderstasje. In de loop van de Midden-IJzertijd is een toename te zien in pollen van tredplanten, wat net als het toegenomen aandeel van akkeronkruiden kan duiden op een toename van de menselijke activiteiten in het plangebied in deze periode. Op omgewerkte grond nabij de nederzetting kwamen soorten voor als akkerkool, distel en bilzenkruid.

5.6.2 Cultuurgewassen

Granen
In de monsters genomen uit IJzertijd structuren, zijn resten gevonden van gerst en emmertarwe (Bijlage IV). Tevens komen in deze monsters enkele resten van pluimgierst en eenkoorn voor. Eenkoorn werd als één van de eerste granen verbouwd in Nederland en pluimgierst komt vanaf de Bronstijd voor.[715]
In S4002 (vnr. 2406) uit het zuidelijke cluster van het terrein zijn veel verkoolde resten van trosgierst of groene naaldaar aangetroffen. Deze beide soorten zijn niet van elkaar te onderscheiden op basis van uiterlijke kenmerken van de gevonden resten, maar gezien de hoeveelheid is het aannemelijk dat het hier niet (enkel) resten van het akkeronkruid groene naaldaar betreft. Zeer waarschijnlijk gaat het dus om trosgierst, wat erop zou wijzen dat gedurende de IJzertijd in Sterckwijck trosgierst verbouwd werd. Trosgierst (afb. 5.78; links) werd weliswaar al vanaf de Bronstijd in Europa verbouwd, maar de teelt hiervan gedurende de Bronstijd en IJzertijd is voor Nederland nog niet eerder aangetoond.[716] Het is een graan dat uit zeer kleine korrels bestaat en dat waarschijnlijk in gerechten als pap en dergelijke gegeten werd, want voor het bakken van brood is het niet geschikt.
In S4001 (vnr. 4547) gelegen op het noordelijke deel van het bewoningslint zijn naast resten van gerst ook veel resten van spelttarwe gevonden. De vroegste Europese vondsten van spelttarwe worden vanaf het Neolithicum gedaan, maar de vroegste vondsten in Nederland dateren in de Late Bronstijd.[717] Spelt is de eerste nieuwkomer onder de granen in de Bronstijd. Deze bedekte graansoort wordt beschouwd als een kruising van bedekte granen uit de groep emmer/durum en wilde grassoorten die als akkeronkruid groeiden in het Nabije Oosten. Mogelijk is het echter een hybride van emmertarwe en broodtarwe, waarbij de soort in Europa ontstaan is.[718] Spelttarwe heeft bedekte korrels, net als emmertarwe en eenkoorn. Spelttarwe is geschikt om brood mee te bakken. Deze soort is later vrijwel geheel verdrongen door broodtarwe.[719]

Afb. 5.78 Trosgierst (links) en lijnzaad (rechts) werden lokaal verbouwd in de IJzertijd. (Foto's: respectievelijk www.onzemoestuin.eu en J.A.A. Bos)

715 Bakels 1997, 18, 20
716 Körber-Grohne, 1994, Van Beurden 2010, 8.
717 Van Beurden 2003, 3.
718 Bakels 2009, 100-101
719 Kalkman 2003, 39.

Er bestaan verschillende hypotheses over gemengde opslag van graankorrels gedurende de prehistorie.[720] Mogelijk werden de verschillende graansoorten in verschillende jaargetijden verbouwd en tezamen opgeslagen in silo's. De opslag van graan in ondergrondse silo's was gebaseerd op het principe dat een zuurstofloze omgeving het ontkiemen van de graankorrels voorkwam. De kuilen werden gevuld en luchtdicht afgesloten, waarna alleen de graankorrels aan de buitenkant van de voorraad ontkiemden tegen de randen van de kuil. Hiermee werd de laatste zuurstof opgemaakt, en bleef de rest van het graan geconserveerd tot de kuil weer geopend werd. Zolang de silo gesloten bleef, kon het graan enkele jaren goed blijven.
Het toevoegen van tros- of pluimgierst zou als voordeel gehad kunnen hebben, dat de kleine korrels ruimte innamen tussen de grote korrels. Zo bleef er nog minder zuurstof in de kuil, en ontstond er eerder een anaerobe (zuurstofloze) omgeving die de conservering van het graan bevorderde.[721] Het is in dat licht bezien opmerkelijk dat trosgierst hier juist afzonderlijk van de andere graansoorten in een silo bewaard werd.

Oliehoudende gewassen
Naast granen zijn in de monsters uit de IJzertijd resten gevonden van lijnzaad en mogelijk ook van huttentut. Lijnzaad (afb. 5.78; rechts) is afkomstig van de vlasplant, die in Europa al enkele duizenden jaren in cultuur is. Vlas werd veel gekweekt om de vezels uit zijn stengelbast, waar linnen van gemaakt kon worden. Het is bij de teelt van belang, dat de vlasplanten snel omhoog groeien en niet teveel vertakken. Daarom worden vlasplanten, die dienen ter verkrijging van vezels dicht op elkaar geplant.[722] Na een reeks aan bewerkingen, namelijk het drogen, repelen, roten, opnieuw drogen, brakelen, zwingelen en hekelen van de stengelvezels, zijn ze klaar om gesponnen en bijvoorbeeld tot textiel geweven te worden. Daarnaast werd het gewas verbouwd om de olie uit zijn zaden. De planten die worden verbouwd voor het verkrijgen van lijnolie dienen juist zo veel mogelijk bloemen te hebben, en worden daarom verder uit elkaar geplant. De olie kon medicinaal toegepast worden, maar werd in later eeuwen vooral gebruikt als bestanddeel van olieverf, vanwege zijn sneldrogende eigenschappen.[723] De aanwezigheid van typische onkruiden van hakvruchtakkers wijst erop dat lijnzaad hier waarschijnlijk ook op hakvruchtakkers verbouwd werd. Dit betekent dat de planten dus waarschijnlijk voor het zaad geteeld werden.
Huttentut of dederzaad is een eenjarige plant met ongedeelde bladeren en een tros van lichtgele bloemen, waaruit later de min of meer bolvormige vruchten komen. Deze bevat kleine zaden met 30 tot 40% olie. De plant werd in de prehistorie en de Middeleeuwen in Europa gekweekt als belangrijk oliezaad, maar nam in zuidelijke gebieden in belang af na de introductie van de oliehoudende walnoot door de Romeinen. Pas vanaf 1930 wordt de soort hier niet meer gekweekt.[724]

Groente en fruit
In de monsters zijn tevens resten gevonden van erwt. De kleine peulvrucht erwt is een veelzijdige soort die sinds het Neolithicum verbouwd wordt en sindsdien deel is blijven uitmaken van het dieet. Erwt kan net als veldboon (kleine tuinboonvariant) onrijp gegeten worden, maar de varianten die dit bevorderen, zijn pas vrij laat ontstaan. Oorspronkelijk zal de erwt rijp geplukt en als droge peulvrucht gegeten zijn.[725] Erwten werden mogelijk lokaal op hakvruchtakkers of in moestuinen verbouwd. Verder maakten bramen, vlierbessen en mogelijk ook zoete kersen deel uit van het dieet van de IJzertijd bewoners. Deze vruchten werden waarschijnlijk uit de omgeving verzameld. In het wild komt de braam voor op droge tot natte, al of niet voedselrijke grond in bossen, heggen en ruigten en op omgewerkte grond. Braam (afb. 5.79; rechts) kan overal goed groeien en heeft daarbij een voorkeur voor stikstofrijke grond, hetgeen bij een nederzetting veel voorkomt. De bramen kunnen dus goed in en rondom de nederzetting verzameld zijn.[726] De gewone vlier (afb. 5.79; links) groeit als inheemse soort, net zoals braam, op vochtige en stikstofrijke gronden.[727] De gewone vlier kent meerdere toepassingen. De bessen kunnen worden verwerkt tot

720 Bakels 2009, 108-110
721 Bakels 2009, 110.
722 Kalkman 2003, 260-262.
723 Bakels 1997, 18; Kalkman 2003, 260-262.
724 Kalkman 2003, 101; Zech-Matterne 2010, 258.
725 Bakels 1997, 18; Kalkman 2003, 82-83.
726 Weeda *et al.* 1987, 65-66; Van der Meijden 2005.
727 Weeda, *et al.* 1988, 163-168.

bijvoorbeeld sap, jam of vlierbessenwijn en –jenever.[728] Verder wordt de bloesem van vlier vandaag de dag nog steeds voor stroop gebruikt. Het hout van de struik splintert niet en is geschikt om kleine voorwerpen van te vervaardigen.
De zoete kers is een inheemse soort die ook in het wild voorkomt. Hij kan niet narijpen na de pluk, en moet dus rijp geplukt worden. Dit maakt de vrucht kwetsbaar. Zoete kersen konden daarom niet te lang bewaard worden en moesten het liefst binnen een dag gegeten worden.[729]

Afb. 5.79 Vlierbessen (links) en bramen (rechts) werden uit de omgeving verzameld. Foto's: J.A.A. Bos (rechts) en www.soortenbank.nl (links).

5.6.3 Archeozoölogisch onderzoek[730]

In diverse contexten, namelijk twee bijgebouwen, zeven huisplattegronden, zeven kuilen en zes waterputten zijn ca. 250 dierlijke (8 kg) resten aangetroffen. De meeste resten komen uit vier waterputten danwel waterputclusters (W4002: n=62, W4006, waterputcluster 1: n=42 en W4008 (onderdeel van waterputcluster 2: n=66).
De conservering van het bot geeft een indruk van de fysieke kwaliteit. De kwaliteit is uit te drukken in de broosheid van het botmateriaal en de mate van verwering. De broosheid van de resten varieert van sterke, complete botten of botfragmenten (klasse 1) tot gefragmenteerde uiteengevallen botfragmenten (klasse 3).[731] Daarnaast komen bijna alle verweringsstadia voor. In het gunstige geval vertoont het bot barsten die parallel lopen met de vezelstructuur of een mozaïekpatroon vormen op de gewrichtsoppervlakten (stadium 1) en in het slechtste geval heeft het bot een grof vezelig en ruw oppervlak met kleine en grote, bijna los liggende splinters.[732] Het bot is daardoor te typeren als matig tot sterk verweerd en de conservering van de dierlijke resten is derhalve nogal wisselend.
Van iets meer dan de helft van de botresten is slechts 10% of minder van het oorspronkelijke botvolume overgebleven. De botresten zijn dus behoorlijk gefragmenteerd en die fragmentatie heeft invloed op de determineerbaarheid: 53% is gespecificeerd, 8% is naar diergrootte ingedeeld en 39% bestaat uit botsplinters. Alle determineerbare resten zijn afkomstig uit de waterputten. Van het botmateriaal uit de overige sporen is geen enkel fragment op soort te brengen.[733]

728 Kalkman 2003, 172.
729 Kalkman 2003, 158; Van Haaster 1997, 67.
730 De archeozoölogische analyse en de leeftijdsbepaling is uitgevoerd volgens de gebruikelijke, door Archeoplan Eco gehanteerde methoden (zie o.a. Van Dijk 2012).
731 Huisman *et al.* 2006, naar Gordon en Buikstra 1981.
732 Huisman *et al.* 2006, naar Behrensmeyer 1978.
733 De conserveringsomstandigheden binnen de waterputten zijn beter voor het botmateriaal vanwege de vochtige omstandigheden die in de put hebben geheerst. Hierdoor is het bot dat in de waterputten is gevonden beter bewaard gebleven dan het bot dat in de andere contexten is aangetroffen.

Bijna een kwart van de resten is in aanraking geweest met vuur en wit verbrand. Wit verbranding of calcinatie ontstaat als de verbranding plaatsvindt op een hoge temperatuur (> 600 graden).[734] Het merendeel van de verbrande resten bestaat uit sterk gefragmenteerde en niet op soort te brengen botsplinters. Verbrand bot fragmenteert makkelijk doordat het organische deel is weggebrand.[735]

Alle botresten zijn afkomstig van zoogdieren. Daarin zijn resten van paard, rund, varken, schaap/geit, hond en edelhert herkend (tabel 5.13).
Paard is met de meeste resten vertegenwoordigd. Een groot deel van de paardenresten komt uit de kop en bestaat uit complete of in lamellen of kapsels uiteengevallen gebitselementen. Daarnaast zijn resten uit de voor- en achterpoot en de voet aanwezig. Resten uit de romp lijken te ontbreken, maar kleine fragmenten van ribben en wervels zijn soms lastig op soort te brengen. Dergelijke resten zijn dan in de categorie groot zoogdier geplaatst. Een deel van de rompelementen van groot zoogdier is derhalve mogelijk van paard. Een indruk van de leeftijd waarop de paarden zijn gestorven leveren elf postcraniale resten (tabel 5.14). Hieruit komt naar voren dat een dier is gestorven op de leeftijd van ca. 3,5 jaar, maar (met name) uit de gebitselementen blijkt dat er ook paarden ouder zijn geworden dan 3,5 jaar (tabel 5.15). Zo is er met behulp van de kroonhoogtes van de kiezen vast te stellen dat een paard op jonge leeftijd (< 3 jaar) is gestorven, maar er zijn ook twee dieren gestorven op een leeftijd tussen de 8-13 jaar en de 11-16 jaar oud. Met behulp van de grootste lengte van een middenhandsbeen (212,3 mm) is een schofthoogte van 129,5 cm berekend.[736] Een fragment van een scheenbeen vertoont een snijspoor en op een bekken is een hakspoor zichtbaar op het schaambeen.
Behalve uit de voet komen de runderresten uit alle lichaamsdelen (tabel 5.13). Er zijn negen postcraniale leeftijdsbepalingen beschikbaar (tabel 5.14) en hieruit komt naar voren dat een dier is geslacht voordat het 2,5 jaar oud was. Daarnaast is minimaal een rund geslacht na de leeftijd van 3,5 jaar. Er zijn geen resten van kalveren aanwezig. De doorbraak- en slijtagestadia van de gebitselementen vullen deze leeftijdinformatie aan. Ze laten zien dat drie onderkaken van runderen zijn die zijn geslacht op een leeftijd van 1,5-2,5 jaar, als volwassen dier (ca. 2,5-3,5 jaar) en als oud volwassen dier (> 3,5 jaar, tabel 5.16). Met behulp van een compleet spaakbeen (238,5 mm) is een schofthoogte berekend van 103 cm.[737]

Twee hoornpitten vertonen haksporen en op een van de hoornpitten zijn schaafsporen te zien. Op een eerste halswervel (*atlas*) zijn hak- en snijsporen zichtbaar. Daarnaast vertoont een bekken nog een hakspoor en zijn er snijsporen aanwezig op pijpbeenderen en op een schouderblad.

Het onderscheid tussen schapen en geiten aan de hand van het skelet is soms lastig, maar de aanwezigheid van schaap is met zekerheid aangetoond door middel van een schedelfragment met hoornpit. Voor de aanwezigheid van geit zijn geen directe aanwijzingen.
In de kern van W4008 zijn verschillende botten aangetroffen die tot het partiële skelet van twee dieren behoren. Drie bij elkaar horende botten van een schaap/geit bestaan uit een linker- en rechter spaakbeen en een rechter ellepijp (tabel 5.13, SG1). Het dier is ouder geworden dan 3,5 jaar (tabel 5.14). Met behulp van de grootste lengte van beide complete spaakbenen (beide 57,8 mm) is een schofthoogte bepaald van 58 cm.[738] Het andere partiële skelet bestaat uit vrij complete skeletelementen van een linker voorpoot (schouderblad, spaakbeen, ellepijp en middenhandsbeen) en van een linker achterpoot (middenvoets- en hielbeen) van een lammetje dat is gestorven toen het 3-5 maanden oud was (SG2, tabel 5.13 en 14). Op een van de spaakbeentjes is een snijspoor zichtbaar. In de waterput zijn tevens vier ribfragmentjes van een jong dier aanwezig. Morfologisch gezien kunnen deze ribben afkomstig zijn van hetzelfde individu, maar dit is niet zeker.
Behalve de beschreven resten van schaap/geit zijn in W4008 en in een andere waterput (W4006) nog 'losse' resten van schaap/geit aanwezig, afkomstig uit de kop, de romp en de achterpoot. Deze resten hebben geen leeftijdsbepalingen opgeleverd. Wel zijn nog twee onderkaken aanwezig afkomstig van dieren van 4-6 jaar en 6-8 jaar oud (tabel 5.16).

734 Lyman 1994.
735 Lyman 1994.
736 May 1985.
737 Matolcsi 1971.
738 De vermenigvuldingsfactor voor schaap is gebruikt (Teichert 1975).

Tabel 5.13 Overzicht van soorten en skeletelementen.

	Latijnse naam	Bos taurus	Equus caballus	Cervus elaphus	Ovis aries / Capra hircus				Ovis aries	Sus domesticus	Canis familiaris				
	Nederlandse naam	Rund	Paard	Edelhert	Schaap / Geit				Schaap	Varken	Hond	LM	MM	MAM	
lichaamsdeel	skeletelement	n	n	n	n	SG1	n	SG2 n	n	n	n	n	n	n	Nederlandse naam
kop	gewei	-	-	1	-	-	-		-	-	-	1	-	-	gewei
	cornus	2	-	-	-	-	-		1	-	-	-	-	-	hoornpit
	cranium	1	2	-	-	-	-		-	-	-	1	-	-	schedel
	maxilla	-	1	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	bovenkaak
	mandibula	4	2	-	3	-	-		-	3	1	-	-	-	onderkaak
	dentes superior	1	5	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	tanden en kiezen, bovenkaak
	dentes inferior	1	2	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	tanden en kiezen, onderkaak
	dentes	5	35	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	tanden en kiezen
romp	atlas	1	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	atlas
	vert. cervicales	-	-	-	-	-	-		-	-	-	1	-	-	halswervels
	vert. thoracales	-	-	-	-	-	-		-	1	-	1	-	-	borstwervels
	vert. lumbales	-	-	-	-	-	-		-	-	-	1	-	-	lendewervels
	sacrum	1	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	heiligbeen
	costa	-	-	-	1	-	4		-	-	-	1	-	-	rib
voorpoot	scapula	4	2	-	-	-	1		-	1	-	-	-	-	schouderblad
	humerus	8	2	-	-	-	-		-	1	-	1	-	-	opperarmbeen
	radius	3	-	-	-	2	1		-	-	-	-	-	-	spaakbeen
	ulna	-	-	-	-	1	1		-	-	-	-	-	-	ellepijp
	metacarpus	2	2	-	-	-	1		-	-	-	-	-	-	middenhandsbeen
achterpoot	pelvis	1	1	-	-	-	-		-	-	-	1	-	-	bekken
	femur	1	3	-	1	-	-		-	-	-	-	-	-	dijbeen
	tibia	4	2	-	1	-	-		-	2	-	-	-	-	scheenbeen
	calcaneum	-	-	-	-	-	1		-	-	-	-	-	-	hielbeen
	astragalus	-	1	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	sprongbeen
	metatarsus	5	-	-	-	-	1		-	-	-	-	-	-	middenvoetsbeen
voet	phalanx 1	-	1	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	teenkoot 1
	phalanx 2	-	1	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	teenkoot 2
overig	metapodium	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	1	-	middenhands- of voetsbeen
	pijpbeen indet.	1	-	-	-	-	-		-	-	-	2	3	-	pijpbeen, niet te determineren
	indet.	-	-	-	-	-	-		-	-	-	5	-	91	niet te determineren
totaal n		45	62	1	6	3	10		1	8	1	15	4	91	
totaal g		3.138,2	2.843,8	301,2	84,6	39,6	39,7		17,5	258,4	9,8	269,3	1,6	82,3	

n: aantal resten; SG1, SG2 n: aantal resten van een deel van een skelet (zg. associatie); g: gewicht in grammen; LM: groot zoogdier (*large mammal*: edelhert, rund, paard); MM: medium zoogdier (*medium mammal*: schaap/geit, varken, hond); MAM: zoogdier, ondetermineerbaar (*mammal*, indet.)

Tabel 5.14 De postcraniale leeftijdsbepaling. Het tijdstip van de postcraniale vergroeiing is gebaseerd op Habermehl 1975.

	tijdstip vergroeiing		onvergroeid	vergroeiend	vergroeid
diersoort	in maanden	skeletelement	n	n	n
Paard	10-12	scapula dist	-	-	2
	10-12	pelvis, actabulum	-	-	1
	10-12	phalanx 2 prox	-	-	1
	12-15	metacarpus dist	-	-	1
	12-15	phalanx 1 prox	-	-	1
	15-20	humerus dist	-	-	1
	24	tibia dist	-	-	1
	42	femur prox	-	1	-
	42	femur dist	-	-	1
	42	tibia prox	-	1	-
Rund	7-10	scapula dist.	-	-	2
	7-10	pelvis, acetabulum	-	-	1
	12-15	radius prox	-	-	2
	15-20	humerus dist	-	-	1
	24-30	metatarsus dist	1	-	-
	24-30	tibia dist	-	-	1
	42-48	radius dist	-	-	1
Schaap/Geit	36-42	ulna prox	-	-	1
SG1	42	radius dist	-	-	2
Schaap/Geit	5	scapula dist	1	-	-
SG2	3-4	radius prox	-	-	1
	20-24	metacarpus dist	1	-	-
	20-24	metatarsus dist	1	-	-
	36	calcaneum prox	1	-	-
	36-42	ulna prox	1	-	-
Varken	12	scapula dist	-	1	-
	24	tibia dist	-	-	1

n = aantal resten

Tabel 5.15 Kroonhoogtes van de gebitselementen van paard.

	structuur	links/rechts	gebitselement	kroonhoogte (in mm)	leeftijd in jaren (Levine 1982)
onderkaak	W4002	rechts	HP2	67,4	< 3
bovenkaak	W4002	links	HM3	50,4	8-9
	W4002	links	HP2	24,6	12-13
	W4002	rechts	HM3	50,3	8-9
bovenkaak	W4006	rechts	HP3	38,4	11-12
	W4006	links	HM3	26	15-16
	W4006	links	HM1	27,6	14-15
	W4006	links	HP4	38	11-12
	W4006	links	HP2	25,7	12-13
	W4006	rechts	HP4	35,8	12-13
	W4006	rechts	HM1	25,5	15-16

Tabel 5.16 Leeftijdsverdeling aan de hand van het gebit. TWS = slijtagestadium (tooth wear stage, Grant 1982).

				TWS (Grant 1982)					
diersoort	skeletelement	links/rechts	gebitsformule	dP4	P4	M1	M2	M3	leeftijd (Hambleton 1999)
Rund	onderkaak	links	P234M123	-	x	x	x	E	18-30 maanden
Rund	onderkaak	links	[M23	-	-	-	g	g	volwassene
Rund	onderkaak	links	[M3	-	-	-	-	h	oud volwassene
Schaap / Geit	onderkaak	rechts	(P34)M123	-	-	m	h	g	4-6 jaar
Schaap / Geit	onderkaak	rechts	P(2)34M123	-	j	m	h	g	6-8 jaar
Varken	onderkaak	links	(P23)4M123	-	e	g	d	b	21-27 maanden
Varken	onderkaak	rechts	[M123	-	-	x	d	c	21-27 maanden

De varkensresten zijn afkomstig uit alle lichaamsdelen, behalve uit de voet (tabel 5.13). Er zijn twee postcraniale leeftijdsbepalingen voorhanden die laten zien dat een dier is geslacht op eenjarige leeftijd en na de leeftijd van twee jaar (tabel 5.14). Daarnaast zijn twee onderkaken afkomstig van dieren die ongeveer twee jaar oud zijn geworden (tabel 5.16).
Een onderkaak van hond bevat geen gebitselementen meer zodat het niet bekend is op welke leeftijd het dier is gestorven. De aanwezigheid van honden is ook af te lezen aan de vraatsporen die op een aantal botfragmenten zichtbaar zijn.
Edelhert is vertegenwoordigd door een gefragmenteerde geweitak in de vulling van W4006. De tak bestaat uit de rozenkrans, een deel van de stang, de middentak en de aanzet naar de kroon. Aan de rozenkrans is te zien dat het gewei is afgeworpen. Dit betekent dat het gewei is verzameld en niet via de jacht is verkregen. Op de aanzet naar de kroon is een hakspoor aanwezig. Mogelijk is het gewei verzameld met de bedoeling om het als grondstof te gebruiken voor het maken van voorwerpen.
Op diverse botten van rund zijn slachtsporen te zien zoals de sporen op de halswervel die zijn ontstaan tijdens het lossnijden en het doorhakken van de kop en de wervelkolom. Tevens zijn sporen ontstaan tijdens het afhakken van de hoornpitten en is het keratine-omhulsel ofwel het hoorn verwijderd. Daarnaast getuigen hak- en snijsporen op de botten van paard en rund van het opdelen van het karkas en het lossnijden van het vlees. Ook op het partiële skelet van het lammetje is een snijspoor te zien dat is ontstaan tijdens het ontvlezen of onthuiden van het dier.
De aanwezigheid van de slachtsporen is een indicatie dat dit botmateriaal voedselafval vertegenwoordigd. De sporen bevinden zich op botten van twee gangbare diersoorten waarvan het vlees is gegeten, namelijk rund en schaap. Ook het varken behoort tot deze diersoorten, maar op de varkensbotten zijn geen slachtsporen aangetroffen. Dit is waarschijnlijk een gevolg van het geringe aantal aangetroffen varkensbotten waardoor de kans ook nog een slachtspoor aan te treffen klein is.
De sporen op de paardenbotten vormen een aanwijzing dat ook dit vlees is gegeten, maar of dit regelmatig gebeurde is niet duidelijk. Het hoge aandeel paardenresten betekent niet direct dat er ook meer paard dan rund is gegeten. Meer dan de helft van de paardenresten bestaat namelijk uit gefragmenteerde kieslamellen of tandkapsels. Een hoog aandeel rund en paard komt overeen met het beeld van een IJzertijd vindplaats te Oss-Ussen.[739] Het aandeel schaap/geit en varken is ook net als op Sterckwijck klein op deze vindplaats.
Behalve voedselafval is ook ander afval aanwezig, zoals het bewerkte gewei van edelhert en een onderkaak van hond. Over het algemeen wordt aangenomen dat hondenvlees niet is gegeten, hoewel er uitzonderingen zijn in deze periode.[740]

Het is niet mogelijk om een leeftijdsopbouw voor de runderen te maken maar enkele uitspraken zijn wel mogelijk. Er zijn geen resten van kalveren gevonden waardoor directe aanwijzingen ontbreken voor het ter plekke houden van runderen (veeteelt). Enkele runderen zijn geslacht voordat ze 3,5-4 jaar oud waren en deze dieren zijn vooral voor het vlees gehouden. De runderen die zijn geslacht nadat ze 3,5 jaar oud waren, zijn eerst gebruikt voor het leveren van nageslacht en melk. Een enkel dier is mogelijk gebruikt voor de trekkracht.
Het is risicovol om zeer jonge dieren te vervoeren en waarschijnlijk werd dit liever vermeden. Daarom is het partiële skelet van een 3-5 maanden oud lammetje in een waterput een aanwijzing dat schapen/geiten ter plekke zijn gehouden. Twee schapen/geiten hebben leeftijden bereikt van 4-6 jaar en 6-8 jaar en deze dieren zijn eerst gebruikt voor de melk of de fok. Indien het om schapen gaat is wellicht de wol gebruikt. Varkens bereikten zelden een hoge leeftijd aangezien zij voor het vlees en het spek werden gehouden.
Er zijn paarden gestorven of geslacht op jonge leeftijd (< 3,5 jaar). Deze jonge dieren waren nog niet inzetbaar voor zwaar werk, maar mogelijk was het de bedoeling om deze dieren af te richten zodat ze op oudere leeftijd te gebruiken waren als werkpaard. De oudere paarden (8-13 jaar en 11-16 jaar) zijn waarschijnlijk ingezet als rij- of lastdier. Het paard was in de IJzertijd nog niet inzetbaar als trekdier om zware lasten zoals een ploeg te trekken.[741]

739 Lauwerier & IJzereef 1994
740 Woltering 2000
741 Een paard kan namelijk alleen zware lasten trekken met een haam omdat dit de trekkrachten verdeeld van de nek naar de schouders en het haam is pas in de 9e-10e eeuw uitgevonden.

5.7 Chronologische ontwikkeling van het cultuurlandschap

Kijken we naar de ontwikkeling van het cultuurlandschap dan valt op dat deze op hoofdlijnen overeenkomt met die van het Zuid-Nederlandse pleistocene zandlandschap zoals onder andere Roymans en Gerritsen het beschreven hebben.[742] Hoewel er duidelijke aanwijzingen zijn voor het ontstaan van een cultuurlandschap vanaf de Midden-Bronstijd is het vooral vanaf ca. 1500 v. Chr. dat het landschap sterk gaat veranderen. Ter plaatse (maar ook op de naastgelegen locatie Maasbroekse Blokken) ontstaan huisplaatsen, worden akkers ingericht en verrijzen er grafheuvels. De bomen moesten wijken waardoor in de loop van de eeuwen een steeds opener landschap ontstond. Vooral de IJzertijd is een periode dat de hogere delen in snel tempo open worden ten gunste van geïntensiveerde bewoning. Deze ontwikkelingen hebben hun terugslag en betekenen voor kwetsbare (leemarme) zandgronden bodemdegradatie als gevolg van podzolering. Het verdwijnen van begroeiing leidt bovendien tot veranderingen in grondwaterstand. Hogere delen 'verdrogen' en lagere delen worden juist natter. Daarnaast komen plaatselijk zandverstuivingen voor en ontstaan er steeds meer heidevelden. In combinatie met wisselende klimatologische omstandigheden kan dit voor gebieden tot vernatting of verdroging leiden. Voor Sterckwijck lijkt het probleem van podzolisatie van minder groot belang te zijn. Hoewel lang niet altijd makkelijk te bewerken, blijven de leemgronden lang vruchtbaar. Wel laten de pollendiagrammen zien dat gedurende de Brons- en IJzertijd heidevelden in de omgeving ontstaan.

We hebben in het voorgaande geconstateerd dat gedurende de Midden-Bronstijd de oostelijke rug de favoriete vestigingsplaats was. Aldaar ontstonden tenminste acht erven verdeeld over mogelijk twee gelijktijdige huisplaatsen die over een korte afstand werden verplaatst. De grafmonumenten lagen in kleine groepjes op enige afstand van de bewoning al is een directe relatie tussen beiden lang niet duidelijk. Er is geen sprake van een collectief grafveld maar van kleine grafheuvelgroepjes die mogelijk huisplaats-gebonden zijn geweest. Deze graven worden vervolgens het focuspunt voor nieuwe clusters graven vanaf de Late Bronstijd. In de loop van de IJzertijd groeien deze naar elkaar toe zodat een langgerekt lint ontstaat dat mogelijk tot wel twee kilometer doorloopt.
Intrigerend is dat er wel graven aangetroffen zijn die dateren uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd maar dat bewoningssporen uit deze perioden vrijwel ontbreken. Sporen van bewoning beperken zich op Sterckwijck tot een bijgebouw uit de Late Bronstijd en enkele geïsoleerde kuilen. Van de Maasbroekse Blokken kennen we de ligging van één en mogelijk een tweede huisplaats uit de Late Bronstijd. Onduidelijk is of eventuele bewoningssporen uit deze periode meer naar het oosten, verder de hogere rug op gezocht moeten worden.
De periode van Late Bronstijd/Vroege IJzertijd is er een van verhoogde activiteit van de rivier. Nu ligt ook het lagere deel van Sterckwijck hoog genoeg om niet continue ten prooi te vallen aan overstromingen maar mogelijk was wel sprake van periodieke vernatting. Wat hierin de (boven)lokale invloed is geweest van veranderingen die de mens zelf vanaf de Midden-Bronstijd in het landschap aanbracht is zonder nadere studie niet aan te geven.
Palynologische data onderstrepen overigens dat het bewoningslandschap gedurende de Vroege IJzertijd niet leeg was. Los van die paar kuilen aan de randen van het plangebied, blijkt dat de verlaten akkers uit de Bronstijd veranderd zijn in heidevelden, een type begroeiing wat alleen in stand gehouden wordt door regelmatige begrazing. Behalve als grafveld diende de terrasrug in het oostelijk deel van het plangebied vermoedelijk dus ook als weidegebied voor het vee.

Hoewel de ontwikkeling van bewoning op basis van de dateringsmogelijkheden van het vondstmateriaal en/of de typochronologie van huisplattegronden niet heel gedetailleerd beschreven kan worden is het opvallend dat het merendeel van de plattegronden en het vondstmateriaal dateert uit de Midden-IJzertijd en mogelijk ook al uit de jongste fase van de Vroege IJzertijd (ruwweg de periode tussen 600 en 300 v. Chr.). In een tijdsbestek van zes tot acht generaties kreeg het cultuurlandschap van Sterckwijck een heel ander aanzicht. Dit past in het beeld dat in de IJzertijd (mede als gevolg van bevolkingsgroei) het cultuurlandschap zich snel uitbreidde.[743] Niet alleen de hogere delen in het landschap werden bewoon- en bewerkbaar gemaakt, de ontginningsdrift breidde zich ook uit naar de in eerste instantie lastiger

742 Roymans & Gerritsen 2003.
743 Cf. Spek 2004; Gerritsen 2003.

te bewerken delen als laagtes en leemrijke gronden. Enkele vernieuwingen in de agrarische techniek (zoals de keerploeg) boden hiertoe ook mogelijkheden.[744] Op enkele plaatsen in het dekzandlandschap bleek het mogelijk om een deel van deze ontginningdrift in kaart te brengen. Zo werd in Helpermaar (Groningen) een cultuurlandschap opgegraven dat in een nat en laag gebied gelegen was. Er werden akkers aangelegd maar huisplaatsen ontbraken. Wel lag centraal tussen de akkers een verzameling bijgebouwen. Pas veel later verscheen de eerste boerderij in dit gebied.[745] Deze vindplaats, ver weg van onderhavig plangebied, hoeft natuurlijk niet model te staan voor de ontwikkeling van Sterckwijck maar het wijst ons wel op de manier waarop IJzertijd bewoners het landschap naar hun hand zetten.

De bewoning concentreert zich te Sterckwijck op de westelijke terrasrug. Hier is een lang bewoningslint herkenbaar dat bij nadere beschouwing uiteen valt in verschillende sporenclusters die op hun beurt meerfasig bewoonde erven vertegenwoordigen. Helaas is de eenvormigheid van materiaal en plattegrondtypes er debet aan dat de individuele erven niet scherp gedateerd kunnen worden. Wel zijn er onderlinge verschillen aanwijsbaar waarbij enkele clusters duidelijk wat eerder aanvangen en meer bewoningsfasen lijken te omvatten. De indruk bestaat dat het meest noordelijke erf een van de oudste en meest intensief bewoonde erven betreft. De andere erven lijken minder intensief of in ieder geval korter bewoond te zijn geweest. Een verklaring hiervoor kan gevonden worden in de theorie dat er sprake is geweest van een geleidelijke bevolkingsgroei die er toe leidde dat er steeds meer erven bijkwamen. Dat het gebied dus werd ontgonnen vanuit één of twee locaties en dat de bewoning zich in de loop van enkele generaties verdichtte. Een vergelijkbaar fenomeen treffen we bijvoorbeeld ook aan in de ontwikkeling van het esdorpenlandschap gedurende de Middeleeuwen waar de ontginning en inrichting van de essen in de loop van enkele eeuwen verdichtte.[746]
Het beeld van een zich verdichtende bewoning past ook bij de inrichting van het urnenveld. Ook hier is sprake van enkele clusters, ontstaan rondom oudere grafmonumenten, die vervolgens 'uitgroeien' waardoor uiteindelijk een uitgestrekt dodenlandschap ontstond. Daarbij liggen de graven niet alleen meer op de hoogte maar breidde het urnenveld zich ook richting de laagte uit.
Dezelfde laagte lijkt ook meer in gebruik genomen te zijn voor agrarische activiteiten. Er zijn op basis van de akkeronkruiden melganzenvoet, vogelmuur, gewone spurrie en paarse dovenetel aanwijzingen voor de ligging van akkers op leemhoudende (rijkere en mogelijk deels bemeste) zones en armere zandbodems. De laatsten strekten zich westelijk van de nederzetting uit, de eersten misschien in aanleg op de oostelijke terrasrug maar mogelijk al snel tussen beide ruggen in. Over de inrichting en uitleg van de akkers zijn we, bij het ontbreken van duidelijke herkenbare kavelstructuren (bijvoorbeeld in de vorm van greppels) onvoldoende ingelicht.

Het voedsel was afkomstig van de akkers of moestuinen in de directe omgeving van de nederzetting en van vermoedelijk lokaal gefokte dieren. In de grondmonsters zijn gerst en emmertarwe en de oliehoudende zaden lijnzaad en hennep gevonden. De laatste twee gewassen werden tevens voor de vezels gekweekt. Deze werden in kleding en touw verwerkt. Verder stonden walnoot, gewone veldsla, braam, vlierbes en framboos op het menu. De genoemde producten kunnen in het wild zijn verzameld, hoewel walnoot, veldsla, braam en vlierbes ook in de nederzetting kunnen zijn gekweekt.
Dierlijk botmateriaal is maar beperkt bewaard gebleven. Van de op soort te determineren botten is de meerderheid afkomstig van rund (80%). Daarnaast kwamen paard, varken, schaap/geit en edelhert voor. Slachtsporen op de botten laten zien dat in ieder geval de eerste drie werden gegeten. Het gewei van een edelhert is vermoedelijk gevonden nadat het door het dier was afgeworpen.

Een bekend fenomeen uit de IJzertijd is het gebruiken van natuurlijke laagtes/depressies in het landschap voor het aanleggen van waterputten. Door het steeds opnieuw gebruiken van deze locaties ontstonden clusters van waterputten. Binnen het noordelijke deel van het bewoningslint uit de IJzertijd zijn enkele van deze concentraties aangetroffen. Iets vergelijkbaars is ook aangetoond in Cuijk, waar in het huidige dal van de Maas heel veel waterputten uit vooral de IJzertijd tevoorschijn kwamen.[747]

744 Van der Velde 2011; Spek 2004.
745 Van der Velde *et* al. 2011.
746 Cf Spek 2004.
747 Oude Rengerink 1996.

Uit onderzoek komt naar voren dat vindplaatsen uit de Vroege en Midden-IJzertijd uit het pleistocene zandgebied gekenmerkt worden door zich regelmatig verplaatsende erven (model van zwervende erven) en een omslag in locatiekeuze tegen het einde van de Midden-IJzertijd. Niet alleen de locatiekeuze verandert dan, de erven worden plaatsvaster en ook de urnenvelden als focuspunt voor de lokale groepen verdwijnen uit beeld. In plaats daarvan ontstaan kleinere, mogelijk meer nederzettingsgebonden grafvelden. Voor Sterckwijck, met de kleine bovengenoemde slag om de arm met betrekking tot de moeilijkheden met het precies dateren van bewoningsfases, lijkt al gedurende de Midden-IJzertijd sprake van een model van fixatie waar binnen een beperkt gebied het hoofdgebouw verschillende malen over kleine afstand verplaatst werd. Resultaten van archeologisch onderzoek in Well-Aijen (werkvak 1) onderstrepen de constatering dat de pleistocene leemgronden in het dal van de Maas waarschijnlijk een bewoningsmodel kennen dat niet overeenkomt met dat van het pleistocene zandgebied. Daar werden erven uit de Vroege IJzertijd blootgelegd waarbij opviel dat deze min of meer gefixeerd lagen in het landschap.[748]

Opvallend genoeg zet de bevolkingstoename in Sterckwijck zich gedurende de Late IJzertijd niet door. Waar de Midden-IJzertijd gekenmerkt werd door een snelle verandering van het cultuurlandschap, lijkt het plangebied gedurende de Late IJzertijd vrijwel onbewoond. Weliswaar zijn tijdens de opgraving op de Maasbroekse Blokken resten aangetroffen van een plattegrond uit de Late IJzertijd en is verspreid over het plangebied Sterckwijck ook wel vondstmateriaal uit deze periode verzameld maar in relatie tot de periode daarvoor lijkt het eerder de neerslag te zijn van een enkel erf of enkele activiteiten buiten het erf om dan dat er sprake is van een dichtbevolkt bewoningslandschap. Ook de interpretatie van het urnenveld wordt bemoeilijkt door het gebrek aan vondstmateriaal. De ligging van een grafveld uit de Romeinse tijd op dezelfde locatie doet een continuïteit van grafgebruik vermoeden. De interpretatie hiervan lijkt daarbij op die van het grafveld op de Heeswijkse kampen (Cuijk) waar de onderzoekers continuïteit van grafgebruik (ook in de Late IJzertijd) vermoeden. Zij baseren zich daarbij op het voorkomen van vondstloze graven die hun inziens zeer wel mogelijk uit de Late IJzertijd kunnen dateren. Deze gevolgtrekking is deels gebaseerd op de interpretatie van het (weinig zichtbare) grafritueel van de Late IJzertijd en deels op de ligging van individuele graven.[749] Het merendeel van de graven van Sterckwijck is vondstloos en kan dan ook niet gedateerd worden. Verschillende daarvan liggen wat geïsoleerd of in kleine groepjes en zouden in theorie uit de Late IJzertijd kunnen dateren. Een reeks ^{14}C-dateringen op enkele van deze graven heeft echter niet geleid tot een bevestiging van dit vermoeden. Hoewel het nog steeds mogelijk is dat er onder de graven van Sterckwijck ook enkele zijn die uit de Late IJzertijd dateren, zal het hooguit gaan om een gering aantal. De palynologische data, afkomstig van monsters die in de Romeinse tijd gedateerd zijn, bevestigen het beeld van een cultuurlandschap dat (deels) verlaten is (hoofdstuk 6). Op oude akkergronden ontstaan heidevelden en er vindt (op kleine schaal) regeneratie van bomen en struwelen plaats.

5.8 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Huisplattegronden

1. *Wat is de variatie van paalzetting?*
   De opgraving heeft veel paalsporen opgeleverd die ruwweg in de periode Late Bronstijd tot en met de Romeinse tijd gedateerd kunnen worden. Slechts een minderheid laat zich op basis van vondstmateriaal of typochronologie van gebouwen dateren en zelfs daarbij blijkt dat de marges nog erg ruim kunnen zijn. Dit leidt dan ook tot de conclusie dat hier vanuit strikt wetenschappelijk oogpunt maar beperkte conclusies uit getrokken kunnen worden. Indien we echter de wel beschikbare gegevens bij elkaar brengen dan komt daaruit naar voren dat op basis van associatie met vondstmateriaal en gekende plattegrondtypes bewoning uit de Late Bronstijd, Vroege IJzertijd en Late IJzertijd grotendeels ontbreekt of zich in ieder geval grotendeels aan ons beeld ontrekt. De aangetroffen plattegronden maken deel uit van sporenclusters waarin verschillende min of meer plaatsvaste erven te herkennen zijn. De dichtheid aan sporen is te vergelijken met die van

748 Ter Wal & Tebbens 2012.
749 Hessing 2002, 51 vv.

de zogenaamde palenzwermen die vooral uit het rivierengebied bekend zijn en waarin vaak met moeite enige structuren in geduid kunnen worden. Vaak vertonen deze structuren veel variatie. Ook op Sterckwijck is veel variatie aangetroffen waarbij zowel drie-, twee- als gecombineerde constructies zijn aan te wijzen. De meeste plattegronden zijn te relateren aan het type Haps (Oss-Ussen 4) uit de Midden-IJzertijd.

2. *Wat is de variatie in huisgroottes?*
Zoals boven aangegeven betreft het merendeel van de aangetroffen huisplattegronden varianten met betrekking tot het type Haps. Hoewel de grootte van plattegronden van dit (in hoofdzaak) tweebeukige type kan variëren (er is een aanzet herkenbaar tot een toenemende lengte in de loop van de Midden-IJzertijd) zijn de meeste plattegronden van dit type niet extreem groot. De lengte varieert van 12 tot 18 meter. De breedte tussen de 5 en 7 meter. Gezien de korte doorlooptijd van de bewoning en de daarmee samenhangende dateringsproblematiek bleek het niet mogelijk nadere uitspraken te doen met betrekking tot een variatie in de lengte/breedte verhouding van deze plattegronden door de tijd heen.

3. *Welke huistypen zijn vast te stellen?*
Er is een variatie aan twee- en driebeukige constructies aangetroffen die niet direct aan een bepaald huistype is toe te schrijven. Een enkele variant kan gevonden worden in het type St. Oedenrode/Oss-Ussen 2B danwel het type 'Een'. De driebeukige huizen hebben geen directe parallel maar gelijkenis kan worden gevonden in zowel Oss-Ussen type 3a als de variant Hijken en de overgang naar het type Fochteloo. De meeste huizen zijn echter toegeschreven aan het type Haps /Oss-Ussen 4.

4. *Zijn er delen binnen de plattegrond aan te wijzen die voor specifieke activiteiten in gebruik zijn geweest, zoals aanwijsbare woon- en staldelen?*
Binnen de aangetroffen types is het op basis van constructietechnische gronden onmogelijk om verregaande uitspraken te doen over de indeling van de plattegronden. Zo ontbreken stalboxen maar zijn er ook vrijwel geen haarden aangetroffen. Bovendien bemoeilijkt de dichtheid aan sporen een positieve interpretatie omdat eventueel huisgerelateerde kuilen of vondstverspreidingen niet met volledige zekerheid aan de bewuste plattegronden te koppelen zijn.

Erven

5. *Welke elementen komen op het erf voor?*
De erven uit de IJzertijd lijken meerdere (hoogstwaarschijnlijk niet gelijktijdige) hoofdgebouwen te bevatten. Dit duidt op een grotere plaatsvastheid dan bij gelijktijdige nederzettingen op de pleistocene zandgronden is aangetroffen. Dit is een belangwekkende constatering voor een beter begrip van de nederzettingsontwikkeling van het terrassenlandschap langs de Maas, maar beperkt tegelijkertijd het zicht op de inrichting van het erf. Behalve huisplattegronden zijn er nauwelijks grotere bijgebouwen (schuren) aangetroffen. Spiekers daarentegen lijken in groepjes met een onderling verband aanwezig op de erven. Silokuilen zijn slechts sporadisch gevonden. Het lijkt er op dat deze wijze van graanopslag gedurende de Midden-IJzertijd minder in zwang was. Het bleek niet mogelijk om aangetroffen kuilen en greppels eenduidig aan een enkele fase van het erf te relateren. Ook het aanwijzen van activiteitenzones bleek niet mogelijk. Wel valt op dat waterputten niet op de erven zelf liggen (zie onder).

6. *Hoe was het gebruik van de ruimte om de boerderij?*
Over de inrichting van de erven is maar weinig met zekerheid te zeggen (zie boven). Wel kan worden aangegeven dat voor de watervoorziening gebruik gemaakt werd van waterputten die in lagere delen van het landschap werden aangelegd. Ook lijkt het er op dat de erven allen op een hogere rug (de westelijke rug) in het plangebied liggen en dat er een duidelijke scheiding is tussen het bewoningslandschap en dat van de doden. Over de ligging van akkers is onduidelijkheid. Op basis van botanisch en bodemkundig onderzoek lijkt het er op dat er zowel akkers op de hogere rug gelegen hebben als op de westelijker gelegen dekzandbodems.

7. *Zijn er elementen als gelijktijdig te duiden?*
Voor de analyse van de verschillende fases van het min of meer plaatsvaste erf zijn de zogenaamde sporenclusters benoemd. Binnen deze clusters zijn op basis van oriëntatie van hoofd- en bijgebouwen veronderstellingen te maken over gelijktijdigheid maar veel dieper raakt een analyse daarvan niet. Wel kan aan de hand van een nadere analyse en vergelijking van de clusters onderling worden vastgesteld dat er sprake is van het gelijktijdig voorkomen van meerdere erven. Enkele clusters lijken ouder te zijn dan andere wat suggereert dat er gedurende de Midden-IJzertijd sprake zou zijn geweest van een intensivering van bewoning. Verder valt op dat het merendeel van de graven uit de Midden-IJzertijd dateert en dat ook daar sprake is van clustervorming. Aangenomen mag worden dat er een ruimtelijke (gelijktijdige) correlatie is tussen beiden.

8. *Wat is de gebruiksduur van het erf en de afzonderlijke elementen?*
Er is veel discussie over de bewoningsduur van erven. Deze spitst zich met name toe op een verschil in een meer historisch-antropologische benaderingswijze, zoals gepropageerd door Gerritsen en een benaderingswijze die uitgaat van de gebruiksduur van het gebruikte materiaal.[750] De eerste schetst de levenscyclus van een familie in directe relatie tot die van de boerderij waarbij de levensduur van de laatste bepaald wordt door de keuzes en de gebeurtenissen in het leven van de bewoners. In zijn visie komt dit neer op een levensduur van 25 tot 30 jaar. Kijken we naar de duurzaamheid van het bouwmateriaal dan ontstaat er een heel ander beeld en blijkt dat gebouwen gemakkelijk meerdere generaties meekunnen (afhankelijk van de gebruikte houtsoort en vochtigheid van de bodem). Richten we onze blik op Sterckwijck dan moeten we in de eerste plaats constateren dat het een het ander niet hoeft uit te sluiten. Een analyse van de gebruiksduur op basis van datering van plattegronden blijkt echter niet haalbaar vanwege hierboven reeds aangehaalde beperkingen die de datering van het vondstmateriaal biedt. Er kunnen dan ook geen goede uitspraken over gedaan worden. Wel valt op dat het aantal spiekers erg groot is en dat er regelmatig sprake is van oversnijdingen in spiekers binnen hetzelfde cluster. Dit leidt tot de aanname dat spiekers een duidelijk kortere levensduur hadden dan de hoofdgebouwen.

9. *Hoe plaatsvast waren de erven in het oude rivierkleilandschap van de Maas?*
In het bovenstaande is aangegeven dat er voor de IJzertijd sprake is van clusters nederzettingssporen die tot het zelfde erf gerekend worden en dat de bewoning zich verdichtte. Deze ontwikkeling wijkt af van het beeld van de pleistocene zandgronden, waar eerder sprake lijkt te zijn van een systeem van zwervende erven. De locatiekeuzes en ontwikkeling doen denken aan die van het rivierengebied, al moet daar gelijk bij aangetekend worden dat daar nog maar weinig goed onderzochte nederzettingen uit de IJzertijd bekend zijn. Tegelijkertijd stelt de (on) mogelijkheid om de individuele huisplaatsen te dateren ons niet in staat om met volledige zekerheid te zeggen dat boerderijen niet over grote(re) afstanden verplaatst werden. Het is ook niet helemaal uit te sluiten dat een of meerdere sporenclusters de neerslag vormen van hetzelfde erf dat toch over grotere afstanden verplaatst werd. De sporendichtheid van die clusters, het aantal plattegronden en de ruimtelijke uitleg van de clusters (ook in relatie tot de clustering binnen het grafveld) doet echter vermoeden dat erven min of meer plaatsvast waren.

10. *Wat waren de voorgangers?*
Er is sprake van een lange woontraditie op Sterckwijck, maar directe voorgangers van de huizen uit de Midden-IJzertijd lijken binnen de grenzen van het plangebied te ontbreken. Graven uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd laten echter zien dat deze bewoning niet ver uit de buurt gelegen zal hebben. Het gegeven dat er heidevelden waren ontstaan die alleen kunnen bestaan wanneer er sprake is van beweiding door vee, laat eveneens zien dat er in de buurt van het plangebied gewoond werd voorafgaand aan de Midden-IJzertijd. Over de exacte locatie van deze bewoning tasten we in het duister. Mogelijk moeten we deze nog iets hoger op de oostelijke rug zoeken alwaar de omstandigheden na een vermoedelijke vernatting van het klimaat beter waren dan elders in het plangebied.

750 Gerritsen 2003; Zimmermann 1996.

11. *Zijn er aanwijzingen voor woonstructuren, ouder dan de midden-bronstijd?*
Zie hoofdstuk 2 en 3. Mogelijk dateert de oudste plattegrond op Sterckwijck uit het Neolithicum.

12. *Zijn er bepaalde erfelementen die in de loop der tijd verdwijnen, zoals silo's, of andere die juist verschijnen, zoals waterputten?*
Er zijn geen waterputten uit de Bronstijd aangetroffen terwijl deze in de navolgende perioden wel veel voorkomen (al liggen ze in de IJzertijd nog niet op het erf). Het ontbreken van waterputten in deze en de voorgaande perioden lijkt een belangrijke indicatie voor het gebruik van natuurlijke bronnen zoals een beek of ven. Vanaf de Midden-Bronstijd B verschijnen de eerste kuilen op het erf die met enige mate van zekerheid als silo geïnterpreteerd mogen worden. Voor sommige kuilen staat deze functie onomstotelijk vast, aangezien er daadwerkelijk graanresten in aangetroffen zijn. Ook dateert een enkele silo vermoedelijk uit de Vroege IJzertijd. Vanaf de Midden-IJzertijd lijkt dit element langzaam te verdwijnen.

13. *Waar hebben de akkers gelegen?*
14. *Zijn er aanwijzingen voor een ingericht landschap?*
Op basis van het bodemkundige en archeobotanische onderzoek zijn geen eenduidige aanwijzingen voor de ligging van akkers en de inrichting van het cultuurlandschap. Voor de Midden-Bronstijd wordt verondersteld dat de akkers direct grenzen aan de huisplaatsen en dat de grafheuvels tussen de akkers gelegen zijn. Het palynologisch onderzoek heeft uitgewezen dat gedurende de IJzertijd heidevelden voorkomen waarbij verondersteld wordt dat het de voormalige akkers uit de Bronstijd betreft. Heide is geen blijvende vegetatie wat betekent dat deze begraasd moet worden om in stand te blijven. Dit zou dan dus suggereren dat het latere dodenlandschap tevens dienst deed als weidegebied voor het vee. Ongetwijfeld is vee ook geweid in lager gelegen delen en op braakliggende akkers. Gedurende het archeologisch onderzoek zijn weliswaar akkerlagen uit de IJzertijd aangetroffen maar het is niet met zekerheid te zeggen dat deze ook daadwerkelijk de ligging van akkers aangeven. De meeste van deze lagen waren namelijk afkomstig van profielen in de lagere delen van het landschap wat zou kunnen betekenen dat ze daar in later tijd terecht zijn gekomen. Op basis van de archeobotanische data kan gesteld worden dat er moestuinen aanwezig waren (mogelijk op of aan de rand) van de erven. De verzameling akkeronkruiden wijst zowel op het bestaan van rijkere (goed bemeste) als schralere akkergronden. De eerste categorie zou de lemen ruggen en/of laagte kunnen betreffen. De laatste verwijst naar een ligging op de westelijker gelegen zandbodems. Met name de eerste categorie wijst in de richting van plaatsvaste akkers die mogelijk bemest werden. Dit vormt een extra aanwijzing voor de ligging van min of meer plaatsvaste huisplaatsen.
Als gevolg van post-depositionele processen (verbruining en latere bewoning en landgebruik) bleek het niet mogelijk om greppelsystemen, hekwerken of stakenrijen te herkennen die meer informatie zouden kunnen verschaffen over de inrichting van het cultuurlandschap.

15. *Zijn er specifieke locaties voor speciale activiteiten, zoals voor aardewerkproductie, metaalbewerking of lijkverbranding?*
Hiervoor zijn geen directe aanwijzingen gevonden. Het ontbreekt aan ovens, concentraties (smeed)slak of andere sporen en vondsten die direct in verband gebracht kunnen worden met ambachtelijke activiteiten. Nu is het in een lang bewoond cultuurlandschap ook vrijwel onmogelijk om nog met zekerheid vondstverspreidingen aan te wijzen die kunnen samenhangen met de ligging van speciale activiteitenzones. Slechts enkele vondsten, zoals een paar natuurstenen halffabricaten, vormen een aanwijzing dat deze er wel degelijk geweest zijn.

De inrichting van het cultuurlandschap

16. *Hoe ziet het nederzettingspatroon op de Pleistocene Maasafzettingen er uit?*
17. *Wat zijn de overeenkomsten en verschillen met het systeem van de zwervende erven op de Pleistocene zandgronden?*
In de bovenstaande beantwoording van de onderzoeksvragen 5, 7, 9 en 14 zijn deze punten al uitgebreid besproken. Duidelijk wordt (niet alleen door het onderzoek op Sterckwijck) dat het nederzettingspatroon op de pleistocene Maasafzettingen (de terrassen) afwijkt van dat in het pleistocene dekzandgebied. Vanwege bestaande kennislacunes is het echter moeilijk

om de geconstateerde ontwikkeling goed te vergelijken met het nederzettingspatroon in het rivierengebied al bestaat het vermoeden dat hier wel enige overeenkomsten mee zijn.
Wanneer we het nederzettingspatroon van de pleistocene Maasterrassen in Noord-Limburg en aangrenzend Brabant schetsen dan moeten we in de eerste plaats stil staan bij het belang van de rivier zelf. De ligging ervan heeft op twee manieren de inrichting van het cultuurlandschap bepaald. Enerzijds is de rivier als belangrijke communicatie- (en transport-)route als een magneet voor menselijke activiteit. Anderzijds is het diezelfde Maas die het aanzien van het fysisch-geografische landschap heeft bepaald. Voor de omgeving van Sterckwijck betekent dit een noord-zuid georiënteerd landschap bestaande uit langgerekte Maasterrassen met laagtes (deels als opgevulde restgeulen) er tussen in. De leemrijke afzettingen bieden hele andere mogelijkheden voor agrarische samenlevingen dan het dekzand. Weliswaar is de bewerking van deze grond zwaarder, maar de vruchtbaarheid van de grond maakt langdurig gebruik van akkergronden mogelijk. Dit alles resulteert in een landschap waarin noord-zuid georiënteerde routes (in het geval van Sterckwijck waarschijnlijk op het oostelijke net buiten het plangebied gelegen terras) voorkomen waarlangs nederzettingen en grafvelden ontstaan. Dit uit zich bijvoorbeeld in het langggerekte urnenveld (als we al in dit specifieke geval over een enkel urnenveld mogen spreken) en een lintbebouwing van min of meer plaatsvaste erven.

18. *Een meer specifieke vraag is gericht op de voedseleconomie in de Late Bronstijd, en in het bijzonder op het vroegste voorkomen van spelt. Het onderzoek op de Maasbroekse Blokken heeft aangetoond dat spelt hier al in de Late Bronstijd verbouwd kan zijn. Het is de vraag hoe incidenteel dit voorkomt. Zijn er ontwikkelingen zichtbaar in de teelt van granen door de tijd?*
Uit zowel de gewaardeerde als uiteindelijk geanalyseerde macrorestenmonsters uit Bronstijd structuren zijn geen resten van spelt bekend. We hebben dus geen aanwijzingen dat spelt op Sterckwijck al voor de IJzertijd verbouwd zou zijn geweest. Silo S4001 (vnr. 4547) uit de IJzertijd is de oudst bekende context op Sterckwijck waaruit (veel) resten van spelt afkomstig zijn (zie Bijlage IV). Uit de Bronstijd zijn alleen de cultuurgewassen gerst en emmertarwe bekend. Met betrekking tot de IJzertijd kan gesteld worden dat de verbouwde gewassen (gerst, emmertarwe, lijnzaad en hennep) passen in het beeld van gelijktijdige nederzettingen in de regio.

6 Romeinse tijd

S. Zandboer, H.A.P. Veldman en E. Blom[751]

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de sporen en vondsten uit de Romeinse tijd van Boxmeer-Sterckwijck beschreven. Als eerste komen de bewoningssporen aan bod, waarna we ons concentreren op de Romeinse graven die als een duidelijke concentratie in het zuidelijke deel van het grafveld liggen. Net als in de voorgaande hoofdstukken zal indien noodzakelijk uitgeweken worden naar de Maasbroekse Blokken voor aanvullende onderzoeksgegevens. Ook wordt gekeken naar het grotere landschappelijk kader van het Maasdal en de Maasterassen.

6.1.1 Regionaal kader

Vanaf de jaren 70 van de 20e eeuw is veelvuldig grootschalig nederzettingsonderzoek uitgevoerd op de zandgronden van Noord-Brabant en Limburg in het kader van het Maas-Demer-Scheldeproject. Hierbij werd voornamelijk de Romeinse bewoning in het oosten van Noord-Brabant en Noord-Limburg in kaart gebracht. Aanleiding voor deze onderzoeken waren in de meeste gevallen de omvangrijke bouwactiviteiten rond de moderne dorpen. Tijdens deze onderzoeken kwamen onder de plaggendekken, die vanaf de Late Middeleeuwen waren opgeworpen op de meest vruchtbare delen van het zandgebied, nederzettingssporen tevoorschijn.
Voor de Romeinse periode zijn enkele grootschalige nederzettingsonderzoeken uitgevoerd in de regio Oss (Oss-Westerveld, -Vijver, -Zomerhof, -Schalkskamp en -Horzak)[752], Hoogeloon-Kerkakkers[753], Riethoven-Heesmortel en Duizel[754], Oosterhout[755], Moergestel, Venray-Hoogriebroek[756], Lieshout-Nieuwenhof, Mierlo-Hout/Helmond-Brandevoort[757], Weert-Laarderweg en -Kampershoek[758], Lieshout-Beekseweg[759], Nederweert-Rosveld[760], Breda-West[761] en Venray-De Hulst.[762] Hoewel er de afgelopen jaren steeds veelvuldiger onderzoek heeft plaatsgevonden in het Maasdal zijn er van weinig van deze onderzoeken eindpublicaties verschenen. Hierdoor zijn veel gegevens over de bewoningsgeschiedenis en de nederzettingsstructuur nauwelijks toegankelijk. En hoewel de rivieren dit onderzoeksgebied zijn naam geven heeft de nadruk in het Maas-Demer-Scheldeproject vooral gelegen op het pleistocene dekzand. Dit betekent dat verschillende bewoningsmodellen en geconstateerde ontwikkelingen weliswaar van belang zijn voor de studie van het terrassenlandschap langs de Maas, maar dat de bewoningsgeschiedenis ook op een aantal onderdelen fundamenteel verschilt en mogelijk meer verwantschap vertoont met ontwikkelingen zoals die zijn geschetst voor het Midden-Nederlandse rivierengebied.[763]

---

751 Dit hoofdstuk is tot stand gekomen door samenwerking van een groot aantal onderzoekers. S. Zandboer is verantwoordelijk voor de beschrijving en analyse van de structuren en erven. F. Vermue heeft de Romeinse graven gecatalogiseerd en beschreven. Het onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied gedurende de Romeinse tijd is eveneens door S. Zandboer in samenwerking met A. Veldman en E. Blom vormgegeven. De verschillende materiaalcategorieën zijn geanalyseerd door F. Reigersman-van Lidth de Jeude (aardewerk), L. Verniers (glas), M. Melkert (natuursteen), R. Geerts (keramisch bouwmateriaal) en L. van der Feijst (metaal). De crematieresten zijn gedetermineerd en geanalyseerd door A. Pijpelink en L. Smits. Veranderingen in het landschap zijn beschreven door F. Zuidhoff, H. Bos en N. van Asch. De laatste heeft samen met C. Moolhuizen tevens een beeld geschetst van de voedseleconomie in deze periode.
752 Schinkel 1998; Jansen & Fokkens 1999; Wesselingh 1993; 2000; Schamp 2001.
753 Slofstra 1982; 1987; 1991; Slofstra & Bazelmans 1985; Hiddink 2014..
754 Slofstra, Lammers & Aarts 1993; Vossen 1997.
755 Verwers & Kooistra 1990; Roessingh & Blom 2012.
756 Van Enckevort 2000.
757 De Groot 2001.
758 Roymans (ed.) 1995(b); Roymans & Tol 1996; Roymans, Tol & Hiddink 1998.
759 Hiddink 2000(b); 2001(a).
760 Hiddink 2001(b); 2004.
761 Koot & Berkvens 2004.
762 Van der Velde & Kenemans 2003.
763 Gerrets & De Leeuwe 2011, 262.

Eén van deze gebieden op de Zuid-Nederlandse zandgronden waar tot voor kort nauwelijks gegevens bekend waren over nederzettingen uit de Romeinse periode is het uiterste oosten van Noord-Brabant, waartoe ook Boxmeer behoort.

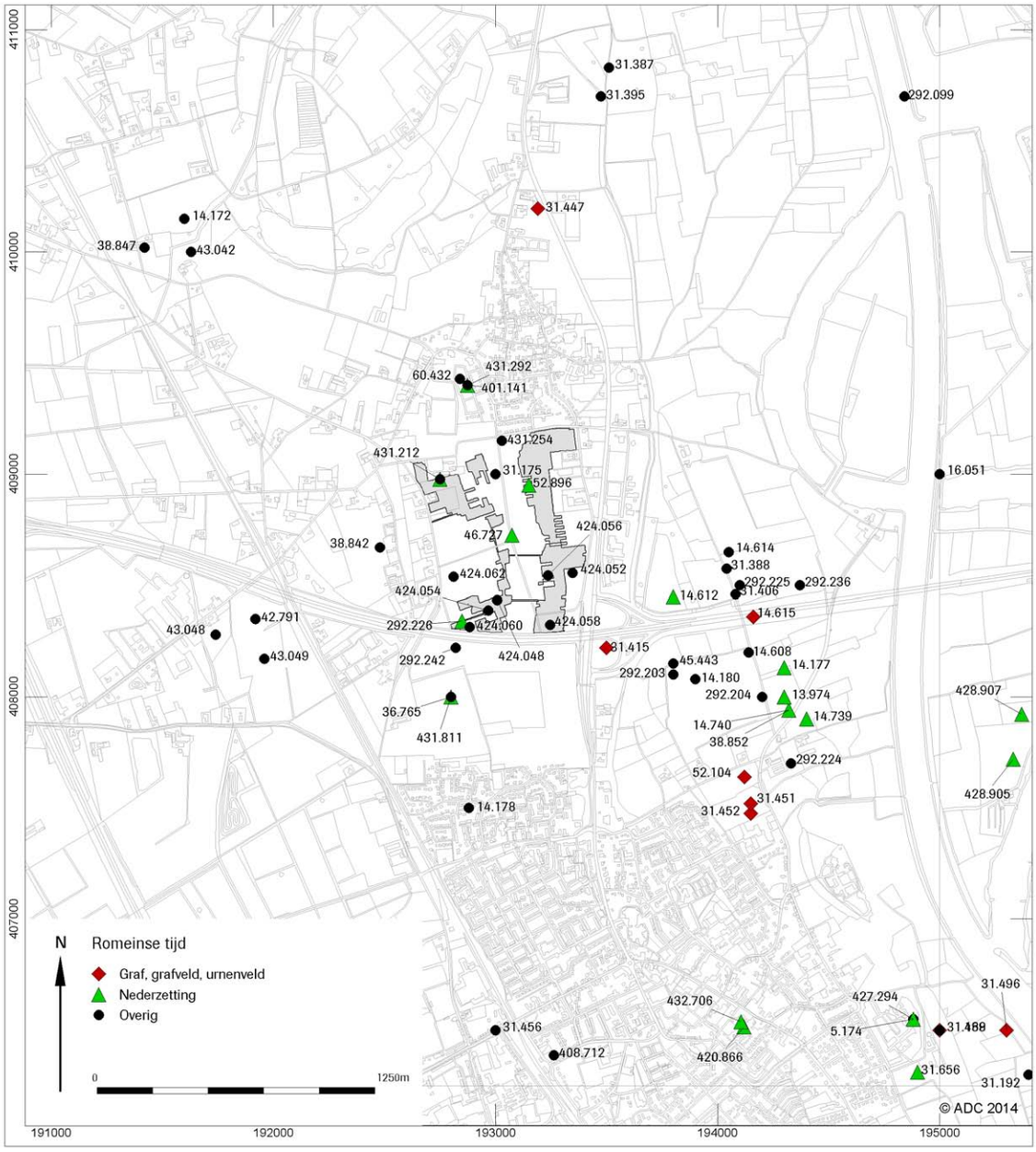
Nederzettingsbeeld voorafgaand aan het onderzoek
Voorafgaand aan het onderzoek bestond voor Boxmeer-Sterckwijck gedurende de Romeinse periode het beeld dat Slofstra in 1991 van het nederzettingssysteem in Zuid-Nederland schetste. Er was sprake van een scherp contrast tussen de nederzettingssystemen in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd, tussen de 'zwervende' boerderijen van het type Oss-Ussen 5 uit de Late IJzertijd en de meer plaatsvaste nederzettingen uit de Romeinse tijd, bestaande uit de solide huizen van het type Alphen-Ekeren. In het door Slofstra beschreven model is elke nederzetting op basis van morfologische kenmerken grofweg te plaatsen op een bepaald niveau van een (supra)regionale nederzettingshiërarchie en wordt uitgegaan van een nederzettingsgeschiedenis die op hoofdlijnen gelijk is voor heel Zuid-Nederland. Het voert te ver om dit hiërarchische model te beschrijven, maar het onderzoek dat sinds 1991 is verricht, heeft duidelijk gemaakt dat dit model enige nuancering behoeft: er sprake is van een enorme verscheidenheid in ruimte en tijd, zowel wat betreft de nederzettingen en bewoningspatronen als de grafvelden. Iedere nederzetting heeft een specifieke uitleg, met (varianten van) het Alphen-Ekeren-huis en nederzettingen worden op verschillende momenten gesticht en soms ook compleet verplaatst.[764]

Het plaatsvaster worden van de nederzettingen lijkt samen te vallen met de komst van de Romeinen naar Nederland in het begin van de Romeinse periode. De Romeinse soldaten langs de Rijn waren niet in staat om zelf voldoende voedsel te produceren. Vandaar dat de Romeinen belasting hieven in natura. Om het benodigde agrarische surplus te kunnen produceren was het voor de inheems-Romeinse bevolking noodzakelijk om van het *celtic field*-systeem over te schakelen op een intensievere vorm van landbouw. Door het toepassen van Romeinse kennis en werktuigen, waarbij we mogen denken aan nieuwe fok- en bemestingstechnieken, de keerploeg en de maaimachine, veranderde het agrarisch grondgebruik in Zuid-Nederland in een vorm van *infield-outfield* landbouw. Direct bij de agrarische nederzettingen lagen de intensief benutte weilandjes en tuinen, iets verder weg de akkers en op grotere afstand de extensief benutte weilanden. Het geheel was omgeven door bos of woeste grond, waar brand- en bouwhout, vruchten en dergelijke verzameld werden en waar ook het vee graasde. De veranderingen in de landbouw maakten het noodzakelijk dat een grotere groep mensen voor langere tijd op dezelfde locatie bleef wonen, waardoor de nederzettingen als vanzelf plaatsvaster werden.[765]

6.1.2 Lokaal kader

Hieronder wordt een kort overzicht gegeven van wat tot nu toe bekend is van de omgeving van Sterckwijck in de Romeinse periode. Hiervoor is met name gebruik gemaakt van de RAM138 in combinatie met Archis2, de Past2Present rapporten op het gebied van selectiebeleid en de archeologische verwachtingskaart van de Gemeente Boxmeer (afb. 6.1).[766]
Uit de omgeving van Sterckwijck zijn veel oude vondstmeldingen bekend, die wijzen op intensieve bewoning in de Romeinse tijd. Opvallend is dat het gravend onderzoek van de 21e eeuw weinig sporen daterend in de Romeinse tijd heeft opgeleverd. Met name ten westen en oosten van de Heerstraat, een Romeinse weg (zie hoofdstuk 8), zijn er duidelijke aanwijzingen voor nederzettingen en grafvelden. Zo leverde het AMR-onderzoek in november 2001, op het wettelijk beschermde terrein Boxmeer-De Kater, vier crematiegraven op.[767]

764 http://www.noaa.nl/content/hst18/h%2018.3.6.htm.
765 Van Enckevort 2000, 36.
766 Respectievelijk Theunissen 2006 en P2P rapporten 560 en 579, 2008.
767 ARCHIS 46-002 (ODB-nr.45280).



Afb. 6.1 De archisgegevens in de omgeving van Boxmeer-Sterckwijck.

Boxmeer-Sterckwijck (afb. 6.2)

Zoals reeds in hoofdstuk 1 is aangegeven zijn tijdens de aanleg van de Rijksweg A77 in 1986 sporen gevonden van nederzettingsresten uit de Romeinse tijd. Destijds heeft geen regulier archeologisch onderzoek plaatsgevonden en was de archeologische gemeenschap afhankelijk van waarnemingen van amateurarcheologen. Ook in 1996 was de waarneming van een amateurarcheoloog van groot belang. D. Reijnen heeft tijdens graafwerkzaamheden op Sterckwijck vier waterputten waargenomen, blijkt uit een schriftelijke mededeling.[768] Toen vervolgens bleek dat het gebied tussen de dorpskern van Boxmeer en de Rijksweg ontwikkeld zou worden (Maasbroekse Blokken), was het mogelijk om daaraan voorafgaand archeologisch onderzoek uit te laten voeren.

768 Archis waarnemingsnummer 292226. Deze bevinden zich in de zuidwesthoek van het plangebied.

Afb. 6.2 Plangebied Sterckwijck en de resultaten van de diverse archeologische onderzoeken (Romeinse tijd).

Maasbroekse Blokken

Tijdens het onderzoek op de Maasbroekse Blokken werden vondsten uit de Romeinse tijd in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied aangetroffen.[769] Dit sloot aan bij de vondsten uit 1986 en die van de waterputten uit de 2e en 3e eeuw, tien jaar later. De sporen uit het proefsleuvenonderzoek bestonden voornamelijk uit enkele kuilen. De bouwvoor en het bovenste vlak van een aantal putten leverde Romeins aardewerk op alsook enkele munten.[770] Er was bij het Romeinse aardewerk sprake van een *off-site* vondststrooiing bestaande uit kleine fragmenten handgevormd aardewerk en enkele fragmenten draaischijfaardewerk. Een vondstrijke kuil in put 24 bevatte scherven van een grote *dolium* (Stuart 147). Daarnaast werden er enkele fragmenten aangetroffen van een kurkurn (Holwerda 94) en een rand van een kommetje van *terra sigillata* met kerfsnedeversiering (Dragendorff 27). Het geheel kon aan het eind van de 1e of in het begin van de 2e eeuw gedateerd worden. Naast aardewerk werden drie Romeinse munten gevonden, namelijk een as van Hadrianus, een as van Nerva en een ondetermineerbare munt.[771]

AAC

Tijdens het proefsleuvenonderzoek uit 2001 zijn drie clusters (A, B en C) met bewoningssporen uit de IJzertijd en de Middeleeuwen aangetroffen en twee kleinere zones met aanwijzingen voor bewoning uit de Romeinse tijd.[772] Een van deze kleinere zones bevond zich in de noordwesthoek van het onderzoeksgebied. Hier werd een kuil met een diameter van 3 m aangetroffen met verschillende fragmenten aardewerk uit de Romeinse tijd (o.a. dolium, Belgische waar, geverfde waar, ruw- en gladwandig aardewerk). Verder werden nog enkele fragmenten vesiculaire lava aangetroffen. De datering van de kuil kon op grond van het aardewerk waarschijnlijk in de late 2e eeuw of het begin van de 3e eeuw geplaatst worden. Ook in de directe omgeving van boerderij Startwijk werden naast middeleeuwse sporen een aantal Romeinse sporen opgetekend.

In het midden van het onderzoeksterrein werden voorts fragmenten Romeins aardewerk en een fragment La Tèneglas verzameld. Gedacht werd dat dit restanten waren van akkerbemesting.[773]

Het tweede onderzoek van het AAC uit 2003 bracht nog eens zes vondst- en sporenclusters aan het licht (D t/m I), maar slechts één kuil in het zuidwestelijk deel van het onderzoeksgebied dateerde uit de Romeinse tijd. In het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied troffen de opgravers echter een vreemd verschijnsel aan, namelijk een zone met grote hoeveelheden Romeins schervenmateriaal (in totaal bijna tien kilo) en enkele stukken bouwpuin, Cluster F genaamd.[774] Daarnaast werden ook twee kleinere concentraties aardewerk uit de Romeinse tijd aangetroffen. De eerste lag in de meest noordwestelijke hoek van het onderzoeksgebied. Hier zijn vijftig scherven en twee dakpanfragmenten geborgen. De tweede, kleine concentratie scherven (cluster H) bevond zich in proefsleuf 20. Uit een grote kuil zijn 85 scherven verzameld en stukken vesiculaire lava, mogelijk van een nagenoeg complete maalsteen. Voor beide concentraties geldt dat het vondstmateriaal in de 2e eeuw gedateerd kan worden.

Becker & Van de Graaf

Tijdens het vooronderzoek in het zuidelijk deel van Sterckwijck werden twee vindplaatsen gedefinieerd die sporen van een nederzetting uit de Romeinse tijd bevatten, vindplaats 5 en 7. Vindplaats 5 bestond uit slechts enkele verpreid gelegen sporen. Vindplaats 7 bestond uit een palenrij van 20 m lengte, die waarschijnlijk de noordelijke wand van een huisplattegrond vormde. Verder werd een tweede vermoedelijke huisplattegrond aangesneden en werden een overdekte voorraadkuil en enkele sporenclusters aangetroffen. Slechts enkele sporen konden daadwerkelijk in de Romeinse tijd gedateerd worden. Van de meeste sporen kon dit door een gebrek aan vondstmateriaal niet met zekerheid vastgesteld worden.[775]

769 Van der Velde *et* al. 1998, 33.
770 Het betreft de proefsleuven 7, 8, 12, 13 en 24 op de Maasbroekse Blokken.
771 Van der Velde *et* al. 1998, 33.
772 Langeveld *et* al. 2003; Hissel *et* al. 2004.
773 Het aardewerk bestond o.a. uit een Terra Sigillata wrijfschaal Drag 43/45 en enkele losse fragmenten ruwwandig aardewerk (Langeveld *et* al. 2003, 35-36).
774 Hissel *et* al. 2004, 45-46.
775 Loonen *et* al. 2007, 36.

6.2 Het landschap

Het landschap van Sterckwijck is in de Romeinse tijd niet veranderd ten opzichte van de voorgaande perioden. Het gebied bestond uit een rivierterras met hoge delen in het oosten en lage delen in het westen. Na een periode van kortstondige fluviatiele activiteit op dit terras in de IJzertijd zijn er geen overstromingen meer geweest. De Maas bevond zich ca. 250 meter ten oosten van het plangebied in een meanderende riviervlakte.

In de Romeinse tijd was het landschap vrij open. Het hogere percentage boompollen geeft echter aan dat struwelen met hazelaar en eik zich opnieuw konden uitbreiden. Dit wijst op een afname in de menselijke activiteit van het gebied ten opzichte van de Midden-IJzertijd. Een afname die reeds in de Late IJzertijd ingezet was. Hierdoor kon regeneratie van het bos plaatsvinden, waarbij hazelaar als eerste pionier kon uitbreiden aan de randen van de verlaten akkers. Tevens konden zich weer meer heidevelden ontwikkelen op de verarmde gronden van deze akkers (afb. 6.3). Mogelijk leidde uitputting van de bodems tot een verminderde graanopbrengst, waardoor een deel van de akkers verlaten raakte.
Op de terrasgronden bleven wel hier en daar akkers aanwezig, waarop granen en mogelijk ook tuinboon verbouwd werden (zie Bijlage IV). In deze periode was rogge waarschijnlijk nog als akkeronkruid aanwezig. Op de akkers bevonden zich verder verschillende akkeronkruiden als ganzenvoetachtigen, veld-/schapenzuring, anjerachtigen, kruisbloemigen en spurrie. De vondsten van mestschimmels in de pollenmonsters suggereren dat er vermoedelijk gebruik gemaakt werd van bemesting. Een gegeven dat goed aansluit bij de vondst van een potstal in één van de boerderijen. Mogelijk was bemesting nodig om de bodems geschikt te houden voor de akkerbouw.

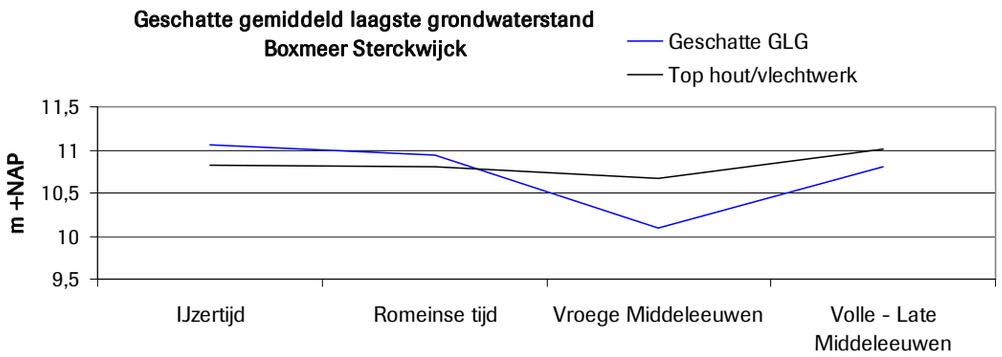
Afb. 6.3 Op de verarmde gronden van verlaten akkers konden heidevelden zich uitbreiden in de Romeinse tijd (foto: J.A.A. Bos).

In de vochtigere, laaggelegen delen van het landschap, zoals het dal van de Maas, bevonden zich graslanden en elzenbroekbossen met els, wilg, bitterzoet en stekelvarens in de ondergroei. Op de graslanden kwamen soorten voor als klaver, blauwe knoop/duifkruid, knoopkruid, scherpe/ kruipende boterbloem, wilde peen en egelboterbloem. Deze graslanden werden mogelijk begraasd en betreden door vee. Naast hazelaar en eik kon ook els zich opnieuw uitbreiden in deze periode. Dit geeft aan dat er zowel op de natte als de droge gronden bosregeneratie plaats kon vinden. Mogelijk vond er minder veeteelt plaats in het gebied waardoor de elzenbroekbossen zich weer konden uitbreiden.

In de natste delen van het landschap groeide oevervegetatie met rus, zeggensoorten als geelgroene zegge, watermunt/akkermunt, grote brandnetel, ganzerik, spirea en ruit. Langs de paden en wegen rond en in de nederzetting bevond zich tred- en ruigtevegetatie met smalle en grote weegbree, herderstasje, distel en varkensgras.

6.3 Grondwaterstand

In de Romeinse tijd waren de lössplateaus en de riviervlakten in het Maasdal over het algemeen grotendeels ontbost en waren de bossen vervangen door akkers en weiden.[776] Deze sterke ontbossing zorgde in de Romeinse tijd over het algemeen voor een stijging van de grondwaterstand. Bossen hebben namelijk een relatief hoge verdamping. Als de bossen verdwijnen, wordt de verdamping minder en stijgt daardoor het grondwater. Echter het pollenbeeld van de monsters uit Sterckwijck laat juist een afname van de menselijke activiteit zien waardoor regeneratie van het bos plaats kon vinden. Er was sprake van een kleine toename in de bosontwikkeling in het onderzoeksgebied in de Romeinse tijd. In de curve van de grondwaterspiegel zien we daarom ook een lichte daling van de grondwaterstand. Deze daling zet door tot in de Vroege Middeleeuwen (afb. 6.4).



Afb. 6.4 Hydrologie.

6.4 Sterckwijck in de Romeinse tijd

6.4.1 Inleiding

Gedurende de Bronstijd lag het zwaartepunt van de bewoning in het centraal oostelijk deel van het plangebied. In de IJzertijd verplaatste de bewoning zich naar het westen. Het zwaartepunt van de Romeinse bewoning bevindt zich nog iets verder naar het (zuid)westen. In dit deel van het onderzoeksgebied zijn vier huisplattegronden aangetroffen.
Alle huisplattegronden kunnen op basis van typologische kenmerken in de Midden-Romeinse tijd gedateerd worden (specifiek tussen 70 en 270 n. Chr.). De huisplattegronden variëren in lengte en breedte, maar hebben een overeenkomstige oriëntatie, namelijk westzuidwest-oostnoordoost. Alleen H3001 (zw-no) in het noordwesten van het plangebied wijkt qua oriëntatie iets af. Hoewel door verbruining het beeld vertroebeld kan zijn, is het onderzoeksgebied grofweg te verdelen in een duidelijke bewoningszone in het (zuid)westen en een oostelijk deel waar vermoedelijk geakkerd werd. Hier treffen we nog enkele bijgebouwen en waterputten aan.[777]
Naast huisplattegronden zijn 10 bijgebouwen, 46 kuilen, 14 brandkuilen, 10 concentraties aardewerk, 1 natuursteenconcentratie, 1 graansilo, 1 mogelijke hutkom en 10 waterputten opgetekend. Al deze structuren dateren uit de Vroeg- en Midden-Romeinse tijd.

776 Zie bijvoorbeeld Bos et *al.* 2012.
777 Als kanttekening moeten we hier opmerken dat juist het tussengelegen deel niet of nauwelijks is onderzocht. Het kan zijn dat we hier bewoningssporen missen die samen met de aanwezige waterputten en bijgebouwen erven vertegenwoordigen.

De sporen daterend uit de Romeinse tijd komen verspreid over het onderzoeksterrein voor. Tijdens de uitwerking zijn alle sporen waarvan bepaald was dat ze tot een structuur behoorden nader geanalyseerd.[778] Vervolgens zijn deze structuren waar mogelijk gegroepeerd. Daar waar binnen deze structuurgroepen huisplattegronden werden herkend, zijn erven benoemd en daar waar waterputten en kuilen in clusters bij elkaar voorkwamen zijn activiteitenzones aangeduid.

Algemeen kan worden gesteld dat de inheems-Romeinse bewoning zich concentreerde in het westelijk deel van het onderzoeksgebied. Er kunnen drie erven en één mogelijk erf onderscheiden worden die bestaan uit een huisplattegrond en bijbehorende structuren zoals bijgebouwen, kuilen, waterputten, een silo en een mogelijke hutkom. Voor de reconstructie van de erven is voor dit onderzoek een straal van 40 m rond de (centrale) huisplattegrond gehanteerd, waarbinnen de bijbehorende structuren zich moeten bevinden. Huizen H3001, H3002 en H3004 vertegenwoordigen erven die éénfasig bewoond zijn geweest. H3003 vormt een uitzondering en is te beschouwen als een bijgebouw dat behoort tot het erf waarop ook H3002 aanwezig was.
Naast de erven zijn er zeven activiteitenzones aan te wijzen. De activiteitenzones komen voornamelijk in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied voor. Losse sporen die geen vondstmateriaal bevatten en ook op basis van hun ligging niet toe te schrijven waren aan een structuur zijn niet nader geanalyseerd.

6.4.2 Huisplattegronden

De vier huisplattegronden van Sterckwijck kunnen volgens de voorgestelde indeling van Fokkens & Jansen voor een betrouwbaarheidsaanduiding van structuren als klasse A1 (H3002) en A2 (H3001 en H3003) worden beschouwd.[779] Huis H3004 zou moeten worden beschouwd als klasse A1: een duidelijke huisplattegrond die als zodanig in het veld is herkend, maar aangezien de sporen niet in onderlinge samenhang gecoupeerd en onderzocht konden worden is de huisplattegrond niet in een klasse ingedeeld.

Op de zand- en leemgronden van Zuid-Nederland overheersten in de Late IJzertijd / Romeinse tijd de tweebeukige huisplattegronden. Binnen deze categorie zijn verschillende gebouwtypen te herkennen:

Midden- en Late IJzertijd: type Haps/Oss-Ussen 4a en Oss-Ussen 5a
In de Midden- en Late IJzertijd overheerst met name het type Haps/Oss-Ussen 4a en varianten daarvan.[780] Kenmerkend voor het Hapshuis is de specifieke krachtenverdeling tussen de nokstaanderrij en de wandpalen, waarbij een groot deel van het dakgewicht rustte op de wand. Veel van de huisplattegronden hebben daarom twee of zelfs drie rijen wandpalen. De Hapshuizen waren voorzien van een schilddak en de ingangen lagen recht tegenover elkaar in de lange zijden. Ook de ingangspartijen (vormgegeven door veelal meerdere goed gefundeerde dakdragende palen) zijn kenmerkend voor deze huizen.
Al in de loop van de IJzertijd en in de Vroeg-Romeinse tijd veranderde de bouwwijze van de woonstalhuizen. Het gewicht van het dak werd weggetrokken van de wanden en werd teruggevoerd op de middenstijlenrij zoals te zien bij de huisplattegronden behorend tot type Oss-Ussen 5a, daterend in de Late IJzertijd en Vroeg-Romeinse tijd. Dit gebouwtype werd gekenmerkt door diepere en grotere nokstaanders, maar had nog wel steeds een dubbele rij wandpalen waarbij de binnenste reeks de wanden droeg en de buitenste het dak.

Vroeg-Romeinse tijd: ontstaan van het Alphen-Ekerenhuis
Rond het einde van de IJzertijd en in de Vroeg-Romeinse tijd veranderde de bouwwijze met het ontstaan van het gebouwtype Alphen-Ekeren. Kenmerkend voor dit type was de centrale rij van diep ingegraven middenstaanders die het grootste deel van de daklast droegen. Deze stonden in diepe kuilen die de vorm van een 'revolvertas' hadden.[781] De laatste middenstijl stond vaak in de korte wand van het huis, hetgeen

778 Zie paragraaf 1.8.3 hoe de structuren werden bepaald.
779 Zie voor een beschrijving van deze klassen noot 537.
780 Zie Schinkel 1998.
781 Deze vorm is ontstaan door de bouwwijze. De forse middenstaanders werden eerst deels in het paalgat geschoven en vervolgens overeind getrokken.

wijst op een zadeldakconstructie. De nokbalk liep in dit geval over de gehele lengte van het huis. Het gewicht van het zadeldak rustte vrijwel volledig op de nokbalkdragers, waardoor de wand niet zo stevig gefundeerd hoefde te zijn zoals dat bij het Haps of Oss-Ussentype het geval was.[782] Wanneer de laatste middenstijl binnen het huis stond, op korte afstand van de korte wand had het huis een schilddak.
De wanden bestonden uit een enkelvoudige rij minder diep gefundeerde palen die het dak nauwelijks ondersteunden en soms in wandgreppels stonden. Tussen de wandstijlen werd een vlechtwerk van takken aangebracht, waarover leem werd gesmeerd. In elke lange zijde van het huis bevond zich een ingang. De ingangen van het Alphen-Ekerenhuis lagen meestal tegenover elkaar en verdeelden het huis in twee ruimtes, een woon- en een stalgedeelte.

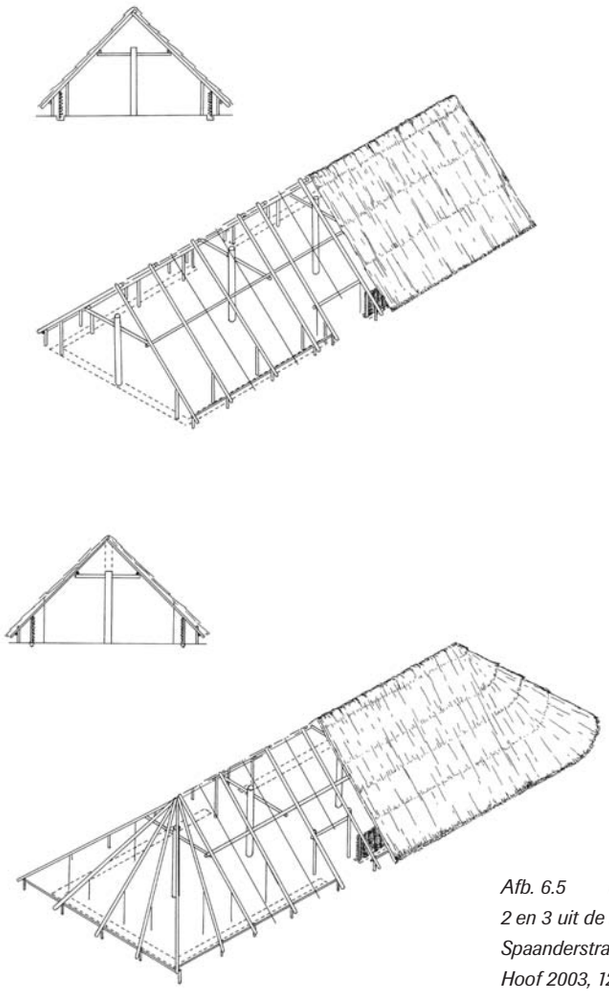
Er bestond een grote lokale en regionale variatie in deze huisplattegrondtypes. De Alphen-Ekeren huizen uit de 1e eeuw varieerden in omvang. Ze hadden een gemiddelde breedte van 6 tot 7 m en een lengte van 12 tot 20 m. In de lengteas van het huis stonden drie tot vijf middenstaanders en de meeste hadden een zadeldak. In de loop van de 2e eeuw trad een aantal veranderingen op in de constructie en inrichting van het Alphen-Ekeren type. De huizen werden langer, een lengte van 25 m of meer werd gebruikelijk. De breedte nam toe tot 8 of 9 m. Om meer ruimte in het huis te creeren werd in sommige gevallen een middenstijl weggelaten en vervangen door twee diepe wandstijlen die een dwarsligger droegen die de nokbalk ondersteunde.[783]
Nieuw was verder het gebruik van poeren of stiepen, hetgeen inhield dat men een middenstijl op een stenen fundering (poer of stiep) liet rusten. De paal rotte minder snel weg, omdat deze niet met grondwater en bodemzuren in aanraking kwam. Een stiep of poer lag op het toenmalige loopoppervlak en is meestal verdwenen zonder sporen achter te laten.

Het Oss-Ussentype heeft in Oss naast de wandgreppelhuizen van het type Alphen-Ekeren bestaan vanaf het einde van de 1e eeuw v. Chr. tot de eerste helft van de 1e eeuw n. Chr. Er wordt algemeen vanuit gegaan dat het hier om twee verschillende bouwvarianten gaat die naast elkaar hebben bestaan en niet om een geleidelijk vervanging van het Oss-Ussentype door het Alphen-Ekerentype.[784]

Romeinse tijd
De wand liep bij de huizen van het Oss-Ussentype nog tussen de wandstijlparen door. De korte zijden van deze huizen worden zelden aangetroffen aangezien deze geen dragende functie hadden en dus (veel) minder diep werden gefundeerd. Daar gedurende de Romeinse tijd de functie van de dakvoetdragers wegviel, konden de muren menshoog gemaakt worden. De ingangen vereisten daarbij geen zware (dragende) constructie meer, omdat er ook geen speciale overspanningen in het dakgat gecreëerd hoefden te worden.[785] De Oss-Ussentypen die gedurende de Romeinse tijd voorkwamen naast de hierboven genoemde Alphen-Ekerenhuizen zijn type Oss-Ussen 7, 8 en 9. Deze types kunnen vervolgens weer worden onderverdeeld in subcategorieën. Het type Oss-Ussen 8 kenmerkt zich door de aanwezigheid van een geheel tweebeukige plattegrond met wandgreppels en buitenstijlen. Binnen deze categorie bestaat een onderverdeling op basis van de positie van de middenstijlen ten opzichte van de wandgreppels. Bij type 8A bevinden de middenstijlen zich allemaal binnen de wandgreppels. Bij type 8B staat er een middenstijl in het midden van de korte wand *in* een wandgreppel (afb. 6.5).[786]

Potstallen uit de Romeinse tijd
Een bijzonder aspect van de woonstalhuizen op de zandgronden van Zuid-Nederland is het voorkomen van verdiepte staldelen, zogenaamde 'potstallen'.[787] Er bestaan twee interpretaties over het ontstaan van deze stallen. Een eerste interpretatie is dat het zou gaan om een éénmalig gegraven kuil. Deze kuil werd

782 Vanderhoeven *et* al. 2008, paragraaf 5.6.2.3.4.4.
783 Feitelijk bestonden deze huizen dus uit een één- en tweebeukig gedeelte.
784 Schinkel 1998.
785 Schinkel 1998; De Groot 2001, 10.
786 Schinkel 1998, 199; Roessingh & Blom 2012, 149-150.
787 Hoewel de term potstal in het algemeen gebruikt wordt om boerderijen uit de Late Middeleeuwen te duiden die door het uitrijden van de mest (samen met heideplaggen) een grote rol hebben gespeeld in het ontstaan van esdekken, is de term net zo goed te gebruiken voor de verdiepte stallen uit de Romeinse tijd. Ondanks dat de schaal waarop de mest werd opgevangen en vermoedelijk werd verspreid over de akkers vele malen kleiner is geweest is de functie van de verdiepte stal in oorsprong hetzelfde. Niet iedereen deelt echter deze mening: zie de discussie in Van Enckevort & Hendriks 2014, 244.



Afb. 6.5 Huisreconstructies van de huizen 2 en 3 uit de Romeinse nederzetting aan de Spaanderstraat te Oss (Naar: Jansen & Van Hoof 2003, 121).

gegraven om er vervolgens gestoken grasplaggen in te leggen. Hiermee werd de stalmest geabsorbeerd en deze grasplaggen werden vervolgens als bemesting gebruikt op de akkers. Een tweede interpretatie is dat een potstal ontstaat door een meer geleidelijk proces, waarbij door het herhaaldelijk uitmesten van de stal steeds meer grond werd meegeschept, waardoor uiteindelijk een steeds diepere kuil ontstond.[788] De oudste potstallen op de zuidelijke zandgronden dateren uit de eerste helft van de 2e eeuw. Het merendeel van de potstallen dateert echter uit de tweede helft van de 2e eeuw of de eerste helft van de 3e eeuw.[789]

De huisplattegronden van Sterckwijck

Er zijn met zekerheid drie structuren geïnterpreteerd als huisplattegrond. Een vierde structuur (H3003) is tijdens het veldwerk als huisplattegrond geïnterpreteerd, maar het is zeer goed mogelijk dat dit een bijgebouw betreft. Omdat hierover geen uitsluitsel gegeven kan worden, zal de structuur beschreven worden in deze paragraaf.[790]

Twee van de huisplattegronden (H3001 en H3003) zijn slechts deels bewaard gebleven en daarom niet met zekerheid toe te schrijven aan een bepaald type. Toch lijkt de uitleg van H3001 te wijzen op een

788 Vanderhoeven *et al. 2008,* paragraaf 5.6.2.3.4.4.

789 De potstallen uit Hoogeloon dateren tussen ca. 150 en 250 (Van Enckevort 2000, 53 en Hiddink 2014); Die uit Veghel dateren zonder uitzondering uit de (late) 2e en 3e eeuw (Van der Veken & Blom 2012); Ook de twee huisplattegronden met potstal aangetroffen in Biest-Houtakker dateren in de tweede helft van de 2e eeuw en in de eerste helft van de 3e eeuw n. Chr. (Alma & Blom 2012).

790 Zie voor een uitgebreide beschrijving en afbeelding van de plattegronden, de structuurcatalogus in Deel II. Op de kaartbijlagen zijn de structuren terug te vinden op Blad West 8 (H3001), West 28 (H3002 en H3003) en West 19 (H3004).

bouwwijze die sterk overeenkomt met het Alphen-Ekerentype, terwijl H3003 vermoedelijk net als H3002 toegeschreven kan worden aan Oss-Ussen type 8b. Ze hebben geen vaste breedtemaat, maar zijn allemaal smaller dan 7 m. Dit geldt zelfs voor het grootste huis (H3002), dat een lengte heeft van 22 m en met de latere aanbouw erbij zelfs 32 m.
Een van de huisplattegronden (H3004) bevat een verdiepte stal.

H3001
Huis H3001 is ruim 15 m lang en 5,3 m breed, tweebeukig met twee middenstijlen. De wanden zijn opgebouwd uit enkele rijen wandstijlen die vermoedelijk in een wandgreppel waren geplaatst. In de noordelijke lange wand bevond zich ten oosten van de eerste middenstijl een ingang. Waarschijnlijk heeft de ingang in de zuidelijke wand niet recht tegenover de noordelijke ingang gelegen. In de westelijke middenstijl is een verlatingsoffer in de vorm van een kruikje aangetroffen. Het aardewerk dateert het huis vanaf het midden van de 2e eeuw.

H3002
Huis H3002 is toe te schrijven aan het type Oss-Ussen 8a. Het huis heeft een lengte van 22 m, aan de westzijde een breedte van 5,7 m en aan de oostzijde een breedte van 5,4 m. Aan de westzijde is de wandgreppel nog grotendeels intact. De ingangspartijen bevinden zich in de lange wanden recht tegen over elkaar bij de tweede middenstijl gezien vanuit het westen en tussen de derde en vierde middenstijl. Hierdoor bevinden ze zich niet in het midden van de lange wand maar creëren een kleiner westelijk deel en een groter oostelijk deel van het gebouw. De ingangen bestaan uit diepe gepaarde wandstijlen die haaks op de wandgreppel zijn gezet. De aanwezigheid van een rijtje buitenstijlen aan de westkant van het huis en de afwezigheid van een middenstijl in of bij de oostelijke kopse kant impliceren de aanwezigheid van een schilddak. Aan de oostzijde is het gebouw uitgebreid met een tweebeukig gedeelte dat 9,7 x 4,5 m meet. De noordwand van het huis was reeds tijdens het vooronderzoek aangetroffen.[791] De datering van het huis is op basis van het aangetroffen aardewerk midden 2e eeuw.

H3003
Huis H3003 heeft drie middenstijlen van gemiddeld 67 cm diep, die de structuur een tweebeukige indeling geven. Het huis is met 11,5 m lengte en bijna 5 m breedte een relatief klein huis. De wanden worden gevormd door gepaarde wandstijlen waartussen de wand gestaan zal hebben. Mogelijk betreft het een bijgebouw bij H3002, dat op een afstand van ca. 15 m ligt. Er is slechts een enkel fragmentje aardewerk gevonden, dat vermoedelijk uit de Karolingische tijd dateert en als intrusief beschouwd moet worden.

H3004
Huis H3004 is ca. 6,6 m breed en vertoont in het westelijk deel de kenmerken van een verdiepte stal (afb. 6.6). De stal is herkenbaar als een 'vuile laag' binnen de grenzen van de plattegrond. De afmetingen van de vuile laag zijn 14 bij 6,6 m. In het westen van de laag is een vermoedelijke middenstijl herkenbaar. Plattegronden met verdiepte stallen hebben meestal zware buitenstijlen of middenstijlen. Gezien het ontbreken van dergelijke zware dakdragende buitenstijlen, mag er vanuit worden gegaan dat het dak werd gedragen door middenstijlen. Vermoedelijk hebben we hier dan ook te maken met een boerderij van het type Alphen-Ekeren.

De huisplattegrond is aan de westzijde begrensd, maar ligt met de oostzijde net buiten het plangebied. Hierdoor kon de totale lengte van de plattegrond niet bepaald worden (min. 17 m). Opvallend is het feit dat er ten westen van de potstal geen sporen meer zijn aangetroffen. Hieruit mogen we concluderen dat de stal in het westelijke deel van de boerderij heeft gelegen. Hoewel er vele uitzonderingen bestaan op de regel worden stalgedeelten doorgaans in het oostelijk deel aangetroffen.[792]
Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal dateert het huis eind 2e of begin 3e eeuw.

791 Loonen *et* al. 2007, 45-46.
792 Dit zou te maken hebben met het tegengaan van stankoverlast bij een overwegend westelijke wind in onze streken. Een van de uitzonderingen betreft de potstallen van Brandevoort 1 en 2. Deze zijn gelegen in het zuidwestelijk deel van de boerderij (De Groot 2001, 31).

Afb. 6.6 H3004; detail van het verdiepte staldeel.

6.4.3 Bijgebouwen

Tijdens het onderzoek zijn tien plattegronden gevonden die als bijgebouw geïnterpreteerd zijn. De bijgebouwen zijn over het gehele plangebied verspreid gevonden. Opvallend is dat er enkele bijgebouwen in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied aanwezig zijn, waar (bijbehorende) huisplattegronden ontbreken. Dit is te verklaren doordat ofwel de huisplattegronden uit de Romeinse tijd in het niet of nauwelijks onderzochte middengebied van het plangebied lagen, ofwel doordat de bijgebouwen behoorden tot het akkerareaal van de meer westelijk gelegen erven.
Alle bijgebouwen uit de verschillende periodes van Sterckwijck zijn tijdens de uitwerking in een zevental categorieën ingedeeld op basis van hun vorm en afmeting (zie hoofdstuk 3). De categorieën die in de Romeinse tijd vertegenwoodigd zijn, zijn categorie A, C, G en H. De belangrijkste kenmerken van de bijgebouwen staan weergegeven in tabel 6.1.

Tabel 6.1 Kenmerken van de Romeinse bijgebouwen te Sterckwijck.

Str.	Type	aantal palen	Opp.	gem. diepte palen	Opmerkingen
B3001	G	4	2 m²	-	niet gecoupeerd, ligging direct parallel aan en naast H3004. Datering adhv ligging.
B3002	C	9	6,6 m²	12 cm	B196. Originele spieker: 9 palen, in drie rijen van drie. Midden buiten de wanden zijn vier (zeer diepe) palen bij geplaatst, niet in het verlengde van de rijen, maar net er langs. Vandaar de interpretatie als latere toevoeging/ondersteuning (gemiddelde diepte 40 cm). Langs de westwand zijn drie palen extra geplaatst, mogelijk om de spieker aan die kant met een hek of schutting af te schermen? (gemiddelde diepte 9 cm). De zuidoosthoek van de spieker is éénmaal gerepareerd.
B3003	G	4	4,5 m²	19 cm	onregelmatige spieker: diepte varieert tussen 8 en 36 cm.
B3004	G	3	>3,2 m²	11 cm	meest zuidelijke paal valt buiten opgegraven areaal. Westhoek is eenmaal vervangen.
B3005	A	7	>26 m²	14 cm	Slechts gedeeltelijk opgegraven; rij palen langs/rond waterput W3003, mogelijk afscherming rond waterput of gebouwtje over/rond waterput.
B3006	G	4	6,6 m²	22 cm	niet symmetrisch, ligt naast K3015. Geen huis in de buurt.
B3007	H	2		47 cm	Twee diepe palen
B3008	H?	3	3,8 m²	9 cm	Bij de uitwerking ontdekt.
B3009	H	2		54 cm	Twee diepe palen
B3010	H	3	5,2 m²	25 cm	Twee diepe (30/40 cm) en één ondiepe paal (5cm). Deltavormig

Bijgebouw type A

Hieronder worden de grote, éénbeukige bijgebouwen verstaan. Bijgebouw B3005 kon slechts gedeeltelijk worden opgegraven, maar is 9 m lang en 1,6 m breed in het oosten en minimaal 3,5 m breed in het westen. In het westen van het bijgebouw was een waterput (W3003) aanwezig. Mogelijk is hier sprake van een afdak boven of gebouwtje rond de waterput.
Het vondstmateriaal doet vermoeden dat het bijgebouw (tevens) als opslag voor gereedschap of als eventuele werkplaats gediend heeft (zie onder).

Bijgebouw type C

Alleen B3002 behoord tot spiekertype C, de negenpalige spieker of ook wel *horreum* genaamd. Dit waren gebouwen die gekenmerkt werden door een gedragen vloer omringd door een wand van vlechtwerk. In dit geval hebben negen palen de vloer gedragen, maar *horrea* kunnen zeer groot zijn en vloeren hebben die door een groot aantal palen gedragen worden. De spieker meet ca. 2,3 bij 2,9 m en bestond uit drie op onregelmatige afstand geplaatste rijen van drie palen (afb. 6.7). Midden buiten de wanden zijn vier diepe palen, met een gemiddelde diepte van 40 cm, geplaatst, net langs de wanden van de spieker. Deze lijken als versteviging van de spieker dienst te hebben gedaan.

Afb. 6.7 Sporen van B3002 in het vlak.

Bijgebouw type G

Tot deze categorie bijgebouwen behoren de vier- en vijfpalige spiekers (afb. 6.8). Vier bijgebouwen van dit type dateren in de Romeinse tijd, namelijk B3001, B3003, B3004 en B3006. Bijgebouw B3003 is net als B3001 niet exact vierkant als het om het grondplan gaat (afwijking van max. 20 cm). De afmetingen van de zijdes van het bijgebouw (met de klok mee, beginnend in het noorden) zijn 2,6 x 2,0 x 2,3 en 1,7 m. Het bijgebouw ligt ca. 6,5 m ten oosten van huis H3002. Samen met bijgebouw B3004 ligt B3003 op erf 3002. B3004 meet 2,6 x 1,95 m. Bijgebouw B3006 ligt direct naast K3015 in activiteitenzone 3009.
Het bijgebouw meet ca. 3 x 2,2 m. De paalsporen van B3006 bevatten aardewerk, natuursteen en bouwmateriaal waaruit een datering in de Midden-Romeinse tijd volgt.[793]

Afb. 6.8 Reconstructie van een vijfpalige spieker te Borger (bijgebouw type G).

793 Vondstnummers: 1769, 1770 en 1762.

Bijgebouw type H

Hieronder vallen de overige bijgebouwen met afwijkende vormen zoals twee- en driepalige structuren. Tot categorie H behoren B3007 tot B3010, waarvan B3008 en B3010 uit drie palen bestaan. Voor B3008 geldt dat de palen op een afstand van ca. 2,20 m en 3 m staan. Bij B3010 staan de palen op een afstand van 3,30 m en 4,60 m. Driepalige constructies worden tegenwoordig nog steeds gebruikt voor het drogen van gras of riet of als veevoederplaats in de buitenlucht (afb. 6.9).[794] De twee structuren B3007 en B3009 bestonden uit slechts twee diepe palen van gemiddeld 47 en 54 cm diep. De palen stonden respectievelijk 2 en 3 m uit elkaar. De functie van deze structuren is niet te achterhalen.

Afb. 6.9 Een als veevoederplaats gebruikte driehoekige constructie (ook wel 'hooiruiter' genaamd, bijgebouw type H).

6.4.4 Waterputten en drenkkuilen

Waterputten hebben in dwarsdoorsnede doorgaans een steile verticale wand (schacht). Drenkkuilen hebben daarentegen vaak een grotere diameter en veel minder steile wanden. De wanden van deze (inloop)kuilen zijn vlakker, zodat het vee de mogelijkheid had om het water te bereiken.[795] Bij het onderzoek te Sterckwijck is daarnaast een onderscheid gemaakt tussen waterputten en waterkuilen (beiden voor drinkwater voor de mens). Waterputten bevatten een houten constructie of hebben die duidelijk gehad . Bij waterkuilen is deze houten constructie afwezig. De waterputten daterend in de Romeinse tijd voldoen aan de volgende voorwaarden:

- Het spoor heeft steile verticale wanden
- Het spoor bevat een houten constructie
- Het spoor heeft een diepte van meer dan 1 m t.o.v. het eerste sporenvlak

Verspreid over het opgravingsterrein zijn negen waterputten en twee waterkuilen gevonden die op basis van het aangetroffen vondstmateriaal en/of hun ligging dateren in de Romeinse tijd (tabel 6.2). De waterputten worden hier globaal besproken. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar de structuurcatalogus in Deel II. Voor houtdeterminaties verwijzen we naar Bijlage III.

Tabel 6.2 Constructie van de waterputten/waterkuilen.

Soort constructie	Aantal
Boomstam	1
Rechtopstaande planken	2
Vierkante bekisting	4
Vlechtwerk	2
Geen (waterkuil)	2
Totaal	11

794 Grasdrogen voorbeeld: http://www.hei-heg-hoogeind.dse.nl/activiteiten/te_koop/Bonenstaken/bonenstaken_ hooiruiterpalen.htm#Hooiruiters_in_het_verleden_%281953%29_;
795 Gebaseerd op de definitie van Roessingh & Lohof 2011, 120.

Waterputten

De waterputten variëren in diameter tussen 2,10 m (W3007) en 4,30 m (W3008). De diepte varieert eveneens. Wanneer de NAP-hoogtes van het diepste punt van de waterputten vergeleken worden, dan is W3010 de diepst aangelegde waterput met een NAP-hoogte van 9,32 m +NAP. De minst diepe waterput is W3001 met een NAP-hoogte van 11,00 m +NAP. Indien we er vanuit gaan dat beide waterputten tot in het grondwater zijn aangelegd, dan moeten we concluderen dat het grondwaterpeil aanzienlijk fluctueerde op het terrein in de Romeinse tijd.

Er zijn vier verschillende typen houten constructies waargenomen waarmee de schacht van de waterput werd versterkt: boomstam, rechtopstaande planken, vierkante bekisting en vlechtwerk (tabel 6.2).

Boomstamput

De kernconstructie van W3009 bestond uit een uitgeholde, eikenhouten boomstam met een diameter van 70 cm. De boomstam was slecht geconserveerd. De diameter van de gehele insteek was 2,80 m. In de waterput is enkel aardewerk gevonden (n=103), waaronder fragmenten van een dolium en een deels gepolijste schaal. Het aardewerk kan niet nader gedateerd worden dan Romeins. De waterput ligt in activiteitenzone 3010. Deze zone dateert uit het laatste kwart van de 1e eeuw of het begin van de 2e eeuw.

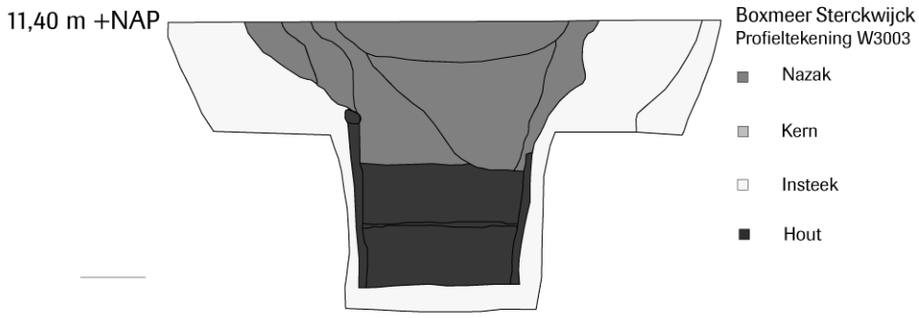
Rechtopstaande planken

De bekisting van W3007 en W3008 bestond uit rechtop staande planken. Waterput W3007 ligt in het meest noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied, in activiteitenzone 3008. De waterput had een diameter van ongeveer 2,10 m. De bekisting van de waterput bestond uit twaalf aangepunte rechtopstaande planken van eikenhout, die door de druk van de grond naar binnen waren gedrukt. Tussen de planken zijn verschillende vondsten aangetroffen, waaronder fragmenten van minimaal vijf verschillende maalstenen en aardewerk. Het aardewerk dateert in de 1e eeuw, mogelijk voor 70 n. Chr. In de waterput is ook vroegmiddeleeuws aardewerk terecht gekomen maar dit is geïnterpreteerd als intrusief.
Waterput W3008 ligt in het zuidwestelijk deel van het plangebied, in activiteitenzone 3007, direct ten noordoosten van H3002. De waterput had een diameter van 4,30 m en bestond uit meerdere aangepunte eikenhouten planken. Het vondstmateriaal bestaande uit aardewerk, metaal en natuursteen (slijpsteen) dateert in de Vroeg-Romeinse tijd.

Vierkante bekisting

Vier van de waterputten hadden onderin een vierkante bekisting. Waterput W3003 ligt in activiteitenzone 3005, terwijl de overige drie waterputten met bekisting op erven liggen.[796]
De kern van W3001 bestond uit een bekisting van eikenhouten balken en planken (1,2 m x 1,2 m). De planken waren met elkaar verbonden door inkepingen in de uiteinden die in elkaar vielen (halfhoutsverbinding). In de waterput zijn verschillende vondsten aangetroffen, waaronder aardewerk, vuursteen en natuursteen. Het aardewerk bestond voornamelijk uit gebruiksaardewerk (o.a.fragmenten van een amfoor, een kruikamfoor en diverse dolia en wrijfschalen). Het aardewerk dateert vanaf het midden van de 2e eeuw.
Waterputten W3005 en W3006 liggen op hetzelfde erf op een onderlinge afstand van ca. 30 m. De kern van W3005 bestond uit een bekisting van 1,15 m in het vierkant. De bekisting bestond uit houten planken, waarvan er nog vier boven elkaar bewaard waren gebleven. Uit de vulling binnen de bekisting zijn vondsten afkomstig (vnr 7379). Het aardewerk bestaat uit acht scherven, waarvan één fragment van een terra sigillata wrijfschaal, vier scherven van een dolium (Stuart 147) en drie fragmenten Lowland Ware (Holwerda-Arentsburg 140-142). Hierdoor dateert W3005 vanaf 175.
De kern van W3006 bestond uit een constructie van planken en balken van eikenhout, die door de druk van de grond in elkaar waren gedrukt. De constructie had een doorsnede van 90 cm. Het aardewerk uit de waterput dateert van na het midden van de 2e eeuw.
Over of rond W3003 stond een constructie (B3005, zie boven). De waterput had een totale diameter van 3,80 m (insteek) en een eikenhouten bekisting van 60 bij 60 cm. De planken waren door middel van een pen - gat verbinding vastgezet (afb. 6.10). In de waterput zijn geen vondsten aangetroffen, maar in de sporen van B3005 wel, waarmee de waterput in de tweede helft van de 2e eeuw wordt gedateerd.

796 W3001 ligt op Erf 3002; W3005 en W3006 liggen beiden op Erf 3001.



Afb. 6.10 Detail van de houten putconstructie van W3003.

Vlechtwerk
Twee waterputten (W3004 en W3010) bevatten onderin de waterput restanten van vlechtwerk. Het aardewerk uit W3004 (n=91) dateert de put in de Midden-Romeinse tijd. Tijdens het afwerken van de waterput zijn onderin het spoor de resten van een gevlochten mand aangetroffen.
Waterput W3010 had een vlechtwerkconstructie waarvan alleen de opstaande paaltjes bewaard waren gebleven. De constructie had een diameter van ca. 1 tot 1,20 m. Het bijbehorende vlechtwerk was geheel vergaan. In de kernvulling van de waterput zijn drie scherven van een kruikamfoor gevonden.

Waterkuilen
De twee waterkuilen lagen op een afstand van meer dan 600 m uit elkaar; W3002 in de zuidwesthoek van het plangebied in activiteitenzone 3007 en W3011 in de oosthoek ter hoogte van activiteitenzone 3010. Beide waterkuilen hadden een diameter van ca. 2,40 m. De diepte van de waterkuilen verschilt: W3002 heeft een diepte van 0,94 m en W3011 een diepte van 1,60 m. Hieruit lijkt te kunnen worden geconcludeerd dat het grondwaterpeil in het noordoosten van het onderzoeksgebied lager lag dan in het zuidwesten.

6.4.5 Kuilen en overige structuren

Kuilen
Naast de huisplattegronden en de waterputten zijn verspreid over het onderzoeksgebied diverse kuilen aangetroffen. Welke functie de verschillende kuilen hebben gehad, is lang niet altijd archeologisch aantoonbaar. Dit komt mede doordat veel kuilen een primaire en een secundaire functie kunnen hebben gehad. Zo is het goed mogelijk dat een kuil in eerste instantie is gegraven als voorraadkuil of als kuil om voedsel in te bereiden. Nadat de kuil deze functie verloor kon ze gebruikt zijn als afvalkuil. Opvallend is de afwezigheid van haardkuilen. De meest voor de hand liggende verklaring voor deze afwezigheid is de archeologische zichtbaarheid: haardkuilen werden op of net in het oude loopvlak aangelegd/ingegraven, maar dit niveau is nergens op het terrein bewaard gebleven.
Voor de Romeinse periode zijn in totaal 46 kuilen benoemd op basis van hun ligging en/of het aangetroffen aardewerk. Hiervan bevinden slechts zes kuilen zich op erven. In de noordoosthoek van het onderzoeksgebied bevinden zich drie kuilen (K3025, K3026 en K3027) binnen een straal van minder dan 4 m. Deze drie worden beschouwd als een kuilencluster. De overige kuilen liggen los verspreid over het plangebied in de diverse activiteitenzones. Hieronder zullen enkele opvallende kuilen meer in detail beschreven worden.[797]

Drie kuilen vallen op basis van het grote aantal vondsten op: K3020, K3031 en K3039. Voor alle drie de kuilen geldt dat er zowel handgevormd als gedraaid aardewerk is aangetroffen.
Kuil K3020 in activiteitenzone 3005, is 3 m in doorsnede en is 32 cm diep en bevat 739 fragmenten aardewerk met een gewicht van meer dan 13 kg. Daarnaast bevat de kuil vier fragmenten bouwmateriaal, één fragment glas, negen metaalfragmenten en zeven fragmenten natuursteen. Opvallend aan de negen

797 De basisgegevens van alle kuilen zijn te vinden in de database in het e-depot. Een aantal kuilen wordt in de paragraaf over het aardewerk §6.6.1 nader besproken. Zie §6.3.5 voor een beschrijving van de kuilen K3001 t/m K3005 en K3017.

metaalfragmenten zijn de fragmenten van een houtbeitel en paardentuig (riemverdeler). De rest van het metaal bestaat uit fragmenten van spijkers.
Kuil K3031 ligt in de vroeg-Romeinse activiteitenzone 3007. De kuil heeft een doorsnede van ca. 1,90 m, is 64 cm diep en bevat 213 aardewerkfragmenten met een totaalgewicht van iets meer dan 2 kg. De kuil bevat naast aardewerk nog een fragment van een La Tène-armband.[798]
De laatste kuil die opvalt door de grote hoeveelheid vondstmateriaal is K3039. De kuil is ca. 1,70 m in doorsnede en 40 cm diep. In de kuil zijn 195 fragmenten aardewerk gevonden met een totaalgewicht van iets meer dan 3 kg. Naast aardewerk werden er ook drie fragmenten natuursteen gevonden. De kuil bevindt zich in het centraal-oostelijke deel van het plangebied tussen activiteitenzone 3009 en 3010. Ca. 70 m ten westen van deze kuil is tijdens het vooronderzoek een zone met veel Romeins aardewerk aangetroffen.[799]

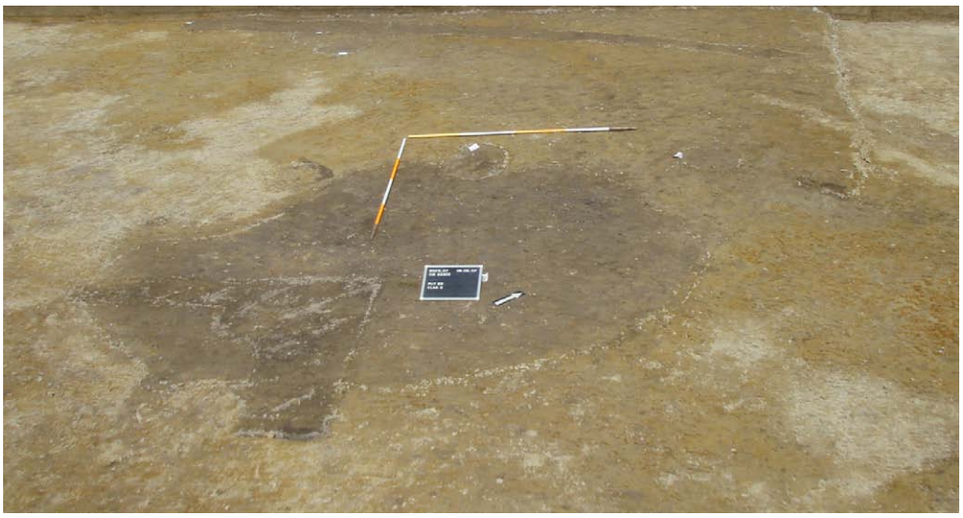
Voorraadkuil of graansilo

Aparte aandacht verdient de voorraadkuil of graansilo S3001. Onder silo's worden kuilen bedoeld met een vlakke bodem, steile wanden of een wat 'conisch' profiel, gecombineerd met een relatief geringe diameter. Als dergelijke kuilen goed luchtdicht werden afgesloten, was het mogelijk om bijvoorbeeld graan jarenlang op te slaan.[800] De silo ligt in de uiterste noordwesthoek van activiteitenzone 3011. De silo was rond van vorm, had een vlakke bodem en was tot 30 cm onder vlakniveau bewaard gebleven. De kuil bevatte een grote hoeveelheid zaden, voornamelijk emmertarwe.[801] Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd op minder dan 4 m ten noordoosten van de silo een oven of haardplaats aangetroffen. De rechthoekige kuil van 1,53 bij 1,18 m was gevuld met verbrande leem en houtskool en was 14 cm diep. De oven of haardplaats bevatte twee fragmenten van een dikwandige oranje amfoor. Vanwege de ligging van de oven/haardplaats naast de silo en het ontbreken van andere sporen in een straal van ca. 20 m rond beide structuren mogen de twee met elkaar in verband worden gebracht. Gedacht mag worden aan een plek waar het graan licht geroosterd werd om het kaf gemakkelijker van het koren te kunnen scheiden (eesten).

Hutkom?

Een hutkom is een rechthoekige structuur die gedeeltelijk was ingegraven. Dit had zijn voordelen, aangezien de wanden minder hoog opgericht hoefden te worden en de temperatuur in de winter en de zomer vrijwel gelijk bleef. Hutkommen werden niet bewoond, maar gebruikt voor opslag of voor het uitvoeren van specifieke ambachten. De meest voorkomende zijn hutkommen met zes dakdragende palen. Er zijn echter ook hutkommen met slechts twee of zelfs helemaal geen dragende palen. Vermoedelijk hebben de structuren een zadeldak gehad. Ze worden geassocieerd met de Germaanse volkeren en komen daardoor al in de 1e eeuw in het noorden van Nederland voor. In het zuiden van het land worden de hutkommen vaak pas vanaf de late 2e eeuw gedateerd.[802]
Structuur HU3001 had een onregelmatige vorm in het vlak (afb. 6.11). Dit wijkt af van de gangbare rechthoekige vorm van hutkommen. Aan de westzijde van de structuur zijn twee paalkuilen (S95.39 en S95.27) aangetroffen op een afstand van 3,35 m van elkaar. Beiden zijn 10 cm diep. Aan de oostzijde was een kleinere paalkuil zichtbaar (S95.38) met een diepte van 12 cm. De bodem van de mogelijke hutkom had een onregelmatig verloop, maar de diepte was constant: 10 cm. Tijdens het vooronderzoek was reeds een kwart van de structuur onderzocht.[803]
Uit de vulling van de vermoedelijke hutkom komen 66 ardewerkfragmenten, waarvan 43 behoren tot een 3-ledige gepolijste pot in een donker baksel. Zeventien fragmenten behoren toe aan een bord uitgevoerd in een licht gekleurd baksel. Ook werden zes fragmenten van een terra nigra kom gevonden. Daarnaast is een La Tène-kraal aangetroffen.[804]

798 Zie vorige hoofdstuk: Glazen sieraden uit de IJzertijd.
799 Langeveld *et al.* 2003, 35-36.
800 De Boer & Hiddink 2012, 65. Zie ook hoofdstuk 5 in dit rapport.
801 Zie paragraaf §6.6.6.
802 Roessingh & Blom 2012, 160-161.
803 Loonen *et al.* 2007. Toen reeds werd de structuur als hutkom geïnterpreteerd. De hutkom werd aangetroffen in werkput 17 (spoor 113). Er werden de volgende vondstnummers uitgedeeld: 197, 198, 199 en 200, dat aardewerk, natuursteen en metaal bevatte. Het metaal bestond uit twee fragmenten van een gebroken haaksleutel. Slechts één fragment van de in totaal acht fragmenten aardewerk dateerde volgens de onderzoekers in de Romeinse tijd, de overige fragmenten dateerden in de Late Bronstijd en de Midden-IJzertijd.
804 Zie vorige hoofdstuk: Glazen sieraden uit de IJzertijd.



Afb. 6.11 Structuur HU3001 na de aanleg van het vlak.

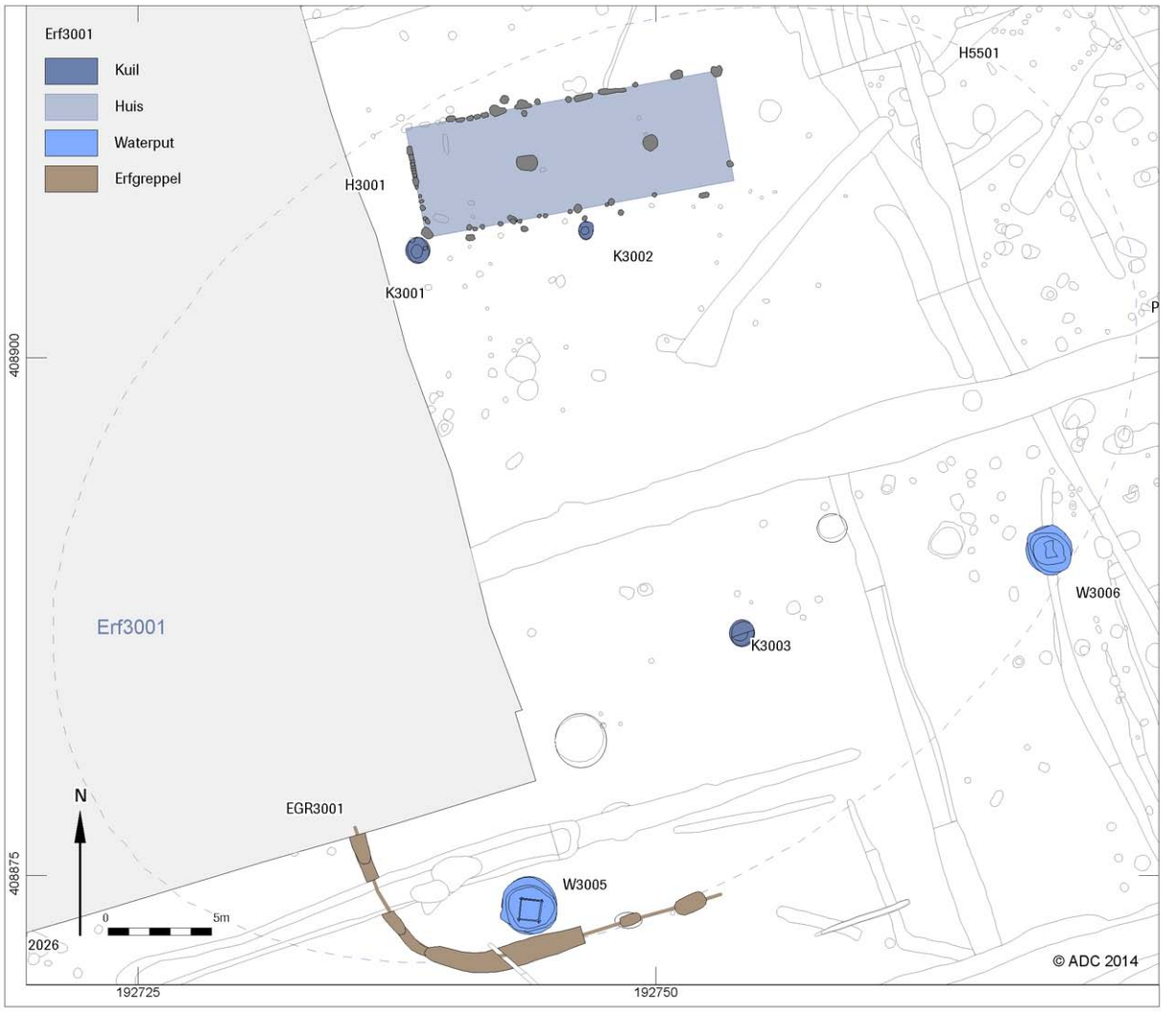
De combinatie van het aardewerk wijst op een datering rond het midden van de 1e eeuw en waarschijnlijk vóór 70. Dit is een opvallend vroege datering voor een hutkom in Zuid-Nederland, hoewel eenzelfde vroege datering van een zelfde soort structuur is aangetoond in Oosterhout.[805] Wellicht moeten we voor deze structuren die duidelijk niet onder Germaanse invloed pas in de Laat-Romeinse tijd zijn ontstaan, een andere benaming dan hutkom kiezen. Het is ook goed mogelijk dat deze verdiepte plaatsen helemaal niet werden gebruikt voor specifieke ambachten maar bijvoorbeeld een opslagfuctie vervulden. Er zijn immers geen vondsten gedaan die in verband gebracht mogen worden met een specifieke ambacht en de vondstassemblages lijken qua samenstelling nog het meest op een verzameling afval.

6.4.6 Erven

Onder een erf wordt een verzameling sporen en structuren verstaan, te beginnen met de sporen die behoren bij een huisplattegrond. Daarnaast worden tot een erf alle bijgebouwen, waterputten en kuilen gerekend binnen een straal van maximaal 40 m van dit huis. Er zijn geen oversnijdende huisplattegronden (of andere structuren) gevonden en erfafscheidingen, zoals erfgreppels of hekwerk, zijn evenmin aangetroffen, afgezien van een mogelijke erfgreppel in het zuidwesten van Erf 3001 (EGR3001).
De grootte van de erven varieërt, wat te maken heeft met de ligging van de huisplattegronden: gelegen aan de rand van het onderzochte gebied kan een erf zich tot buiten de grenzen van het onderzoeksgebied uitstrekken. Er zijn vier clusters van structuren tijdens het veldwerk als erven geïnterpreteerd. Twee ervan zijn in het zuidwesten van het onderzoeksgebied gelegen (Erf 3002 en Erf 3003). Erf 3004 ligt centraal in het gebied nabij het bewoningslint uit de IJzertijd en Erf 3001 ligt in de noordwesthoek van het onderzoeksgebied. Alle erven dateren in de Midden-Romeinse tijd en lijken één generatie in gebruik te zijn geweest.

Erf 3001
Erf 3001 bestaat uit H3001, W3005 en W3006 en K3001, K3002 en K3003 en mogelijk (een deel van) EGR3001 (afb. 6.12). K3001 en K3002 liggen direct naast de zuidelijke wand van het huis, wellicht werden ze als voorraadkuilen gebruikt. K3003 ligt verder zuidelijk, ca. 20 m van het huis. De waterputten bevinden zich op het zuidelijk deel van het erf. Het erf lijkt te worden begrensd door een erfgreppel (EGR3001), aangetroffen in het zuidwesten van het erf, op een afstand van ca. 34 m van het huis. In een deel van de greppel zijn twee fragmenten Midden-Romeins aardewerk gevonden. Tezamen met de ligging net rond de waterput en de oversnijding door een latere, middeleeuwse greppel (GR2039) heeft dit tot een datering in de Romeinse tijd geleid.

805 De hutkom van Oosterhout dateert aan het eind van de eerste helft van de 1e eeuw of het begin van de tweede helft van de 1e eeuw (Roessingh & Blom 2012, 160-161).



Afb. 6.12 Overzicht van de structuren op Erf 3001.

Binnen een straal van 80 m ten (zuid)oosten van het erf is een zone waarin verspreid los Romeins vondstmateriaal is aangetroffen in sporen die behoren tot middeleeuwse huisplattegronden. Waarschijnlijk betreft het hier vondstmateriaal dat afkomstig is van Erf 3001 en over het terrein verspreid is geraakt bij vergraving en bebouwing in de Late Middeleeuwen. Het aardewerk bestaat voor het grootste deel uit keukenwaar (voornamelijk Bataafs Grijze Waar) en niet nader te definiëren aardewerk daterend uit de Midden-Romeinse tijd.

Erf 3002

Erf 3002 bestaat in ieder geval uit H3002, B3002, B3003 en B3004 en W3001 (afb. 6.13). Dit erf ligt in de uiterste zuidwesthoek van het plangebied. Er zijn geen greppels of hekwerk gevonden die een duidelijk aanwijsbare erfafscheiding vormen. Het erf lijkt anders te zijn ingedeeld dan Erf 3001: H3002 ligt min of meer centraal tussen de bijgebouwen en de waterput. B3002 ligt op een afstand van 11 m ten noordwesten van het huis, B3003 op een afstand van 6,5 m ten oosten en B3004 op een afstand van 5,5 m ten zuiden van het huis. De waterput lag ten noorden van het huis op een afstand van 11 m. Kuil K3017 bevond zich op een afstand van ca. 5 m aan de noordkant van het huis, ter hoogte van de ingang. Helaas is er geen vondstmateriaal aangetroffen waarmee de functie van de kuil kan worden achterhaald. Het is goed mogelijk dat K3018, aan de noordoostzijde van het huis op een afstand van ca. 17 m, eveneens tot het erf heeft behoorde. Deze kuil bevatte echter ook geen vondstmateriaal.

Aan de oostkant van het huis bevindt zich een aanbouw van ca. 9,5 m. De breedte en de oriëntatie van de aanbouw wijken iets af van het huis (respectievelijk 4,5 m breed in plaats van 5,7 m en 155° in plaats van 158°). De middenstijlen liggen precies in het verlengde van die van het huis en er zijn twee middenstijlen op de grens van beide structuren geplaatst die een verbinding vormen tussen de twee: vermoedelijk is de oostelijke kopse kant van het huis opengebroken en zijn dicht tegen de lange wanden van de oorspronkelijke plattegrond, twee zware binnenstijlen geplaatst. Deze lijken de gecombineerde daklast van beide structuren te hebben gedragen.
Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal is Erf 3002 aan het eind van de 2e of het begin van de 3e eeuw te dateren.

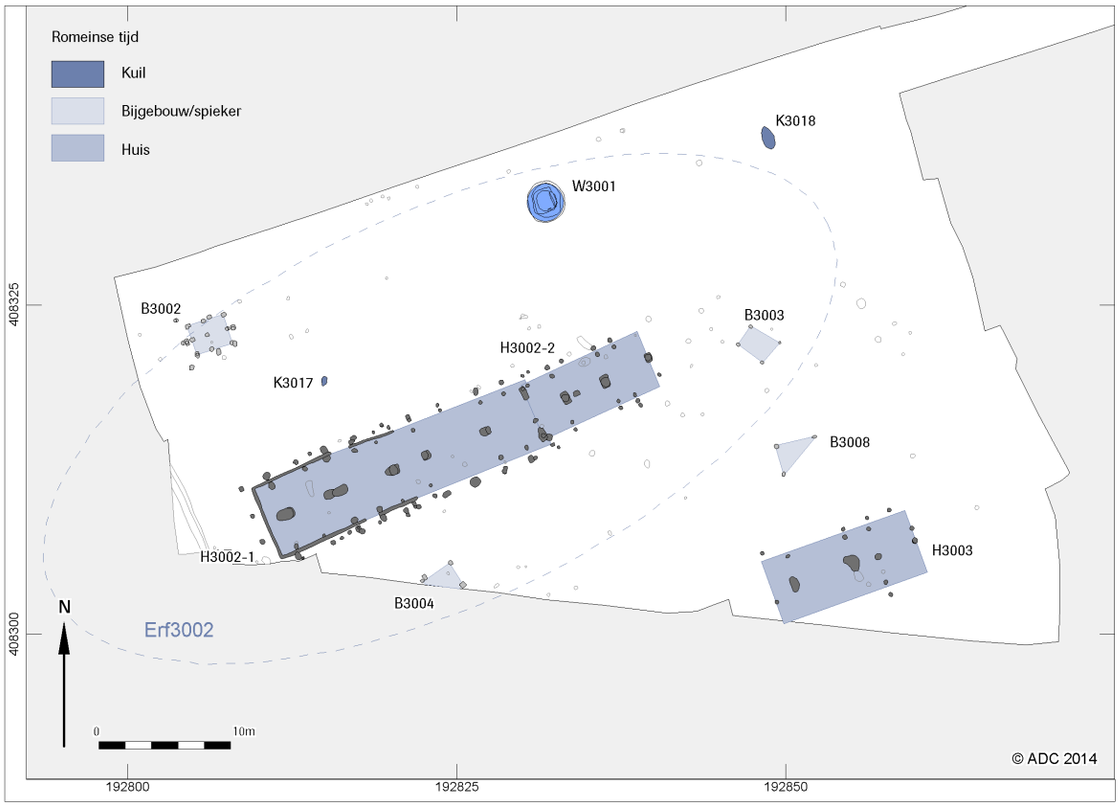
Erf 3003?
Tijdens het veldwerk werd er vanuit gegaan dat H3003 behoorde tot een afzonderlijk erf (Erf 3003; (afb. 6.13). Het huis ligt ca. 15 m ten zuiden van en parallel aan H3002. De datering van H3003 is hetzelfde als de datering van H3001 en H3002, namelijk midden 2e eeuw. Gezien de afstand tot H3002 is het aannemelijk te maken dat H3003 een bijgebouw betreft op Erf 3002. Het ontbreken van bijgebouwen, waterputten en kuilen in het gebied tussen H3002 en H3003 lijkt deze hypothese te onderbouwen. Daarnaast zijn de afmetingen van het gebouw (11,5 x 5 m) klein voor een Romeins woonstalhuis, maar niet ongewoon voor een bijgebouw. Er is derhalve voor gekozen H3003 als onderdeel (bijgebouw) van Erf 3002 te beschouwen.

Erf 3004
Erf 3004 bestaat vermoedelijk uit H3004, B3001 en K3004 en K3005 (afb. 6.14). Het erf ligt centraal in het plangebied ter hoogte van het bewoningslint uit de IJzertijd.[806] Het bijgebouw ligt direct ten zuiden van het huis op een afstand van minder dan 1 m. De datering van de iets verder noordelijk gelegen B6001 t/m B6003 is niet helemaal duidelijk. Alleen B6003 bevatte twee scherfjes aardewerk die in de Romeinse tijd kunnen dateren. Gezien de ligging van deze bijgebouwen temidden van een flink aantal structuren uit de IJzertijd is een datering in de Romeinse tijd niet onomstotelijk vast te stellen. Of de structuren tot het erf behoren kan daarmee evenmin met zekerheid bepaald worden.
Kuil K3004 ligt binnen de huisplattegrond, in de noordwesthoek, net buiten de verdiepte stal van H3004. De kuil bevatte geen vondstmateriaal en de functie ervan is niet duidelijk. K3005 ligt net buiten de oostzijde van het huis op een afstand van ca. 1 m. Ook hier ontbreekt vondstmateriaal. Het erf dateert op basis van het aangetroffen vondstmateriaal in dezelfde periode als de overige twee erven, namelijk aan het einde van de 2e of het begin van de 3e eeuw.

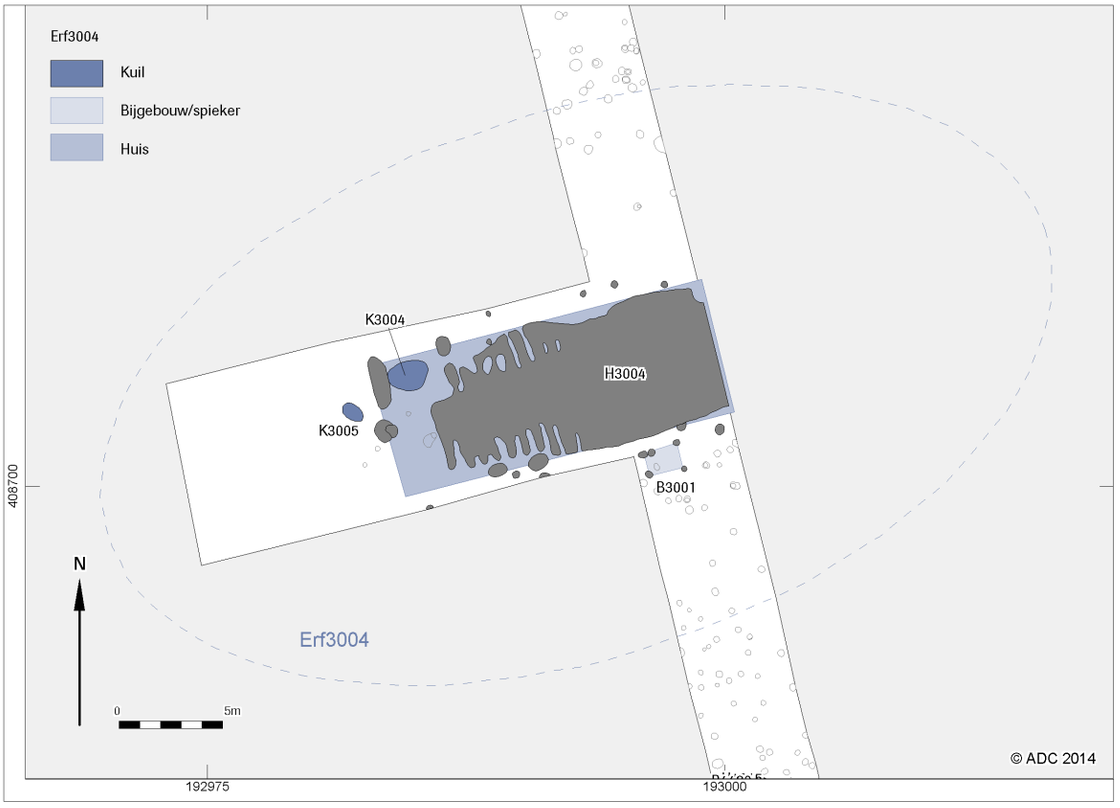
6.4.7 Activiteitenzones

Onder activiteitenzones worden alle sporencluster verstaan, die door middel van vondstmateriaal in de Romeinse periode worden gedateerd en die niet aantoonbaar toebehoren aan een erf. De activiteitenzones op de hoger gelegen oostelijke rug moeten worden geïnterpreteerd als zones waar agrarische werkzaamheden plaatsvonden. De activiteitenzones in het westelijke deel van het onderzoeksgebied lijken te moeten worden geïnterpreteerd als dienend voor opslag van landbouwwerktuigen danwel gewas of als werkplaats. De waterputten werden gegraven ten behoeve van irrigatie of drinkwatervoorziening voor mens en vee. De grootte van de activiteitenzones varieert.
Verspreid over het onderzoeksgebied zijn in totaal zeven van dergelijke activiteitenzones gedefinieerd. De meeste activiteitenzones in het westelijke deel liggen precies op de grens van het onderzoeksgebied. Gezien de geringe omvang van een erf is het daarom mogelijk dat de bijbehorende huisplattegronden net buiten de werkputten in het lager gelegen centrale deel van het onderzoeksgebied hebben gelegen. In het oostelijke deel van Sterckwijck is dit mogelijk het geval bij de sporen in de noordwesthoek van activiteitenzone 3011.

806 De werkput waarin het erf is aangetroffen werd indertijd als uitbreiding op het oorspronkelijke puttenplan aangelegd en de sporen mochten alleen gefotografeerd en getekend worden. Er zijn geen sporen gecoupeerd of afgewerkt waardoor de datering van structuren grotendeels onbekend is gebleven. De gebieden aan de noord-, oost- en zuidzijde van het huis konden niet in zijn geheel aangelegd worden. Het is dan ook waarschijnlijk dat er meer structuren tot het erf hebben behoord.



Afb. 6.13 Overzicht van de structuren op Erf 3002



Afb. 6.14 Overzicht van de structuren op Erf 3004.

In het geval dat het hier werkelijk om erven zou gaan die maar deels zijn onderzocht moeten we rekening houden met een verdubbeling van het aantal erven en dus met een grotere bewoningintensiteit. Gezien het aantal graven op het Romeinse grafveld is dit een gegeven om rekening mee te houden (zie onder). Het pollenbeeld heeft echter laten zien dat er sprake zou zijn van een waarneembare 'bevolkingsafname' waardoor het lokale bosbestand zich kon regenereren. Daarnaast is er een reden dat het centraal gelegen lagere deel van het onderzoeksgebied niet is geselecteerd voor aanvullend archeologisch onderzoek. Proefsleuven aangelegd tijdens de diverse vooronderzoeken bleken ter hoogte van deze landschappelijk gezien 'natte' zone nagenoeg leeg.[807] Uitgaande van de juistheid van deze constatering en de daaraan gekoppelde selectie van te onderzoeken gebieden, zullen we derhalve het ontbreken van huisplattegronden wijten aan een andere functie van deze spoorclusters dan die van een erf.

Activiteitenzones in het westelijk deel van het onderzoeksgebied

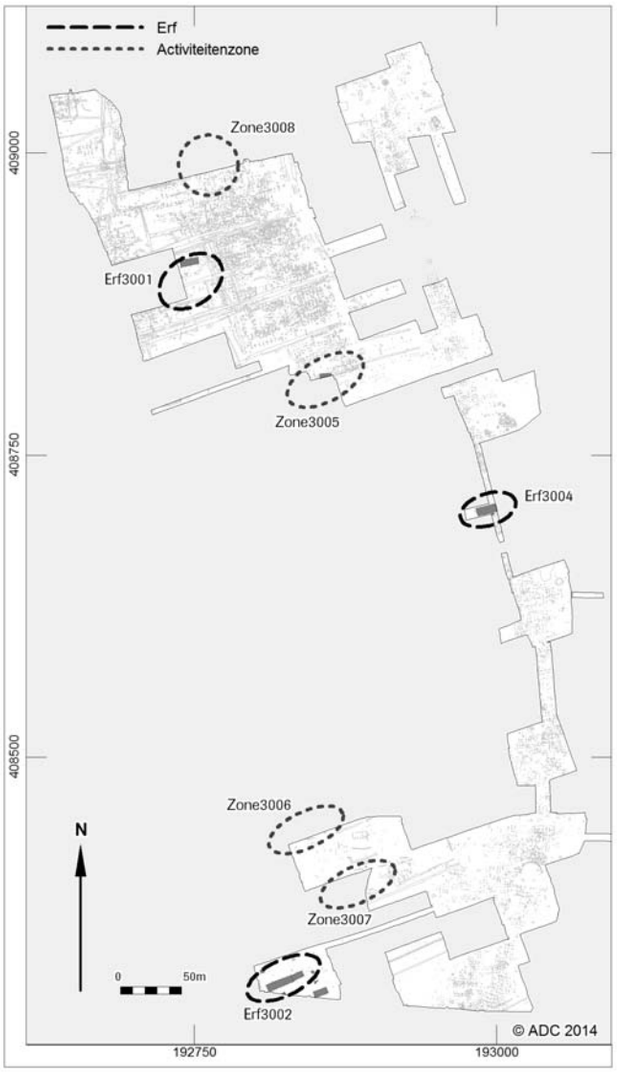
Vier van de activiteitenzones liggen in het relatief lager gelegen, westelijke deel van het onderzoeksgebied in de omgeving van de erven (afb. 6.15). Dit zijn de activiteitenzones 3005, 3006, 3007 en 3008.
Activiteitenzone 3005, in het noordwesten omvat B3005 en K3020 en K3021. De kuilen liggen op een afstand van respectievelijk ca. 10 m en 25 m van het bijgebouw. Het bijgebouw lijkt een functie te hebben vervuld als opslagruimte en/of eventuele werkplaats, getuige de vondst van fragmenten van een houtbeitel, paardentuig en slijpgereedschap (een blokvormige wetsteen met polijstglans en een slijpblok). De zone dateert op basis van het gevonden aardewerk, zowel tafelwaar als gebruiksaardewerk, in de tweede helft van de 2e eeuw.
In het zuidwesten ligt activiteitenzone 3006. Deze bestaat enkel uit de mogelijke hutkom HU3001. Op basis van het aangetroffen aardewerk uit de structuur, dateert deze zone rond het midden van de 1e eeuw en is waarschijnlijk pre-Flavische (vóór 70). Het terrein ten noorden van de structuur HU3001 viel buiten de grenzen van het onderzoeksgebied.
Activiteitenzone 3007 ligt ca. 30 m ten zuidoosten van zone 3006 en omvat W3002 en W3008 en de K3006 en K3031. Het zuidwestelijk deel van deze zone kon niet worden onderzocht. Op basis van het gevonden aardewerk dateert zone 3007 in de Vroeg-Romeinse tijd, (pre-Flavisch). Gezien de korte afstand tot activiteitenzone 3006 en de gelijke datering is het goed mogelijk dat beide zones min of meer gelijktijdig door de bewoners van een nabijgelegen erf in gebruik waren.
Aan de rand van het onderzoeksgebied, temidden van de laatmiddeleeuwse nederzetting in het uiterste noordwesten ligt activiteitenzone 3008. In deze zone werden een aardewerkconcentratie (AWC3002), een waterput (W3007) en een kuil (K3029) alsmede enkele losse paalkuilen (S125.78 en S125.89) aangetroffen. De kuil, de waterput en de aardewerkconcentratie lagen binnen een straal van 4 m. Op basis van het aardewerk is de zone te dateren in de 1e eeuw (mogelijk vóór 70).

Activiteitenzones in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied

De overige drie activiteitenzones liggen in het iets hoger gelegen oostelijke deel van het plangebied (afb. 6.16). In dit deel van het terrein zijn geen erven aangetroffen, wel bijgebouwen, waterputten, kuilen en een graansilo. In het oostelijke deel zijn de volgende activiteitenzones gedefiniëerd: zone 3009, 3010 en 3011.

Activiteitenzone 3009 bestaat uit B3006 en B3007, K3046, een spreiding van losse paalkuilen en de ongedateerde HAK6001. De bijgebouwen liggen 15 m van elkaar in het noordwestelijk deel van de zone. K3046 ligt direct naast B3006. In de zone is gedraaid gebruiksaardewerk gevonden dat in de Midden-Romeinse tijd is gedateerd.
Bijna 300 meter naar het noorden ligt activiteitenzone 3010. Deze bestaat uit B3010, W3009, K3030, K3040 en AWC3005. Alle structuren liggen binnen een straal van minder dan 15 m. Of ook W3011 op ruim 60 meter afstand van dit cluster sporen tot deze zone gerekend mag worden is twijfelachtig. Vondstmateriaal uit de structuren dateert deze zone in de Midden-Romeinse tijd. Specifiek aardewerk uit W3009 kan deze datering aanscherpen tot het laatste kwart van de 1e of het begin van de 2e eeuw. Deze datering sluit goed aan op die van Cluster H uit het vooronderzoek. Hier werd onder andere een grote kuil of depressie opgemerkt met daarin 85 aardewerkscherven en 15 fragmenten vesiculaire lava.

807 Hierbij dient wel aangetekend te worden dat bijvoorbeeld rond de activiteitenzones 3006 en 3007maar weinig proefsleuven zijn aangelegd waardoor een areaal van ruim 6800 m² niet is onderzocht. Ook ter hoogte van activiteitenzone 3008 zijn er destijds nauwelijks proefsleuven aangelegd wegens aanwezige bebouwing en vervolgens door de mate van verstoring door de sloop ervan.



Afb. 6.15 Overzicht activiteitenzones op het westelijk deel van het onderzoeksgebied.

Afb. 6.16 Overzicht activiteitenzones op het oostelijk deel van het onderzoeksgebied.

Het aardewerk, bestaande uit vaatwerkfragmenten van het type Stuart 202, geverfd aardewerk en enkele terra nigrascherven, dateert uit de 2e eeuw. De fragmenten vesiculaire lava behoren waarschijnlijk toe aan een nagenoeg complete maalsteen.[808]

De eerder beschreven graansilo (S3001) is samen met de vermoedelijke oven tot activiteitenzone 3011 gerekend. De exacte omvang van deze zone is moeilijk vast te stellen. Op enkele tientallen meters treffen we W3010 en B3009 aan. Beide geïsoleerde structuren kunnen nergens aan gekoppeld worden. Er is alleen aardewerk in de paalkuilen van het bijgebouw aangetroffen. Indien het werkelijk tot activiteitenzone 3011 gerekend mag worden dan dateert dit bijgebouw de zone in de Midden-Romeinse tijd.
Naast de als activiteitenzones bestempelde spoorclusters zijn er met name in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied nog een aantal verspreid liggende kuilen en een geïsoleerde waterput (W3004)

808 Hissel *et* al. 2004, 45-46.

aangetroffen.[809] Het gaat daarbij met name om de zone met vroegmiddeleeuwse bewoningssporen en een langgerekte strook direct ten zuidwesten daarvan. Op basis van het gevonden aardewerk dateren deze structuren uit het einde van de 2e of het begin van de 3e eeuw.

6.5 Infrastructuur

6.5.1 Algemeen

Met de komst van de Romeinen in Nederland ontstond geleidelijk een uitgebreid wegennet. In eerste instantie dienden deze wegen met name voor troepenverplaatsingen naar het noorden en er zullen voornamelijk reeds bestaande wegen en paden gebruikt zijn. Na de vaststelling van de *limes* op de zuidoever van de Rijn halverwege de 1e eeuw, ontwikkelde zich een netwerk van hoofdwegen dat tot doel had de *limes* te bevoorraden vanuit het achterland en de verschillende *civitates* op een veilige en efficiente manier met elkaar te verbinden.[810]
De primaire wegen (*viae*), met een breedte van vijf tot tien meter, bestonden vaak uit een verhoogd talud met een wegverharding van kiezel of zelfs bestrating, en bermgreppels aan weerszijden.[811] Omdat we via *itineraria* (reisbeschrijvingen) vaak de loop van deze wegen kennen, is het mogelijk om kaartmateriaal te vervaardigen waarop de Romeinse wegen worden aangegeven. Hierbij moet wel onderscheid gemaakt worden tussen een 'route' en een 'weg'. Een 'route' duidt de loop van een Romeinse weg aan, zoals we die kennen uit de *itineraria* of bijvoorbeeld van de *Tabula Peutingeriana*.[812] Een 'route' wordt pas een 'weg' genoemd als er ook daadwerkelijk archeologische aanwijzingen voor het bestaan ervan zijn aangetroffen. Van een 'weg' is derhalve de exacte locatie bekend, terwijl een 'route' aangeeft hoe een weg in de Romeinse tijd ongeveer heeft gelopen.[813]
Over het verloop van de secundaire wegen is veel minder bekend. Ze zullen hebben bestaan uit afsplitsingen van de hoofdwegen die naar de diverse nederzettingen voerden. Ook verbindingen tussen nederzettingen onderling of bijvoorbeeld van de nederzettingen naar de grafvelden of heiligdommen zullen onderdeel hebben uitgemaakt van het secundaire wegennet.
De wegen en paden binnen een nederzetting die de verschillende erven met elkaar en met bijvoorbeeld de akkers verbonden mogen we tot de tertiaire wegen rekenen. Daar er echter geen verharding van de secundaire en tertiaire wegen plaatsvond zijn ze archeologisch nauwelijks traceerbaar. Landschappelijk gezien mogen we ze met name op de hogere delen van het landschap (zandruggen, oude stroomgordels etc.) reconstrueren. Een weg moest immers goed begaanbaar zijn en niet te drassig worden.

6.5.2 Wegen en paden op en langs Sterckwijck

Op het laagterras langs de linker Maasoever, direct ten oosten van het onderzoeksgebied, liep in de Romeinse tijd een weg (de huidige Heerstraat; afb. 6.17). Dit was de noord-zuid verbinding van Nijmegen naar Tongeren (België) via Blerick en Cuijk, die behoorde tot het netwerk van grote wegen in ons land. De huidige provinciale weg van Cuijk naar Oeffelt en Boxmeer volgt ongeveer het tracé van de Romeinse heerbaan. Aan beide zijden van deze Romeinse hoofdweg zijn duidelijke aanwijzingen voor nederzettingen en grafvelden.[814]

809 K3019, K3041, K3042, K3043, K3044 en K3045 liggen verspreid over een strook van 60 m breed en 100 m lang. De kuilen K3024 t/m K3027 liggen nog min of meer geclusterd in het uiterste noordoosten van het onderzoeksgebied.
810 Een mooi voorbeeld van deze ontwikkeling zien we bij de *Via Belgica*, de hoofdweg die Boulogne-sur-Mer via Tongeren, Maastricht en Heerlen met Keulen verbond. Deze Romeinse hoofdweg is in de 1e eeuw v. Chr. aangelegd als *via militares*, ten tijde van het Germanië-offensief (Demey 2003). Ze zorgde voor de mogelijkheid van snelle troepenverplaatsingen en een goede bevoorrading. In de 1e eeuw n. Chr. is de weg gemoderniseerd en werd het een belangrijke oost-west verbinding in het noordelijk deel van het Romeinse rijk. De *Via Belgica* kreeg steeds meer een economische en administratieve functie en was een essentiële schakel in de ontwikkeling van dit deel van het rijk. Recent onderzoek naar houten constructieonderdelen van de weg heeft aangetoond dat de weg een zelfde chronologische ontwikkeling heeft gekend als de belangrijkste weg langs de *limes*. Een eerste modernisering valt samen met de aanleg van de limesweg halverwege de 1e eeuw waarna een grootschalige reparatieronde volgt in 125/126 n. Chr. Deze herstelwerkzaamheden worden in verband gebracht met de komst van keizer Hadrianus naar onze streken.
811 Willems 1987, 7; Venner 2000, 59.
812 Een middeleeuwse kopie, op perkament getekend, van een Romeinse reiskaart uit de 4e eeuw. De kaart bestond uit twaalf bladen waarop het gehele Romeinse rijk was afgebeeld van Engeland tot aan India, met de waterwegen en de hoofdwegen van het Romeinse rijk. De kaart was in het bezit van de Augsburger Konrad Peutinger en dankt aan hem zijn naam (Peutinger kaart).
813 Willems 1987, 7.
814 Zie hoofdstuk 1, afb. 1.9.

Afb. 6.17 De Romeinse weg Nijmegen–Tongeren geprojecteerd op de topografische kaart.

Binnen het plangebied Sterckwijck zijn geen directe aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van Romeinse secundaire of tertiaire wegen. We kunnen ze wel veronderstellen. Zo is het haast ondenkbaar dat er geen pad heeft gelopen langs de lintbebouwing uit de IJzertijd. Een soortgelijk pad zal in de Romeinse tijd de erven aldaar met elkaar hebben verbonden.
Hetzelfde geldt voor het urnenveld in het oosten van het onderzoeksgebied. Het lint van grafheuveltjes zal ongetwijfeld ontsloten zijn door een eeuwenoude doorgaande route over het urnenveld. Tenslotte zullen er in de diverse bewoningsperioden verbindingen hebben bestaan tussen de bewoningscentra

in het westelijk deel van het onderzoeksgebied en het urnenveld of grafveld op het oostelijke deel.[815] Daar het tussengelegen centrale deel van het onderzoeksgebied lager lag en daardoor vermoedelijk bij tijd en wijle behoorlijk drassig geweest zal zijn, moeten we ons deze 'dwarsverbindingen' mogelijk deels voorstellen als knuppelwegen.

6.6 De nederzetting

Op basis van de datering van de erven en activiteitenzones mogen we concluderen dat er gedurende de Vroeg- en Midden-Romeinse tijd bewoning heeft plaatsgevonden (afb. 6.18). In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat er drie zekere en zes mogelijke erven bewoond werden.
De start van de Romeinse bewoning heeft een pre-Flavische origine en heeft in ieder geval geduurd tot aan het begin van de 3e eeuw. Daarna ontbreken er bewijzen voor bewoning binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

6.6.1 Verspreiding van de erven en activiteitenzones

De vroegste structuren bevinden zich in de activiteitenzones 3006, 3007 en 3008. Zone 3006 dateert van rond het midden van de 1e eeuw, waarschijnlijk voor de Flavische tijd; de zones 3007 en 3008 hebben zeker een pre-Flavische datering (vóór 70 n. Chr.). Hiermee vormen de genoemde activiteitenzones een eerste fase in de bewoningsgeschiedenis van de Romeinse tijd. Aanwijzingen voor een gelijktijdig bewoond erf zijn niet voorhanden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied maar zullen niet ver uit de buurt gevonden kunnen worden.[816] Gezien de afstand tussen de activiteitenzones (ca. 600 meter) dienen we wellicht rekening te houden met tenminste twee bewoonde erven in de directe omgeving gedurende fase 1.
Hoe lang deze veronderstelde erven uit de vroegste fase in gebruik zijn gebleven is niet bekend. Feit is dat we pas in de loop van de 2e eeuw concrete aanwijzingen hebben voor bewoning, in de vorm van huisplattegronden. De late 1e eeuw en het begin van de 2e eeuw zijn spaarzaam vertegenwoordigd binnen het aangetroffen vondstmateriaal, maar de activiteitenzones 3010 en 3011 behoren toe aan deze periode. Beide activiteitenzones bevinden zich in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied. Activiteitenzone 3010 ligt in het noorden en activiteitenzone 3011 ligt ca. 450 m zuidelijker. Ondanks het ontbreken van sporen van bewoning hebben er gedurende de late 1e eeuw en het begin van de 2e eeuw wel activiteiten plaatsgevonden.

Rond het midden van de 2e eeuw breekt de tweede bewoningsfase aan, die duurt tot het eind van de 2e eeuw. Erf 3002, gelegen in de uiterste zuidwesthoek van het onderzoeksgebied en de activiteitenzones 3005 en 3009 behoren alle drie tot deze fase. Activiteitenzone 3005 bevindt zich in het noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied, terwijl activiteitenzone 3009 vrijwel centraal gelegen is op de hogere oostelijke rug. Beide activiteitenzones liggen binnen een straal van 500 m van Erf 3002.
Een derde bewoningsfase dateert uit het eind van de 2e eeuw of het begin van de 3e eeuw, wanneer Erf 3001 en 3004 in gebruik worden genomen. Er zijn geen activiteitenzones aangetroffen die in deze periode in gebruik waren. Of de erven daadwerkelijk gelijktijdig bewoond werden of juist vlak na elkaar valt niet te achterhalen. Het is ook mogelijk dat rond het eind van de 2e eeuw zowel Erf 3002 als Erf 3001 en 3004 in gebruik waren.

Aanwijzingen voor bewoning op Sterckwijck gedurende de Laat-Romeinse tijd ontbreken.

815 Zo zijn er tijdens het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door AAC in proefsleuf 20 karrensporen van een oost-west georiënteerde weg aangetroffen in het oosten van het plangebied (ter hoogte van activiteitenzone 3010). Het is echter niet duidelijk uit welke periode deze dateren. Het is goed mogelijk dat dit karrensporen betreffen die behoren tot het Startwijkse veldwegje, waarvan tijdens het onderzoek in 2001 ook al karrensporen werden aangetroffen.

816 Daarnaast moeten we specifiek voor deze incompleet onderzochte activiteitenzones rekening houden met het idee dat ze feitelijk onderdeel uitmaken van erven waarvan de huisplattegronden niet aangetroffen zijn (zie de discussie boven).

Afb. 6.18 Fasering van bewoningssporen en activiteitenzones in de Romeinse tijd.

6.7 De materiële cultuur

6.7.1 Aardewerk

Inleiding

Voor de analyse van het aardewerk uit de nederzetting is een selectie gemaakt van het materiaal uit structuren. Het overige aardewerk is na de scan niet verder geanalyseerd. De gegevens van de scan zijn echter wel gebruikt bij de beschrijving en datering van de erven en activiteitenzones.
De conditie van het aardewerk is redelijk tot goed. Over het algemeen lijkt de bodem weinig negatieve invloed gehad te hebben op het aardewerk.
Tijdens de scan zijn 5042 fragmenten gedateerd in de Romeinse tijd. De baksels die tijdens de scan zijn aangetroffen in de nederzetting, komen grotendeels overeen met de baksels uit het grafveld (tabel 6.3). Voor de tafelwaar in de fijne baksels zijn dat terra sigillata, terra nigra en geverfde waar (samen ±500 fragmenten). Het grovere keukenaardewerk en de transport- en opslagvaten vormen de grootste groep (±1600 fragmenten keukenaardewerk; ± 1200 fragmenten transport- en voorraadvaten). Een dergelijke verdeling in baksels en functiegroepen van het aardewerk is voor een rurale nederzetting heel gebruikelijk.
Aan de vormen van het aardewerk uit de geselecteerde structuren valt af te lezen dat het voornamelijk om keukenaardewerk en transport- en opslagvaten gaat. De weinige tafelwaar (enkele terra nigra en terra rubra vormen) is in een gebouw gevonden. Drie ruwwandige kommen en een ruwwandige pot zijn eveneens in een huis gevonden.
De wrijfschalen nemen een redelijk belangrijke plaats in in de nederzetting. Opmerkelijk is daarbij dat zes van de acht exemplaren in een waterput zijn gevonden en slechts twee in een gebouw.[817]

Tabel 6.3 Overzicht Romeins aardewerk.

		scan Rom aw		analyse grafveld				analyse nederzetting			
		N	%N	N	%N	MAE	%MAE	N	%N	MAE	%MAE
tafelwaar	Terra sigillata	433	3,1%	360	4,4%	31	16,3%	4	0,9%	2	4,3%
	Terra rubra/nigra	446	3,2%	594	7,3%	14	7,4%	23	5,3%	5	10,9%
	geverfde waar	1526	11,0%	958	11,8%	26	13,7%	3	0,7%	1	2,2%
	gebronsd		0,0%	126	1,6%	1	0,5%				
keukenwaar	gladwandig	4894	35,2%	4792	59,1%	69	36,3%	163	37,3%	6	13,0%
	ruwwandig	2462	17,7%	430	5,3%	26	13,7%	29	6,6%	7	15,2%
	Bataafs Grijze Waar	593	4,3%	161	2,0%	4	2,1%	9	2,1%	4	8,7%
	mortaria	173	1,2%	20	0,2%	2	1,1%	36	8,2%	7	15,2%
transport/voorraad	Low Lands Ware	215	1,5%	73	0,9%	2	1,1%	6	1,4%	1	2,2%
	kurkurnen	47	0,3%	108	1,3%	3	1,6%	16	3,7%	2	4,3%
	dolia	397	2,9%					33	7,6%	4	8,7%
	amforen	664	4,8%					3	0,7%	1	2,2%
	zoutcontainers	35	0,3%					15	3,4%	1	2,2%
	middeleeuws	15	0,1%								
indet		860	6,2%	105	1,3%	1	0,5%	19	4,3%	1	2,2%
handgevormd		1136	8,2%	385	4,7%	11	5,8%	78	17,8%	4	8,7%
totaal		13896	100,0%	8112	100,0%	190	100,0%	437	100,0%	46	100,0%

Datering van de structuren

In de gedefinieerde structuren en zones zijn diverse vondsten gedaan. Een deel van deze vondsten is geanalyseerd. De vondsten die alleen middels de scan zijn bekeken, zijn wel betrokken bij het bepalen van de datering van de structuren en zones. Dit is vooral van toepassing op de kleinere structuren en de vondsten uit de activiteitenzones.

817 Dit zegt vermoedelijk iets over de secundaire functie van waterputten als afvaldump. Ook de dolia komen redelijk veel voor en zijn ook meer in waterputten dan gebouwen teruggevonden. In de waterputten komen verder nog fragmenten van amforen en ruwwandige potten voor.

Afb. 6.19 Aardewerk van Erf 3001: a. kruik, verlatingsoffer uit H3001; b. kruikamfoor.

Erf 3001

Het aardewerk dat in de verschillende structuren van dit erf is gevonden past goed bij elkaar. Hier is voornamelijk gebruiksaardewerk aangetroffen dat na het midden of aan het eind van de 2e eeuw is te dateren. In alle sporen is ruwwandig of Bataafs grijs aardewerk gevonden. Slechts één fragment is van terra sigillata en behorend tot een wrijfschaal. De overige aangetroffen vormen vertegenwoordigen vooral voorraadpotten. Een mogelijke looptijd tot in het begin van de 3e eeuw is voor dit erf verdedigbaar (afb. 6.19).

H3001 heeft een datering vanaf het midden van de 2e eeuw. In een paalkuil is een kruik met tweeledig oor gevonden. Het type is niet duidelijk, maar de vorm van het lichaam van de kruik wijst op een datering vanaf het midden van de 2e eeuw (afb. 6.19a). De kruik is grotendeels compleet. Daar het er alle schijn van heeft dat de bewuste paal is uitgetrokken alvorens de paalkuil definitief is dichtgeraakt houden we rekening met een zogenaamd verlatingsoffer.
In een andere paalkuil lag de bodem van een Bataafs grijze kom of pot. Het baksel van de Bataafs grijze bodem past wat datering betreft goed bij de kruik.
W3005 dateert aan de hand van de bodem van een LLW pot Ar 140-2 en een fragment van een terra sigillata wrijfschaal vanaf 175. De wrijfschaal is namelijk vanaf het laatste kwart van de 2e eeuw in omloop. De LLW pot en het dolium versierd met ribbels en kerfsnede past wat datering betreft hier goed bij.
De tweede waterput (W3006) heeft een datering na het midden van de 2e eeuw. In vulling 1 is BGW gevonden: een pot Willems T2. Een tweede pot is mogelijk ook in BGW, al is de driehoekige rand en de groef tegen de scherp omgebogen schouder niet kenmerkend voor dit baksel. In vulling 2 is een roze verbrande pot Willems T2 gevonden.

Erf 3002

De datering van dit erf is bepaald door het materiaal uit de sporen van H3002 en W3001. Uit B3002, 3003 en 3004 is geen aardewerk tevoorschijn gekomen. Een handjevol fragmenten dateert uit de Vroege Middeleeuwen en is intrusief in de sporen terechtgekomen. Dit erf lijkt iets eerder te dateren dan de erven 3001 en 3004, namelijk vanaf het midden tot het einde van de 2e eeuw.

Uit de sporen van H3002 komt meer tafelwaar dan gebruiksaardewerk. Zo is er uit een wandgreppel (S63.13) een fragment van een terra nigra bord HBW 81 (afb. 6.20c) afkomstig. In enkele paalkuilen zijn verder fragmenten van een terra nigra pot HBW 58, een rood verbrande terra nigra kom HBW 52 en een versierde rand van een BGW kom aangetroffen (afb. 6.20b, d en a).
In de aanbouw van dit huis is juist meer gebruiksaardewerk teruggevonden alsmede vijftien fragmenten verbrand hutteleem. De datering van huis en bijgebouw komt uit op de tweede en derde kwart van de 2e eeuw.

Eenzelfde datering krijgt zoals gezegd W3001. In de waterput is vooral gebruiksaardewerk terechtgekomen. Zo zijn fragmenten van een amfoor, een kruikamfoor en diverse dolia en wrijfschalen gevonden (afb. 6.20h,i). De fragmenten in een fijner baksel bestaan onder andere uit bekerfragmenten. De twee meest opvallende ruwwandige vormen zijn een klein bolbuikig potje in een grof en donkerbruin baksel (afb. 6.20f). De vorm lijkt het meest op St 201A, maar het potje is slechts 7-8 cm hoog. Het tweede opvallende ruwwandige stuk is een diep bord of kom met strakke rechte rand en een bolle rand met groef aan de binnenzijde (afb. 6.20g). Dit stuk heeft een potgruismagering en een gebobbeld oppervlak, zoals Bataafs grijs aardewerk baksel 2.
De stukken die de beste datering geven voor de waterput zijn een mogelijk Midden-Gallische versierde terra sigillata kom (afb. 6.20e) en een verbrand bekerfragment met kenmerken van de bekers Nb32 en Nb33. De kom kan vanaf het tweede kwart van de 2e eeuw zijn gemaakt, maar de beker dateert in ieder geval van na 150.

Afb. 6.20 Aardewerk van Erf 3002 uit H3002: a. Bataafs Grijze kom; b. terra nigra pot HBW 58; c. terra niga bord HBW 81; d. verbrande terra nigra kom HBW 52. Uit W3002: e. versierde terra sigillata; f. ruwwandig potje; g. Bataafs grijze kom of bak; h. wrijfschaal Brunsting 36; i. twee kleine dolia.

Erf 3004

Tot dit erf behoort o.a. H3004. Onder het aardewerk uit deze structuur zijn twee grote randen van LLW voorraadpotten Ar 142 die vanaf het eind van de 2e of het begin van de 3e eeuw dateren. Een andere rand is afkomstig van een kom of bord in een redelijk zacht baksel dat mogelijk uit Tienen komt. Het bord heeft een brede, naar binnen gebogen rand, zoals de late variant van Nb104. De datering is vanaf het midden van de 2e eeuw.

Het erf dateert in het laatste kwart van de 2e eeuw en heeft een mogelijke looptijd tot in het begin van de 3e eeuw.

Activiteitenzones

Een aantal activiteitenzones past wat datering en vondsten betreft bij de erven. Zone 3005 dateert uit de tweede helft van de 2e eeuw. In zone 3009 is gedraaid gebruiksaardewerk gevonden dat niet nader gedateerd kan worden dan midden-Romeins. In zone 3010 is naast niet nader te dateren gedraaid gebruiksaardewerk in W3009 gebruiksaardewerk en tafelwaar uit het laatste kwart van de 1e of het begin van de 2e eeuw aangetroffen. Onder het aardewerk uit de waterput valt een doliumrand met een graffito op. De graffito is niet helemaal duidelijk maar lijkt het meest op: IIIVI. Het is ook mogelijk dat hier sprake is van een letter M met twee tekens ervoor.

In W3010 van activiteitenzone 3011 is een hals van een kruikamfoor met een iets ondersneden en concaaf oplopende rand gevonden. De vorm van hals en rand is niet van een bekend type. In een paalkuil van B3009 zijn twee fragmentjes gladwandig aardewerk gevonden. Een goede datering is hiervoor niet mogelijk. Het baksel van dit stuk lijkt 1e-eeuws te zijn, al is dat niet zeker.

In de grondsporen van activiteitenzone 3013 valt de hoeveelheid olijfolieamforen en Scheldevallei amforen op. Voor de datering van W3004 is de bodem van een 2e-eeuwse Bataafs grijze pot bepalend. Activiteitenzones 3006, 3007 en 3008 verdienen extra aandacht. In deze zones is namelijk aardewerk met een andere datering gevonden dan het aardewerk dat op de erven is verzameld. In deze drie zones is zowel handgevormd als gedraaid aardewerk aangetroffen.

Zone 3006
Datering: midden 1e eeuw
In structuur HU3001 zijn twee handgevormde stukken en een terra nigra kom HBW 27 gevonden. De handgevormde stukken hebben verschillende vormen: een bord in een licht baksel en een 3-ledige pot in een donker baksel. Beide stukken hebben een omgeslagen rand en zijn geglad. De combinatie van stukken wijst op een datering rond het midden van de 1e eeuw en waarschijnlijk voor de Flavische tijd.

Zone 3007
Datering: vroeg-Romeins (vóór 70)
Deze zone omvat W3002, W3008, K3006 en K3031 waaruit zowel handgevormd als gedraaid aardewerk afkomstig is. Onder het handgevormde aardewerk zijn meerdere exemplaren met kamstreekversiering. Dit is in de Romeinse tijd de meest voorkomende methode van versiering op handgevormd aardewerk.[818] Het gedraaid aardewerk is door diverse baksels vertegenwoordigd: gladwandig, ruwwandig, dolium amfoor en zoutcontainers uit het gebied van de Morini. Het best dateerbare stuk is in K3031 gevonden. Het gaat om een vierledig oor dat bij een kruik Hofh 50/51 of kruikamfoor Hofh 58 hoort en te dateren is vóór 70.

Zone 3008
Datering: 1e eeuw, mogelijk voor 70.
In W3007 zijn fragmenten van een dolium en een deels gepolijste schaal met omgeslagen rand en geknikte wand gevonden. Het wandgedeelte boven de knik is gepolijst. Het gedeelte onder de knik is ruw. Een wrijfschaal, een drieledig gladwandig oor en een fragment zoutcontainer bieden geen aanknopingspunten voor een strakkere datering. In de aardewerkconcentratie AWC3002 is een vrijwel complete dolium gevonden en in K3029 een ruwwandige kom St210. Deze stukken zijn in de 1e eeuw zeer gebruikelijk.

Samenvattend
Het aardewerk van de diverse erven en zones laat een datering zien van de pre-Flavische periode tot in de 3e eeuw. Hoewel binnen het nederzettingsterrein geen gidsfossielen uit de 3e eeuw zijn gevonden, is het waarschijnlijk dat de datering van enkele sporen wel vanaf het laatste kwart van de 2e eeuw tot in de 3e eeuw moet doorlopen. Onder het aardewerk dat alleen tijdens de scan is bekeken zijn enkele fragmenten metaalglanswaar die uit de 3e eeuw dateren.
Het zwaartepunt in het nederzettingsaardewerk ligt rond het midden van de 2e eeuw tot het einde van de 2e eeuw. Een kleinere, maar wel duidelijke component dateert uit de pre-Flavische periode en mogelijk zelfs uit de eerste helft van de 1e eeuw, gezien de hoeveelheid handgevormd aardewerk met kamstreekversiering. Aardewerk uit de Flavische periode en de eerste helft van de 2e eeuw is weliswaar minder sterk vertegenwoordigd dan aardewerk uit de tweede helft van de 2e eeuw, maar dit kan niet als hiaat in de bewoning van het gebied worden aangemerkt. De aanwezigheid van graven die wel in de eerste helft van de 2e eeuw te dateren zijn, getuigt namelijk van het tegendeel.

6.7.2 Metaal

Uit de afdekkende lagen boven de sporen en structuren uit de Romeinse tijd zijn 136 vondsten afkomstig. Het overgrote deel hiervan bestaat uit bronslegeringen. Elf van deze vondsten kunnen met zekerheid geplaatst worden in de Romeinse tijd. Uit de aan de Romeinse tijd toegewezen sporen zijn twintig determineerbare vondsten afkomstig. De metaalvondsten bestaan uit spijkers, enkele sieraden, munten, fragmenten paardetuig, gereedschap en *fibulae*.

818 Van den Broeke 2012, 118-119, figuur 3.46.

Er zijn in totaal zestien munten aangetroffen (tabel 6.4), waaronder asses, dupondii, sestertii en een vermoedelijke quadrans. Maar liefst zes munten zijn afkomstig van de (middeleeuwse) weg WG2501.[819] Een dergelijke grote hoeveelheid geeft aan dat deze weg vermoedelijk al in de Romeinse tijd in gebruik moet zijn geweest. Opvallend is het korte tijdsbestek waarbinnen de aangetroffen munten van de weg dateren. Drie van de zes kunnen geplaatst worden in de regeerperiode van Trajanus. De overige drie munten hebben een onzekere datering maar twee ervan beslaan de regeerperioden van Vespasianus en Domitianus tot en met die van Trajanus. Daarmee lijkt in ieder geval het merendeel geslagen in het laatste kwart van de 1e en het eerste kwart van de 2e eeuw. De zesde munt dateert uit de 1e of 2e eeuw. De munten zijn verspreid over de weg aangetroffen, maar lagen binnen een straal van maximaal 40 m. Er is geen ander vondstmateriaal daterend uit de Romeinse tijd aangetroffen waarmee de aanname dat de weg gedurende de Romeinse tijd in gebruik was kan worden onderbouwd.
Van de overige munten beslaan een vermoedelijke quadrans en een sestertius de regeerperiode van Domitianus (81-96), diverse munten die van Hadrianus (98-117) en twee dupondii of asses tezamen met een sestertius de regeerperiode van Marcus Aurelius (161-176). Antoninus Pius (138-161) is door één as vertegenwoordigd. Een dupondius of as van Marcus Aurelius is niet ver van de andere munten op de weg aangetroffen.[820] De overige drie munten zijn afkomstig van het Romeinse grafveld (zie onder).

Tabel 6.4 Overzicht van de aangetroffen munten uit zowel de nederzetting als het grafveld. De munten uit graven betreffen de vnrs.: 415, 1024, 1478, 3799, 3850 en 5602. Vnr 372 is een volledig verbrande en ondetermineerbare munt.

Vnr	Regeerperiode	Begin dat.	Eind dat.	Muntsoort	Plaats	type	Opmerking
415	Vespasianus (69-79) - Hadrianus (117-138)	69	138	sestertius	Roma/ Lugdunum	RIC(II) -	kop van een keizer uit de periode Vespasianus-Hadrianus
635	Domitianus (81-96) ?	81	96	quadrans	Roma ?	RIC(II) 434/435 ?	qua formaat en gewicht een verm. quadrans
1024	Marcus Aurelius (161-180)	161	176	dupondius/as	Roma	RIC(III) 1629	RIC 1629: as; maar in die tijd nauwelijks verschil meer tussen dupondius en as
1269	Marcus Aurelius (161-180)	161	176	sestertius	Roma	RIC(III) 1628/1734	sestertius voor Lucilla zou geslagen zijn in de jaren 164-169, die van Faustina II in de jaren 161-176
1478	Trajanus (98-117)	98	102	as	Roma	RIC(II) 395/434	grote letters en dikke nek: vroege Trajanus
1565	Hadrianus (117-138)	124	138	sestertius	Roma	RIC(II) 636 ff. (=/969)	voorzijde: grotere letters -> géén vroege emissie; RIC(II): 125/138, BMC(III): 124-138
3799	Hadrianus (117-138)	117	138	dupondius/as	Roma	RIC(II) -	lauwerkrans of stralenkrans niet vast te stellen
3850	Augustus (27 v.-14 n. Chr.) - Commodus (180-192)	-16	192	dupondius ?	?	-	verbrand; geelkoper (-> dupondius); voor munt ná 200 te veel geelkoper (hoog gehalte zink)
5602	Antoninus Pius (138-161)	160	161	as	Roma	RIC(III) 1051	
6457	Marcus Aurelius (161-180)	161	176	dupondius/as	Roma	RIC(III) 1619/1781	randschriften verdwenen; tamelijk hoekig, kenmerkend voor 2e eeuw; kop van Faustina II (161-176) of Lucilla (164-169)
6543	Trajanus (98-117)	104	111	dupondius	Roma	RIC(II) 586	rand afgebrokkeld, derhalve randschriften weg; geelkoper; volgens RIC: 103-111 n. Chr.; volgens BMC: 104-111
6937	Augustus (27 v.-14 n. Chr.) - Commodus (180-192)	-16	192	as	?	RIC(I-III) -	
7023	Domitianus (81-96) - Trajanus (98-117)	81	117	sestertius	Roma	RIC(II) -	geelkoper
7055	Trajanus (98-117)	104	117	dupondius/as	Roma	RIC(II) 459 ff.	
7228	Trajanus (98-117)	104	111	dupondius	Roma	RIC(II) 494var.	
7279	Vespasianus (69-79) - Trajanus (98-117)	69	117	dupondius/as	Roma/ Lugdunum	RIC(II) -	kop van keizer uit periode Vespasianus -Trajanus

819 Voor een beschrijving van de weg zie paragraaf 7.3.6.
820 Werkput 229; uit de bovengrond (niet spoor gerelateerd).

Uit de bovenlaag S4000 is een sierbeslag van paardentuig afkomstig.[821] Het betreft een schelpvormig beslagstuk Nicolay B5. Dergelijk beslagen dateren volgens Nicolay in de periode 120 tot 250/270. Uit S113.70 zijn fragmenten van een riemverdeler van paardentuig afkomstig.[822]
Vondstnummer 6930 betreft een orakelstaafje; een concaaf, massief, rond staafje van 2,5 cm. Op één van de uiteinden is een X ingekrast. Dergelijke staafjes worden doorgaans aangetroffen in Romeinse en vroegmiddeleeuwse nederzettingscontexten. In de Romeinse tijd komen ze echter ook voor in (vermeende) heiligdommen, cultusplaatsen en in graven. In de laatste categorie komen ze vaak paarsgewijs voor, waarbij doorgaans op een van de twee staafjes een markering is aangebracht. Verschillende markeringen komen voor. De staafjes komen voor in hout, been, zilver, brons, lood en aardewerk. Hoe precies de staafjes gebruikt werden is niet bekend.[823]
De vondst van een houtbeitel geeft aan dat de bewoners zich bezig hebben gehouden met houtbewerking.[824] Dat is niet zo verwonderlijk want hout was een van de belangrijkste grondstoffen in het dagelijkse leven. Het werd gebruikt bij de bouw van boerderijen, schuren, spiekers en waterputten en werd gebruikt als brandstof in de haard, oven of bij een crematie. Het kon, zo blijkt uit het pollenonderzoek, in de directe omgeving gekapt worden.

Afb. 6.21 Fragment van een gegoten bronsplaat.

Op het stort is een fragmentje gegoten brons gevonden (afb. 6.21).[825] Het fragment bestaat uit een amorf plat stuk bronsplaat van ca. 2,5 mm dikte en is ca. 3 bij 3 cm groot. Het stuk is rondom afgebroken. Stukken van een dergelijke dikte in Romeinse context wijzen op hergebruik en sloop van bronzen objecten. Onder andere te Naaldwijk, Ewijk en Cuijk zijn dergelijke fragmenten aangetroffen.[826] Onderzoek heeft aangetoond dat deze fragmenten afkomstig zijn van gegoten bronzen beelden.[827] Op het fragment van Sterckwijck ontbreken echter kenmerken die een zekere determinatie als Romeins bronzen beeld rechtvaardigen. Deze kenmerken betreffen bijvoorbeeld rechthoekige indrukken van afstandhoudertjes die de mal stevigheid verleende, of verbindingselementen van de afzonderlijk gegoten beeldonderdelen.

Uit nederzettingscontext zijn twee fibulae voorhanden. Uit de vroegmiddeleeuwse waterput W2015 is een kleine schijffibula afkomstig.[828] De speld stelt een duifje voor. Dit type speld kan vanaf het midden tot het einde van de 1e eeuw gedateerd worden en heeft daarom geen directe relatie met de waterput.

Afb. 6.22 Twee fibulae en de kop van een Wijster haarnaald .

De tweede speld is een in Nederland schaars voorkomend exemplaar van een steunarmfibula.[829] Deze laat-Romeinse speld (ca. 380-450) kent een onderdraadse veer die tussen twee zijarmen en in een middenrib wordt geplaatst door middel van een veeras. De spelden zijn uitvoerig beschreven door H.W.

821 Vnr 6634; S284.4000.
822 Vnr.4236
823 Dickmann 2003, 139 ff.
824 Vnr 4236 uit K3020. In dezelfde kuil is ook vnr 4490 gevonden, die bestond volledig uit spijkerdelen.
825 Vnr 1326.
826 Naaldwijk: Van der Feijst, De Bruin & Blom 2008; Ewijk: Blom, Van der Feijst & Veldman 2012; Cuijk: Roessingh & Vanneste 2009.
827 Dit lopende onderzoek en de databank met afbeeldingen is te raadplegen via www.grossbronzenamlimes.de.
828 Vnr 6995.
829 Vnr 5376.

Böhme.[830] Er komen varianten voor met alleen de zijarmen als asdragers, met een extra middenrib, met brede en smalle voeten en met verschillende versieringen en beugeldoorsneden. Het exemplaar van Sterckwijck kent een standaard versiering en heeft vermoedelijk een smalle voet gehad. Helaas is de voet afgebroken. Het verspreidingsgebied van deze speld kent een nadruk op het Oost-Nederlandse Rivierengebied en het noorden van Duitsland.
Eveneens uit de Laat-Romeinse tijd daterend is een fragment van een haarnaald.[831] Deze haarnaalden worden tot het type Wijster gerekend, genoemd naar de Drentse vindplaats waar ze het eerst werden beschreven. Wijsterhaarnaalden hebben een kenmerkend zich naar de kop verdikkende pen, met als eindknop een dubbelconische vorm. De zich verdikkende pen is vrijwel altijd versierd door middel van ingezaagde facetten en rillen. De datering van Wijsterhaarnaalden is laat 4^{e}- 5^{e} eeuw.

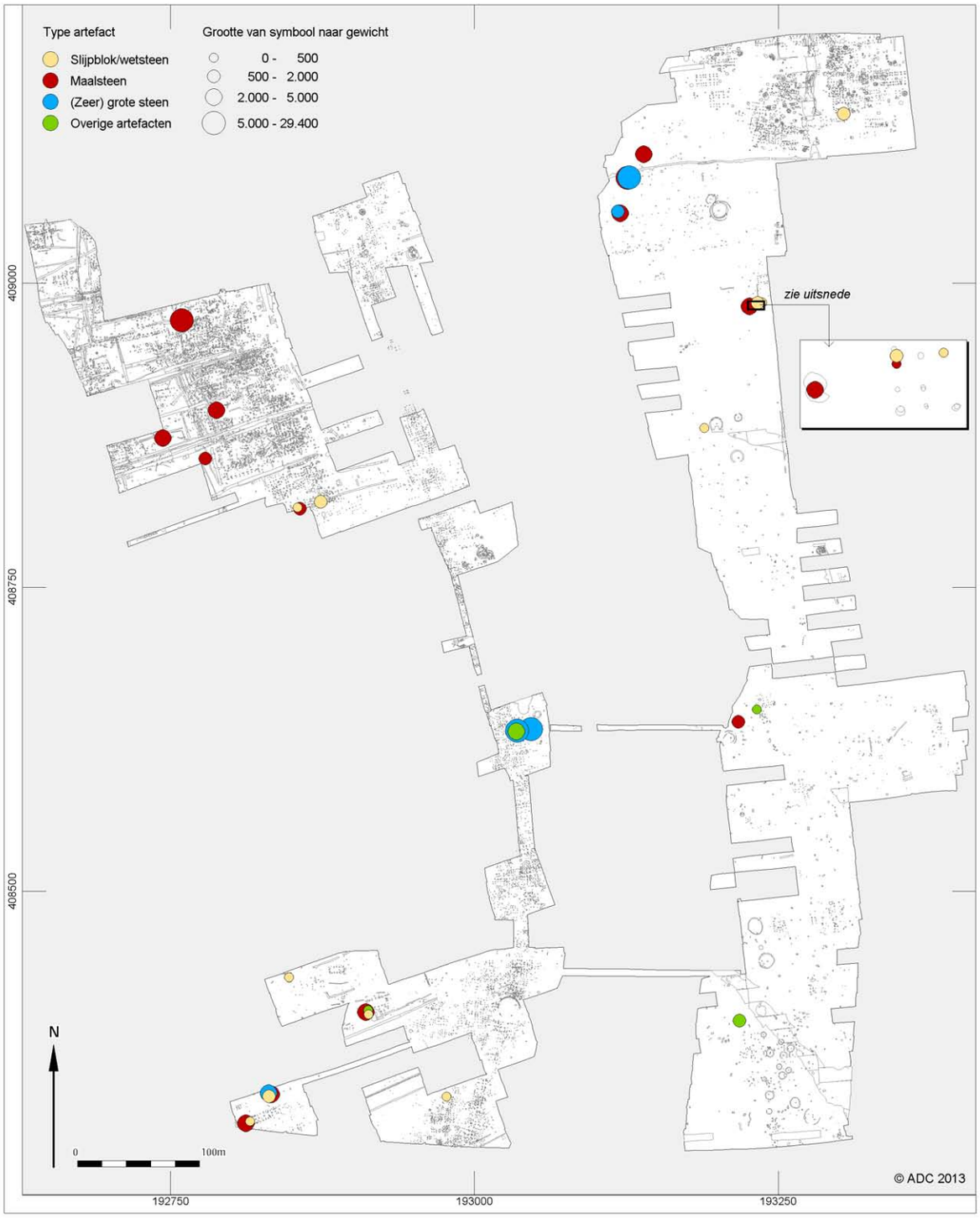
6.7.3 Natuursteen

Ruim 120 kg aan natuursteen komt uit contexten die overwegend in de Midden-Romeinse tijd worden geplaatst. Hoewel dit in dezelfde orde van grootte ligt als de 155 kg uit de IJzertijd, gaat het bij het Romeinse materiaal slechts om 81 individuen, wat een gemiddeld gewicht van niet minder dan 1,5 kg oplevert. Het natuursteen bestaat dan ook voor een groot deel (ca 75% in gewicht) uit goed herkenbare artefacten, waaronder zeer veel maalstenen van vesiculaire lava. Dit zijn allemaal roterende maalstenen van handmolens – zadelvormige typen met een kiel zoals we die tegenkwamen in de IJzertijd zijn niet meer in gebruik. Hoewel de maalstenen soms sterk afgerond zijn (deels door het afstoten van de verweringskorst), is de conservering over het algemeen goed tot redelijk.
Naast maalstenen zijn er vooral slijpblokken en wetstenen aanwezig, enkele klop- en wrijfstenen, een steen die als aambeeld is gebruikt en zestien grote tot zeer grote, platte stenen zonder sporen van gebruik.

Het natuursteen uit deze periode is verspreid over het terrein aangetroffen (afb. 6.23). In de zuidwestelijke hoek van het plangebied staat het enige Romeinse huis dat natuursteen heeft opgeleverd (H3002). Uit de paalsporen van het huis komen een maalsteen en een wetsteen. Bij de enige bijgebouwen met natuursteen die aan de Romeinse tijd zijn toegewezen (B3006 en B3007; activiteitenzone 3009), werden in paalsporen respectievelijk een maalsteen en een klopsteen gevonden. Ook uit een spoor van het vroegmiddeleeuwse B2530, in het noordoostelijke deel van het plangebied, zijn een vermoedelijk Romeinse maalsteen, wetsteen en slijpblok verzameld.[832]
Maalstenen zijn verder vooral geconcentreerd aangetroffen in waterputten in het noordwestelijke deel, waarbij W3007 minimaal vijf verschillende maalstenen heeft opgeleverd. Grote tot zeer grote stenen komen daarentegen overwegend uit het centrale en noordoostelijke deel.

Artefacten en steensoorten[833]
Zowel bij de artefacten als bij de steensoorten is een vrij scherpe omslag te zien in vergelijking met de IJzertijd. Zo is er een sterke toename in het percentage geïmporteerd materiaal: naar 50% in aantal en 63% in gewicht. Hierin hebben de maalstenen van vesiculaire lava vanzelfsprekend een groot aandeel, maar ook bij de wetstenen zijn de artificieel gevormde exemplaren uit groeven nu in de meerderheid (zes van de negen stuks). Blijkbaar was het niet al te moeilijk aan deze handelsproducten te komen.
Op mogelijk enige vondsten na, is Romeins bouwmateriaal niet in Romeinse contexten aangetroffen. Wel worden hier nog een drietal vondsten besproken waarvan niet duidelijk is of ze bij de Romeinse bewoning horen of toch uit de Middeleeuwen stammen; het gaat om drie dakleien en een fragment van een roterende slijpsteen van zandsteen (zie onder). Deze zijn overigens niet meegeteld bij aantal en gewicht van het Romeinse natuursteen.
Bij de steensoorten domineert vesiculaire lava, in aantal individuen (n=37), maar vooral in gewicht (70 kg). Kwartsiet neemt met 35 kg een belangrijke tweede plaats in bij het gewicht, maar hier gaat het vooral om grote tot zeer grote en overwegend onbewerkte stenen.

830 Böhme 1972.
831 Vnr 3923.
832 Het bijgebouw is gedateerd in de Vroege Middeleeuwen. Eventueel Romeins natuursteen is vermoedelijk afkomstig van de nabijgelegen activiteitenzone 3010. Tijdens het vooronderzoek werden daar ook al vijftien fragmenten vesiculaire lava aangetroffen.
833 Onder artefacten wordt hier al het bewerkte materiaal verstaan, dat wil zeggen alle stenen met hetzij sporen van bewerking (bekapping etc) hetzij sporen van gebruik (klop-, wrijf-, slijpsporen etc.). Stenen met sporen van verbranding of verhitting of met andere indicatoren van gebruik (zoals selectie op grootte of steensoort) vallen onder 'overig gebruik'.



Afb. 6.23 Verspreiding van het natuursteen uit de Romeinse tijd: artefacten en grote stenen uit grondsporen.

Bewerkt en gebruikt natuursteen[834]

Van de 77 stenen met indicatoren van gebruik zijn er 55 bewerkt of gebruikt: 36 maalstenen van vesiculaire lava, veertien stuks slijpgereedschap en de overige vijf bestaan uit klop- en /of wrijfstenen, een aambeeld en een steen die mogelijk als snijgereedschap is gebruikt. Onder het onbewerkte maar wel gebruikte natuursteen vallen met name de grote tot zeer grote stenen op.

Maalstenen van vesiculaire lava: vormontwikkelingen in de Romeinse tijd

Een handmolen bestaat uit twee schijven van ongeveer gelijke grootte waarvan de bovenste, de loper, wordt rondgedraaid over de onderste, de ligger. Diagnostische kenmerken voor lopers zijn de opstaande buitenrand, de aanwezigheid van een holte voor een draaihout en de vorm van de maalsteen, met name van het maalvlak. Is dit concaaf, dan gaat het om een loper - convexe maalvlakken behoren toe aan liggers. Bij fragmenten met plat afgeslepen maalvlakken kan op basis hiervan niet gezegd worden of het om lopers of liggers gaat.

Voor Romeinse handmolens bestaat vooralsnog alleen een onderscheid tussen exemplaren die respectievelijk van voor en van na ca. 50-100 n. Chr. dateren.[835] De vroege typen worden gekenmerkt door een bi-concave loper en een ligger met een convex maalvlak. De diameter is klein (36 – 38 cm) en datzelfde geldt voor het centrale gat (4 cm).[836] De doorboring voor het draaihout gaat schuin van zichtvlak naar zijkant. Soms is een kleine, opstaande rand aanwezig.[837] Deze vroege typen worden in Duitsland Keltische handmolens genoemd en in Nederland worden ze met het type De Brillerij aangeduid.

De lopers van de latere typen, in Duitsland 'Romeins' genoemd en in Nederland 'type Westerwijtwerd', bezitten nog steeds een dikteverloop met de grootste dikte bij de rand en de kleinste dikte bij het centrale gat, maar de maal- en zichtvlakken zijn nu (zo goed als) plat.[838] Fragmenten van deze maalstenen zijn meestal wigvormig. Vooral kenmerkend voor deze jongere typen is een bewerking van het zichtvlak met parallelle groeven in kwadranten en een versiering van de zijkant met verticale, parallelle groeven, in combinatie met een opstaande buitenrand.[839] Ook op beide maalvlakken werden groeven aangebracht, maar bij gebruikte exemplaren zijn deze vaak volledig afgesleten. De diameters van deze jongere typen liggen tussen 40 en 50 cm.[840]

Of de diameter van de maalstenen in de tijd toeneemt is overigens de vraag. Al eerder werd naar voren gebracht dat het verschil in afmetingen van de maalstenen ook gerelateerd zou kunnen zijn aan een specifiek gebruik.[841] Wel lijkt de maximale grootte in de tijd toe te nemen.

Een aparte categorie vormen de mechanische molenstenen. Allereerst is niet duidelijk bij welke diameter nog gesproken kan worden van een handmolen, waarbij de loper daadwerkelijk met de hand werd rondgedraaid, en wanneer de maalsteenlopers daarvoor te groot en te zwaar werden. Voor de echte molenstenen, waarbij voor de aandrijving waterkracht of paarden werden gebruikt, wordt in de literatuur een enkele keer de grens al bij een diameter van 45 cm gelegd,[842] terwijl door Hörter weliswaar een ondergrens van 50 cm wordt genoemd, maar in de steengroeven voornamelijk exemplaren tussen 60 en 90 cm groot zijn gevonden.[843] Ook Watts heeft het bij Romeinse molenstenen over diameters vanaf 60 cm.[844] In de groeven in Mayen wordt een onderscheid aangebracht tussen molenstenen van langzaam draaiende molens, zogeheten langzaamlopers, en snel draaiende molens (snellopers). De eerste hebben vertikale gleuven aan de zijkant van de loper waarmee deze bijvoorbeeld door paarden konden worden rondgetrokken (afb. 6.24), de tweede bezitten hoekige uitsneden bij het centrale gat voor de bevestiging

834 Onder bewerkt natuursteen worden hier de artefacten (voorwerpen) verstaan – zie noot 3. Gebruikt natuursteen is breder en omvat ook de stenen met andere indicatoren van gebruik, zoals import, selectie, concentratie, grote stenen of verbrand materiaal in grondsporen, etc.

835 Het door Harsema (1979) genoemde type Wittelte uit de 2e – 3e eeuw (met horizontale sleuven op het zichtvlak) is alleen bekend in uitvoeringen van graniet.

836 Harsema 1979; Van Heeringen 1985; Hörter 1994.

837 Van Heeringen 1985.

838 Meestal is echter bij de lopers nog wel een lichte, concave welving te zien (Hörter 1994).

839 Bij de groeve in Mayen zijn ook Romeinse maalstenen aangetroffen met een straalvormig groevenpatroon (Hörter 1994, 26),

840 Van Heeringen 1985; Hörter 2000.

841 Kars 1980.

842 Baatz 1995.

843 Hörter 1994, 32; Mangartz (2008) heeft in de catalogus één exemplaar opgenomen van een molensteen met een diameter van 49 cm.

844 Watts 2002, 58.

van een rijn.[845] Deze laatste kenden een aandrijving van onderaf en zijn in Mayen vanaf ca. 150 aanwezig. Aanvankelijk hebben de molenstenen nog een conische vorm, waarbij het maalvlak een hoek maakt van 15° - 25°, maar in de Laat-Romeinse tijd zijn ze bijna plat.
Zowel waar het de diameters als de dateringen betreft zijn voor Nederland nog erg weinig gegevens beschikbaar. In het zuiden van Nederland lijken molenstenen van vesiculaire lava op villatereinen al vanaf de eerste helft van de 2e eeuw voor te komen,[846] maar in Naaldwijk dateren ze uit de tweede helft van de 2e eeuw of de eerste helft van de 3e eeuw.[847] Ook in Engeland, waar er vrij veel zijn gevonden, worden ze pas vanaf het einde van de 2e eeuw aangetroffen.[848]

Afb. 6.24 Schaalmodel van een Romeinse rosmolen (langzaamloper) in Mayen.

De maalstenen van Sterckwijck
Alle maalstenen behoren tot het roterende type. Ze hebben aan handmolens toebehoord (een klein aantal mogelijk aan molenstenen) en zijn gemaakt van vesiculaire lava. De meeste fragmenten komen uit waterputten en kuilen, drie komen uit paalsporen, en drie uit lagen of een natuurlijke verstoring.[849]
Van de maalstenen van vesiculaire lava zijn in totaal 30 fragmenten gevonden met diagnostische kenmerken. Hieronder bevinden zich vijf segmentfragmenten (van buitenrand naar centraal gat) en ook vijf grote randfragmenten. Veel van de fragmenten zijn afkomstig uit waterputten en zullen vermoedelijk deels tot dezelfde maalsteen hebben behoord. Helaas heeft vesiculaire lava sterk de neiging tot het vormen en vervolgens afstoten van een verweringskorst, zodat eventueel bijeen horende stukken bijna nooit aan elkaar zijn te passen. Toch kan soms uit een combinatie van overeenkomstige kenmerken worden afgeleid dat ze bij elkaar horen. Die kenmerken zijn:

- loper of ligger,
- diameter,
- vorm van maal-, zicht- of grondvlak en het dikteverloop van de rand naar het centrale gat,
- afmetingen van een opstaande rand,
- lava-variant,
- overige kenmerken, zoals de diameter van het centrale gat en de aan- of afwezigheid van kwadrantgroeven op het zichtvlak of verticale, parallelle groeven op de zijkant.

845 Hörter 2000; Mangartz 2008, 83 e.v.
846 Kars 2005b (Kerkrade-Holzkuil: vanaf 120-150 n. Chr.); Melkert 2010-a (Kerkrade Kloosterraderplein: aardewerk dateringen tussen 75 en 150 n. Chr.)
847 Van Pruissen & Kars 2008a.
848 Er bestaan ook Romeinse molenstenen van conglomeratische zandsteen; deze zijn zowel in (België en) Limburg als in het rivierengebied aangetroffen (Kars 2003, 2004, 2005; Van Pruissen & Kars 2009-b, 2010; Houkes 2012; Melkert in voorbereiding (Maastricht); tevens aanwezig in de collectie van het Gallo-Romeins Museum te Tongeren).
849 Maalstenen uit paalsporen: vnr 1158 uit H3002-1; vnr 1770 uit B3006; vnr 7361 uit paalgat S352.27.

Op basis hiervan blijken de 30 fragmenten aan maximaal 27 individuen te hebben toebehoord. Vermoedelijk zijn het er minder, want er zijn ook enkele sterk gelijkende fragmenten in verschillende grondsporen verzameld. Delen van dezelfde maalsteen kunnen bijvoorbeeld door hergebruik in verschillende grondsporen terecht komen; soms wordt zo'n gebroken maalsteen nog als slijpblok gebruikt, als fundering voor een paal of als symbolische gift bij een rituele depositie.

Lopers en liggers

Bij de hier aangetroffen maalstenen zijn lopers overwegend herkend aan de opstaande buitenrand, al dan niet in combinatie met de vorm. Bij drie exemplaren zijn weliswaar (delen van) holtes voor een draaihout aanwezig, maar deze bezitten alle drie een opstaande buitenrand, zodat dit geen nieuwe informatie oplevert. Liggers zijn herkend aan een convex afgeslepen maalvlak en daarnaast zijn exemplaren als ligger benoemd als ze samen met een loper in dezelfde context zijn aangetroffen, dezelfde mate van afslijping hebben, maar anders van vorm of dikte zijn en/of van een andere lava-variant.
In totaal kunnen twaalf lopers worden herkend (drie met vraagteken) en zeven vermoedelijke liggers, terwijl van zeven andere maalstenen niet duidelijk is of het om lopers of liggers gaat. Eén wigvormig exemplaar is mogelijk een loper die gekeerd is; hier lijken de relicten van een verweerde, opstaande rand aanwezig in combinatie met afgeslepen (kwadrant?)groeven (V7361). Verder valt op dat het grondvlak van de liggers vaak sterker verweerd is dan het zichtvlak van de lopers en ook dat er soms bij het grondvlak sprake is van een zachte *gladding*: een lichte vorm van afronding die mogelijk het gevolg is van het schuiven over een zachte ondergrond.[850]

Vorm en diameter

Bij de maalsteenlopers kunnen vier tot vijf verschillende vormen worden herkend: (licht) bi-concaaf, schuin-concaaf (met plat, naar het midden aflopend zichtvlak en concaaf maalvlak), wigvormig (met platte vlakken en taps toelopend van de rand naar het centrale gat) en plan-parallel (met evenwijdig maal- en zichtvlak). Bij de wigvormige typen kan nog een onderscheid worden gemaakt tussen exemplaren met grote hoek (sterk dikteverloop; afb. 6.25) en met kleine hoek (gering dikteverloop; afb. 6.26). Als grote hoek geldt daarbij een hoek van 30° of meer.

Afb. 6.25 Wigvormige lopers met grote hoek tussen zicht- en maalvlak.

Afb. 6.26 Wigvormige lopers met kleine hoek tussen zicht- en maalvlak (loper met ondergroef).

850 Deze *gladding* is ongelijkmatiger ('hobbeliger') dan natuurlijke afronding en verschilt ook duidelijk van de strakke afslijping die bij een afgeslepen maalvlak wordt gezien.

Daarnaast bevat de groep met bijna plan-parallelle vorm mogelijk enkele molenstenen – dat zou althans uit diktes van meer dan 9 of 10 cm in combinatie met een plat maalvlak afgeleid kunnen worden. Helaas kon aan geen van de plan-parallelle typen een diameter worden bepaald. De diameters van de andere maalstenen liggen bijna unaniem tussen 40 en 45 cm; er is slechts één exemplaar met een diameter van 38 cm (vnr 3883; W3007) en er zijn twee exemplaren met diameters van ca. 50 cm (vnr 4664 uit W3007 en vnr 6813 uit S248.4000). Er zijn geen aanwijzingen dat deze grotere diameters bij een jongere fase horen. In vier gevallen is een bijeenhorende set van loper en ligger aanwezig en deze bleken, afgezien van de verschillende loper/ligger kenmerken, ook steeds van verschillende lava-varianten te zijn. De vier sets van loper + ligger zijn:

- vnr 4680 uit waterput W3007. Deze bestaat uit een schuin-concave loper van fijn poreuze lava en een convex-concave ligger van grof poreuze lava. De diameter (van de loper) bedraagt 40 cm. Beide maalvlakken zijn plat en laten dezelfde sterke afslijping zien.
- vnr 6081 uit kuil K3044. Deze heeft een schuin-concave loper van grof poreuze lava en een ligger van fijn poreuze lava is. De diameter (van de loper) bedraagt 44 cm. Zowel loper als ligger zijn afgerond.
- vnr 7250 uit waterput W3004 bestaat uit een dikke, schuin-concave loper van vrij massieve, microporfirische lava en een dunne ligger met convex maalvlak en sterk uitgeweerd grondvlak van fijn poreuze lava. De diameter (van de ligger) bedraagt ca. 40 cm. Zowel loper als ligger zijn afgerond.
- Bij vnr 7475 uit kuil S379.39 is de wigvormige loper van fijn poreuze lava, terwijl de ligger van een vrij massieve lava is. Beide maalvlakken tonen dezelfde mate van platte afslijping; het grondvlak van de ligger is sterk verweerd. De diameter van zowel loper als ligger bedraagt 45 cm.

Er zijn dus geen aanwijzingen dat loper of ligger bij voorkeur van een meer massieve lava werden vervaardigd. Wel zijn in alle vier gevallen de lopers dikker dan de liggers.

Overige productiesporen

Opstaande buitenrand
Van de twaalf lopers zijn er elf segment- of randfragmenten en deze bezitten alle elf een opstaande buitenrand.[851] De breedten van die randen liggen tussen 3 en 5 cm, de hoogten tussen 0,5 en 2 cm. De meeste randen zijn plat, horizontaal dan wel naar binnen hellend, maar één exemplaar lijkt een meer ronde rand te bezitten die niet het gevolg is van secundaire afronding (vnr 4680-1). Er is mogelijk een tendens aanwezig naar bredere randen met geringere hoogte die samenvalt met het platter worden van de lopers; als dit inderdaad het geval is zou de vorm van de opstaande buitenrand een chronotypologisch kenmerk kunnen zijn. Gezien de mate van secundaire afronding bij veel van de maalstenen is dat echter nog enigszins speculatief; toekomstig onderzoek kan hier wellicht duidelijkheid in scheppen. Daarnaast is er één maalsteen aangetroffen die tussen opstaande rand en het middenveld een duidelijke 'ondergroef' heeft, zoals die ook wel bekend zijn van bepaalde typen tegulae (vnr 7475-1; zie afb. 6.26 rechts).[852]

Oppervlaktebewerking
Bij negen maalstenen zijn nog parallelle, verticale groeven op de zijkant te zien en bij zes lopers nog kwadrantgroeven op het zichtvlak. Daarbij valt op dat het enige bi-concave exemplaar noch groeven op de zijkant noch op het zichtvlak heeft, terwijl het enige (wigvormige) exemplaar met een diameter van 38 cm wel groeven op de zijkant heeft, maar niet op het zichtvlak (en dit zichtvlak toont relatief weinig verwering). Beide maalstenen bezitten een opstaande buitenrand.

Centraal gat
Slechts bij vijf maalstenen is (een deel van) het centrale gat aanwezig. In twee gevallen is daarbij sprake van een kleine diameter van respectievelijk 3 cm (loper 3105-1) en 4 cm (ligger 7250-2), bij de overige drie gaat het om vrij grote diameters van 7 cm of meer (loper 6009, ligger? 7026-1 en loper of ligger 7379). Doorgaans wordt een centraal gat met een grote diameter aan een loper toegewezen, maar vnr

851 Segmentfragmenten lopen van buitenrand naar centraal gat; bij randfragmenten is een deel van de buitenrand aanwezig.
852 Zie Kars & Vos 2003.

7026-1 uit K3045, een halve maalsteen met een diameter van het centrale gat tussen 7,5 en 8 cm, heeft verder vooral kenmerken die bij een ligger horen: de vorm is concaaf-convex, waarbij het convexe vlak is afgeslepen en het concave vlak ruw is met grote, onregelmatige dellen en gegladde delen; bovendien ontbreekt een opstaande buitenrand. De maalsteen heeft een gering dikteverloop en de contextdatering ligt na 70. Dit zou erop kunnen wijzen dat al vrij vroeg in de Midden-Romeinse tijd ook de liggers een groter centraal gat hadden, mogelijk om een ijzer te accommoderen waarmee de afstand tussen loper en ligger kon worden gevarieerd.[853] Daarmee wordt dan ook de interpretatie loper of ligger voor vnr 7379 onzeker, want het aardewerk uit deze context (W3005) dateert van na 175. Deze maalsteen heeft een heel plat afgeslepen maalvlak, terwijl het tegenoverliggende vlak sterk uitgeweerd is. Het zou daarom hier wel degelijk om een ligger kunnen gaan. Hoekige uitsneden voor brug of rijn in loperstenen zijn weliswaar niet aangetroffen, maar gezien de geringe hoeveelheid segmentfragmenten kunnen hier verder geen conclusies aan worden verbonden.

Holte voor draaihout

Bij drie lopers is nog een deel van de holte voor het draaihout aanwezig. Daarvan heeft het exemplaar met de kleine diameter van 38 cm een vrij platte, rechthoekige en niet doorgaande holte haaks op de zijkant met een breedte van 4,5 cm, een hoogte van 1,5 cm en een diepte van 3,5 cm (vnr 3883; afb. 6.27). Dat juist het enige kleine exemplaar een horizontale holte voor het draaihout heeft, zet ofwel vraagtekens bij een vroege datering van deze maalsteen vanwege een kleine diameter ofwel bij een latere datering op basis van een horizontale holte voor het draaihout.

De bi-concave loper (vnr 4394-1) is afgebroken ter plaatse van de holte en laat nog het deel zien dat vanaf de zijkant horizontaal de maalsteen ingaat. Het is mogelijk dat deze hierna een bocht maakte naar het zichtvlak. Ook vondstnummer 4680-1 is afgebroken op deze holte, maar nu is alleen nog het deel aanwezig dat vanaf het zichtvlak, direct grenzend aan de opstaande rand, verticaal de maalsteen ingaat. De holte is conisch met de grootste diameter van 3 cm bij het zichtvlak en versmallend naar 1 cm; het lijkt waarschijnlijk dat het ook hier om 'schuine' doorboring gaat en dat deze een bocht maakte naar de zijkant van de loper. Deze loper is wigvormig met een dikteverloop van 5 naar 3,2 cm over een breedte van 13 cm en heeft een diameter van 40 cm. Het is tevens de enige loper met een meer ronde opstaande rand in plaats van een afgeplatte.

Afb. 6.27 Een horizontale, niet doorgaande holte voor een handvat/draaihout (vnr 3883).

853 Uit de groeven in Mayen is bekend dat de Romeinse liggers van mechanische molenstenen van het type 'snelloper' (voor watermolens) een groot centraal gat hebben met een diameter tussen 10 en 15 cm ten behoeve van een rijn of molenijzer. Hiermee kon zowel de aandrijving van onderaf worden bewerkstelligd als de afstand tussen loper en ligger worden geregeld (Hörter 2000).

Al met al lijken de meeste maalstenen tot een periode te behoren die vrij afgemeten in de tijd is. Er is slechts één bi-concave loper en één maalsteen met een diameter kleiner dan 40 cm, kenmerken waarvan wordt aangenomen dat ze bij het vroege type handmolen horen dat voor 50 – 100 wordt gedateerd. Het bi-concave exemplaar heeft echter een diameter van 45 cm en het kleine exemplaar een niet doorgaande, horizontale holte voor een draaihout; dat zijn beide kenmerken die bij het latere type handmolens zouden horen. Verder bezitten bijna alle lopers een opstaande buitenrand en zijn in bijna alle gevallen van intacte zijkanten deze bewerkt met parallelle, verticale groeven. Dit legt de beginfase van het gebruik van deze maalstenen dicht tegen de 100 n. Chr. aan.[854] De eindfase is lastiger te benoemen, omdat er nauwelijks iets bekend is over de ontwikkeling van maalstenen na 50 - 100. De geringe reikwijdte van de diameters, tussen 40 en 45 cm, is opvallend, evenals het gebrek aan diameters van rond de 50 cm. Daarbij moet wel worden aangetekend dat voor geen van de platte exemplaren of de mogelijke molenstenen een diameter kon worden bepaald.

Wel zijn op de vindplaats verschillen in de vorm te zien. Wat vooral opvalt, is dat er zowel lopers voorkomen met een grote als met een kleine hoek tussen maal- en zichtvlak, waarbij de laatste soms bijna plan-parallel zijn. Daarvan komen de (bi-concave, schuin-concave tot wigvormige) maalstenen met een grote hoek het meeste overeen met het prototype Westerwijtwerd.[855]
De andere groep, met kleine hoek of plan-parallelle vorm, bestaat uit negen individuen, waarvan in veel gevallen niet duidelijk is of het om een loper of ligger gaat. Van de drie wigvormige lopers met een kleine hoek komen er twee uit contexten die na 150 worden gedateerd. Het derde exemplaar is aangetroffen in een kuil zonder dateerbaar aardewerk, maar deze loper heeft wel als enige een 'ondergroef' tussen de opstaande buitenrand (met een hoogte van 1 cm) en het centrale deel van het zichtvlak. Zo'n groef is ook aangetroffen bij een maalsteenloper op een vindplaats bij Elst-Merm in een vondstlaag met aardewerk uit de 2e en 3e eeuw en op de inheems-Romeinse vindplaats Groesbeek-Hüsenhoff met een contextdatering van na 150.[856] Bij deze laatste maalsteen was de opstaande buitenrand zelfs geheel verdwenen en resteerde nog enkel de groef (op 6 cm afstand van de rand) als afscheiding tussen rand en centrale deel van het zichtvlak. Dit zou aansluiten bij (en zelfs als mogelijke eindfase gezien kunnen worden van) een ontwikkeling van de opstaande buitenrand van smal en hoog naar breed en laag.

Dateringen
Veel aardewerk dateert in de Midden-Romeinse tijd, maar in activiteitenzone 3008 komt aardewerk uit de Vroeg-Romeinse periode voor. Hier bevindt zich ook W3007, waarin vier maalstenen zijn aangetroffen met diagnostische kenmerken. Acht exemplaren komen geassocieerd voor met aardewerk dat een datering heeft die tussen 150/175 en 270 ligt en deze maalstenen kunnen daarmee in de Midden-Romeinse tijd-B worden geplaatst. Wat opvalt is dat vier maalstenen met een datering vanaf 150/175 alle vier wigvormig met kleine hoek zijn of (bijna) plan-parallel van vorm. Twee van de drie plan-parallelle maalstenen komen uit de zone met vroegmiddeleeuwse bewoning: vnr 7169-2 uit een bijgebouw dat qua plattegrond in de Vroege Middeleeuwen wordt geplaatst en vnr 7280 uit een waterput waarvan de onderste vullingen (met daarin ook de maalsteen) Romeins aardewerk hebben opgeleverd, maar de bovenste drie vullingen vroegmiddeleeuwse scherven. De derde plan-parallelle maalsteen komt ook uit een waterput (W3004) en daaruit is alleen aardewerk uit de Midden-Romeinse tijd geborgen; de helft daarvan dateert na 150. Het is dus mogelijk dat de (bijna) plan-parallelle maalstenen uit de Midden-Romeinse tijd-B afkomstig zijn, maar een datering in de Vroege Middeleeuwen valt niet uit te sluiten. Op basis van het natuursteen zelf lijkt de Romeinse tijd echter het meest in aanmerking te komen, aangezien de maalstenen wel bijna, maar nog niet volkomen plat zijn en er uit de Vroege Middeleeuwen alleen platte exemplaren bekend zijn.[857]

In tabel 6.5 wordt een overzicht gegeven van vijftien maalstenen die een aantal van de genoemde typologische kenmerken bezitten. De evidente liggers zijn buiten beschouwing gelaten, omdat deze te weinig diagnostische kenmerken hebben. De vijftien (mogelijke) lopers zijn gerangschikt op globale

854 Van Heeringen 1985.
855 Zie Harsema 1979, 22, Figuur 7.
856 Melkert 2013-a (Elst-merm) en Melkert 2012-c (Groesbeek-Hüsenhoff).
857 Hörter 1994, 41-42; Mangartz 2008, 123.

datering en daarvoor is zowel gekeken naar de dateringen van het geassocieerde aardewerk als naar mogelijke dateringen elders van vergelijkbare typen maalstenen.
In de eerste groep zijn de twee maalstenen samengenomen die volgens de huidige maalsteen-classificatie nog kenmerken bezitten van de vroege handmolens uit de periode voor 50-100, namelijk de bi-concave loper van vnr 4394-1 en de loper met kleine diameter van vnr 3883. De hoek tussen maal- en zichtvlak is bij alle twee groot, ca. 30°. Omdat ze ook kenmerken laten zien die eerder bij het latere type horen (zie hierboven), zouden ze rond 50-100 geplaatst kunnen worden.

Tabel 6.5 Romeinse maalstenen van Sterckwijck met mogelijke chronotypologische kenmerken.

context	vnr	loper?	vorm	AW-datering	diam. (cm)	groeven zijkant	groeven zichtvlak	opstaande rand (cm)	opmerking
W3007	4394-1	ja	bi-concaaf	1e eeuw	45	nee	nee	B4, H1,5	
W3007	3883	ja	plat wigvormig, hoek groot	1e eeuw	38	ja	nee?	B3, H1	horizontale holte draaihout
W3007	4680-1	ja	schuin-concaaf	1e eeuw	40	ja	ja	B3,5 H1,5	ronde opstaande buitenrand
W3007	4664	ja	schuin-concaaf	1e eeuw	50	ja	ja	B4, H2	
NV S244.2	6723-1	ja	plat wigvormig, hoek groot	70-270				B4 H2	afgerond fragment
W3001 vul 6	3105-2	ja	schuin-licht concaaf	150-270			ja	nee	spoor rode verf op concaaf maalvlak
W3001 vul 6	3105-1	ja	plat wigvormig, hoek groot	150-270	45	ja	ja	B4,5 H1,5	centraal gat 3 cm
KL S379.39	7475-1	ja	plat wigvormig, hoek klein	-				B4 H1	ondergroef tussen rand en zichtvlak
W3003 vul 1	4492	ja	plat wigvormig, hoek klein	150-270	42	ja	ja	B5 H0,5	10 gr = 9 cm
W3005 vul 6	7379	? (ligger?)	plat wigvormig, hoek klein	175-270				nee?	c.g. 7 cm; vlak tegenover maalvlak uitgeweerd
W3004 vul 2	7251-2	?	bijna plan-parallel	150-270					vlak tegenover maalvlak ruw
W2532 vul 6	7280	?	bijna plan-parallel	150-270		ja		nee	vlak tegenover maalvlak grof bekapt
PK B2530	7169-2	?	bijna plan-parallel						veldinterpretatie: VME bijgebouw
W3001 vul 7	3113	?	molensteen, dik	150-270					
PGK H3002-1	1158	?	molensteen, dik	[Huis: 150-250]		nee?		nee	maalvlak hoek zijkant is stomp

De tweede 'groep' bestaat uit lopers die ofwel een plat en schuin zichtvlak hebben in combinatie met een concaaf maalvlak ofwel een plat zicht- en maalvlak; in beide gevallen maken deze vlakken onderling een vrij grote hoek met elkaar. Vier bezitten kwadrantgroeven op het zichtvlak en drie verticale groeven op de zijkant, waarmee deze exemplaren zeker tot het latere type Westerwijtwerd c.q. het Romeinse type behoren. Van deze vijf komen er twee uit W3307 met aardewerk uit de Vroeg-Romeinse tijd en twee andere uit W3001 die op basis van het aardewerk na 150 wordt gedateerd. Van deze laatste twee is vnr 3105-2 nogal afwijkend: er mist een opstaande buitenrand en bovendien is een spoor rode kleurstof op het concaaf afgeslepen maalvlak te zien. Wellicht kende deze maalsteen daarom een andere toepassing. Van drie van de vijf exemplaren kon een diameter worden bepaald en deze laten de hele range tussen 40 en 50 cm zien. Gezien de vrij grote hoek tussen maal- en zichtvlak zou deze groep tot het Vroeg-Romeinse type gerekend kunnen worden.

De groep plat wigvormig met kleine hoek tot bijna plan-parallel bestaat uit zes maalstenen waarvan er vier na 150 dateren. Van deze zes bezit alleen vnr 4492 nog alle kenmerken van het Vroeg-Romeinse type, namelijk groeven op zichtvlak en de zijkant plus een opstaande buitenrand. Bij alle andere maalstenen is hooguit één van deze kenmerken aanwezig. Voor de groefversiering zou in een aantal gevallen secundaire afronding hiervan de oorzaak kunnen zijn, maar van een opstaande buitenrand blijven meestal wel sporen over. Ook bij de bijna plan-parallelle maalstenen ontbreekt een opstaande buitenrand. De enige diameter die kon worden bepaald is klein: 42 cm. Toch lijkt deze groep vanwege de geringe hoek tussen maal- en zichtvlak tot een latere variant van het Romeinse type te behoren. Dit wordt ondersteund door de aardewerk-dateringen. Dit latere Romeinse type zou dan vanaf 150/175 voor kunnen komen.
Ten slotte resten nog twee maalstenen die vanwege hun grote dikte (meer dan 10 cm bij vnr 3113) als mogelijke molenstenen zijn geïnterpreteerd. Ook deze bezitten geen opstaande buitenrand of andere typologische kenmerken. Ze worden beide op basis van het aardewerk of de huistypologie na 150 gedateerd
Aangezien het aardewerk overwegend in de Midden-Romeinse tijd dateert en er geen aanwijzingen zijn voor een doorloop naar de Laat-Romeinse tijd, zouden deze ontwikkelingen (van bi-concave loper via afplatting van maal- en zichtvlak en afvlakking van de lopervorm naar plan-parallel) zich dus grotendeels in de 2e en het begin van de 3e eeuw hebben voorgedaan.

Slijpgereedschap: van zwerfstenen naar importproducten

Naast de maalstenen is vooral het slijpgereedschap goed vertegenwoordigd. Er zijn vijf natuurlijk gevormde slijpblokken (op zwerfstenen) aangetroffen, drie natuurlijk gevormde wetstenen en zes artificieel gevormde wetstenen (tabel 6.6). Voor de slijpblokken en natuurlijke wetstenen zijn vooral zwerfstenen geselecteerd van kwartsiet en kwartsitische zandsteen; slechts één slijpblok is van (arkosische) zandsteen. De wetstenen zijn afgerond langwerpig en de slijpblokken zijn middelgrote tot grote, meestal iets afgeplatte zwerfstenen of fragmenten daarvan. Van de artificieel gevormde wetstenen zijn er vier staafvormig en twee blokvormig. Deze handelsproducten zijn van verschillende steensoorten: blauwgrijze en groengrijze fylliet, donkergrijze kwartsfylliet, fijnkorrelige grijze zandsteen en groengrijze kwartsitische zandsteen.

Tabel 6.6 Slijpgereeedschap met steensoorten in aantal.

	kwartsiet	kw zandsteen	zandsteen	fylliet	kwartsfylliet
slijpblokken van zwerfstenen	2	1	1		
slijpblok/aambeeld van zwerfsteen		1			
wetstenen van zwerfstenen	1	2			
artificiële wetstenen , staafvormig		1	1	2	
artificiële wetstenen, blokvormig					2

Drie van de vijf slijpblokken zijn in het noordoostelijke deel aangetroffen, terwijl zes van de negen wetstenen uit het zuidwestelijke deel komen; hiertoe behoren de drie wetstenen van zwerfstenen, de twee artificieel gevormde exemplaren van (kwartsitische) zandsteen en één exemplaar van (groengrijze) fylliet. Ze zijn allemaal langwerpig afgerond of staafvormig. De blokvormige wetstenen van kwartsfylliet komen uit een waterput en een kuil in het noordwestelijke deel en de resterende wetsteen van (blauwgrijze) fylliet is geborgen uit een paalkuil van B2530 in het noordoosten.
Drie wetstenen zijn aangetroffen in paalsporen: één in de kuil van een uitgetrokken middenstaander van H3002 (vnr 3054; S63.11) en één in een paalkuil die niet aan een structuur kon worden toegewezen (vnr 2202; S70.74). In beide gevallen gaat het om natuurlijk gevormde wetstenen. Een derde exemplaar is geborgen uit een paalkuil van B2530 en in dit geval gaat het om een intensief gebruikte, artificiële wetsteen van blauwgrijze fylliet (vnr 7168-1).[858] Uit een andere paalkuil van dit bijgebouw kwam een slijpblok dat ongeveer de helft representeert van een zeer grote zwerfsteen (vnr 7169),[859] plus een randfragment van een zo goed als plan-parallelle maalsteen. Deze laatste lijkt aan het eind van de 2e eeuw (of later) thuis te horen.

Artificieel gevormde wetstenen

Van de zes wetstenen die afkomstig zijn uit groeven zijn alleen de twee blokvormige exemplaren van dezelfde donkergrijze kwartsfylliet; de andere vier zijn staafvormig en van verschillende steensoorten of –varianten, namelijk blauwgrijze fylliet, groengrijze fylliet, grijze zandsteen en groengrijze, kwartsitische zandsteen. Fylliet is een zeer fijnkorrelige steensoort en ook beide exemplaren van zandsteen zijn fijnkorrelig. De artificiële wetstenen verschillen tevens in grootte, dikte en vorm. Dit zou kunnen betekenen dat ze op verschillende momenten of via verschillende wegen zijn verkregen (of dat een mogelijke tussenhandelaar een gevarieerd aanbod had). De wetstenen hebben vrijwel zeker een verschillende herkomst: de meer groengrijze exemplaren zullen uit Devonische lagen zijn gewonnen, mogelijk in de Ardennen, terwijl de donkergrijze kwartsfylliet en de blauwgrijze fylliet meer overeenkomsten tonen met typen uit het Rijnland, bijvoorbeeld met de meer kwartsrijke soort die ook wel met een visgraatpatroon werd versierd.[860] Deze zijn in Nederland vooral bekend van legerplaatsen, Romeinse villa's of inheems-Romeinse vindplaatsen die getuigen van goede contacten met het leger.[861] Hoewel een dergelijke versiering bij de hier aangetroffen exemplaren ontbreekt, zouden ze wel, direct of indirect, via contacten met het Romeinse leger op de vindplaats gekomen kunnen zijn.

858 Vnr 7168-1 (S337-1): 130 x 47-45 x 23 mm.
859 Vnr 7169 (PK S337-14): 125 x 90 x 65 mm.
860 Haupt 1979.
861 Lanting 1974; Van der Kamp 2004; Heeren 2005; Schurmans 2008 (zie Bijlage); Van Pruissen & Kars 2010; Houkes 2012; Melkert 2012d (Ewijk). Bij Valkenburg (Z-H) zijn opvallend veel van deze versierde wetstenen gevonden (ongepubliceerd onderzoek E.A.K. Kars).

De blokvormige wetstenen, beide geborgen uit het noordwestelijke deel, vallen op door een hoge polijstglans (afb. 6.28). Beide hebben een rechthoekige doorsnede. Vnr 4490-1 bezit nog een bekapt uiteinde, en twee brede vlakken plus één zijkant laten een sterke polijstglans zien. De afmetingen bedragen 98 x 76 x 20 mm, waarvan breedte en dikte compleet zijn. Deze wetsteen is gevonden in K3020, waar naast nog een slijpblok van witte zandsteen en een brokje vesiculaire lava ook een grote aardewerkconcentratie is aangetroffen die tussen 150/180 en 270 wordt gedateerd. De andere blokvormige en sterk gelijkende wetsteen is aangetroffen in W3003 (vnr 3884); hier is nog één bekapt uiteinde te zien. De wetsteen mist een scherf die er via de splijtrichting vanaf is gesprongen, maar lengte en breedte van respectievelijk 140 en 68-58 zijn compleet. Daarna lijkt de wetsteen toch nog te zijn gebruikt, want juist bij het afgesprongen oppervlak is aan het uiteinde polijstglans te zien plus een aantal korte, haakse slijpgroefjes; het tegenover liggende vlak is golvend uitgeslepen. Uit deze waterput komt ook een wigvormige maalsteen met kleine hoek (die na 150 wordt gedateerd) en een grote hoeveelheid aardewerk, dat tussen 100/150 en 270 wordt gedateerd. Beide wetstenen lijken daarmee uit de periode na 150 te stammen.
Daarnaast is bij nog een wetsteen en een slijpblok, beide van zwerfstenen, polijstglans te zien.[862]
De wetsteen is van kwartsiet en heeft behalve polijstglans een golvend uitgeslepen breed vlak. De afmetingen bedragen 67 x 43 x 22 mm, waarvan breedte en dikte compleet zijn. Naast een polijstglans op een breed vlak zijn op de zijkant nog parallelle krasjes aanwezig. Het slijpblok is aangetroffen in vulling 6 van W3001 (vnr 3105-3), tezamen met een wigvormige maalsteen met kleine hoek (te dateren na 150) en veel aardewerk dat tussen 100/150 en 270 wordt geplaatst.

Afb. 6.28 Twee artificiële, blokvormige wetstenen van donkergrijze kwartsfylliet met sterke polijstglans (vnr 4490-1 en 3884), de laatste ook met haakse slijpgroefjes.

862 Er is nog een ongedateerd exemplaar aangetroffen in een laag in werkput 48 (vnr 1120; S4000). In deze zuidoostelijke werkput zijn ook enkele Romeinse crematiegraven blootgelegd, maar of de wetsteen uit de Romeinse tijd dateert, kan niet gezegd worden. Er zijn hier geen aanwijzingen voor middeleeuwse bewoning of gebruik, maar in hetzelfde vondstnummer bevindt zich wel een laatmiddeleeuwse scherf aardewerk. De wetsteen is mogelijk artificieel, maar wel van een andere steensoort, namelijk (Carbonische) meta-zandsteen. Eén breed vlak laat een hoge polijstglans zien plus parallelle polijstkrassen. De afmetingen bedragen 82 x 60 x 12 mm.

De twee wetstenen van fylliet laten (deels) andere gebruikssporen zien (afb. 6.29). Ook de vorm verschilt – deze wetstenen hebben een spits ovaalvormige doorsnede, waarbij de spitsheid het resultaat is van het gebruik: bij beide zijn de zijkanten plaatselijk zo diep uitgeslepen dat deze tot ribben zijn verworden. Daarnaast zijn er zowel slijpgroeven in de lengte als haaks op de zijkanten/ribben aanwezig. Vooral vnr 7168-1 (B2530) is intensief gebruikt; hier zijn op het ene brede vlak tot 2 cm lange groeven aanwezig plus een zone met haakse groefjes vanaf de rand, terwijl op het andere brede vlak tot 5,5 cm lange, u-vormige groeven te zien zijn met eveneens een zone van haakse groefjes. Eén zijkant is deels tot ribben samengeslepen, maar aan beide zijkanten zijn nog de oorspronkelijke facetvlakjes te zien. Gezien de klopdellen op één uiteinde is deze wetsteen ook gebruikt om mee te hameren of kloppen. Uit deze zelfde paalkuil komt een slijpblok dat dezelfde parallelle krasjes toont als de wetsteen van vnr 2202. Bij de andere wetsteen van fylliet zijn beide zijkanten tot ribben samengeslepen – hier is nog net een randje van de oorspronkelijke, gefacetteerde zijkant te zien (vnr 3688-1).[863] Deze wetsteen is aangetroffen in kuil S95.27, samen met een natuurlijk gevormde, dikke wetsteen van kwartsitische zandsteen (vnr 3688-2). Ook deze is intensief gebruikt met een leestvormig afgeslepen grondvlak met enkele slijpgroeven/krassen en een platgeslepen vlak aan de tegenoverliggende zijde. Een grote del aan de zijkant laat zien dat er ook mee gehamerd is. In de kuil is (vroeg-Romeins) aardewerk gevonden en aan natuursteen nog een verbrand brokje vesiculaire lava en een brok kwartsiet; vermoedelijk gaat het hier om een afvalkuil.[864] Beide wetstenen zijn verdoft en er zijn enkele scheurtjes te zien, zodat ze vermoedelijk wel verbrand zijn maar niet aan een al te intensief vuur zijn blootgesteld.

De twee resterende artificieel gevormde wetstenen zijn respectievelijk van fijnkorrelige zandsteen (vnr 3113-2) en kwartsitische zandsteen (vnr 3763).[865] Ze zijn beide gebroken, maar lijken verder nauwelijks gebruikt en zijn alleen licht afgeslepen. Bij vnr 3763 zijn op één uiteinde nog de productiesporen te zien in de vorm van een fijn gebikt oppervlak en bij vnr 3113-1 zijn bij één zijkant nog de oorspronkelijke facetvlakjes aanwezig.

Afb. 6.29 Twee artificiële, staafvormige wetstenen van fylliet met slijpgroeven en tot ribben samengeslepen zijkanten.

863 vnr 3688-1 (KL S95.27): 65 x 36-30 x 13,5-11,5 mm.
864 Er zijn 131 fragmenten aardewerk gevonden, waaronder fragmenten van een standvoet van terra nigra en fragmenten handgevormd aardewerk met kamstreekversiering, die mogelijk in de Vroeg-Romeinse tijd dateren.
865 vnr 3113-2 (W3001, vulling 7): incomplete lengte 90 mm, dikte 23 mm; vnr 3763 (W3008): 125 x 47 x 30 mm

Gebruikssporen
Zoals uit bovenstaande al naar voren kwam, kunnen er bij het slijpgereedschap verschillende soorten gebruikssporen worden gezien (tabel 6.7). Allereerst zijn er stenen die gebruikt zijn om materialen mee te polijsten. Vier hebben daardoor zelf een sterke polijstglans gekregen en bij enkele zijn parallelle polijstkrassen te zien. Twee exemplaren zijn via (ruil)handel verkregen – dit zijn de blokvormige wetstenen van kwartsfylliet. Blijkbaar was deze polijstarbeid een serieuze aangelegenheid die goed gereedschap verdiende. Voor twee andere zijn harde zwerfstenen van kwartsiet gebruikt als grondstof, terwijl nog een ander slijpblok van kwartsitische zandsteen weliswaar geen glans laat zien, maar wel parallelle krassen. Zulke parallelle krassen kunnen (met een loep of stereomicroscoop) ook worden waargenomen op fijn geschuurd of gepolijst bouwmateriaal. Uit het feit dat het te polijsten materiaal krassen heeft achtergelaten op de twee slijpblokken van kwartsiet, kan worden afgeleid dat het althans daar om harde materialen ging, zoals metalen voorwerpen of glas. Drie van de stenen zijn ook uitgeslepen en twee daarvan op een wijze die een welvend oppervlak heeft veroorzaakt. Op één uitzondering na zijn bij deze stenen geen slijpgroeven te zien; de uitzondering is een blokvormige wetsteen die na breuk (parallel aan het oppervlak) nog is hergebruikt, mogelijk in een andere hoedanigheid. Er zijn althans korte dwarsgroefjes te zien bij één uiteinde.

Twee staafvormige wetstenen zijn gebruikt om scherpe voorwerpen, bijvoorbeeld messen, mee te slijpen. Ze tonen zowel slijpgroeven in de lengte als haaks op de ribben of vanaf de zijkanten. Ook deze twee zijn handelsproducten, maar ze zijn van fylliet, een steensoort met een hoog gehalte aan mica en daardoor wat zachter dan kwartsfylliet. Bij de blauwgrijze fylliet, die waarschijnlijk iets rijker aan kwarts is dan de groengrijze, zijn tevens lange, u-vormige slijpgroeven te zien; deze wetsteen is mogelijke gebruikt om een object te slijpen met een wat grotere dikte dan een mes. Beide fyllitische wetstenen zijn tevens diep uitgeslepen, waarbij de oorspronkelijke zijkantjes tot ribben zijn samengeslepen. Een derde staafvormige wetsteen is van kwartsitische zandsteen; deze heeft ook lengtegroeven en is tevens uitgeslepen, maar niet zo diep dat de zijkanten zijn verdwenen. Wel is de steen bij één uiteinde leestvormig afgeslepen, wat meer op een wrijvende beweging wijst. Datzelfde lijkt aan de hand bij een andere staafvormige wetsteen van kwartsitische zandsteen die naast uitslijping ook ruwe uiteinden heeft, alsof de wetsteen als stamper is gebruikt of om materiaal mee fijn te wrijven. Drie slijpblokken laten minder duidelijke slijpsporen zien. Het gaat bij alle drie om zwerfstenen die slechts zijn afgeslepen en in twee gevallen zijn klopdellen aanwezig; bij één zitten die klopdellen in het midden van het oppervlak, zodat deze steen vermoedelijk ook als aambeeld is gebruikt.

Tabel 6.7 Gebruikssporen bij het slijpgereedschap.

vnr	context	artefact	polijst-glans	// krassen	golvend uitgeslepen	tot ribben samengeslepen	uitgeslepen	groeven // lengte	groeven haaks op lengte	af- en/of platgeslepen	klop/ wrijfsporen
2202	PK S70.74	wetsteen	x		x		x			x	
3884	W3003	wetstn blok	x		x		x		x	x	
4490-1	K3020	wetstn blok	x				x			x	
3105-3	W3001	slijpblok	x	x						x	
7169-3	PK van B2530	slijpblok		x						x	
7168-1	PK van B2530	wetstn staaf				x	x	x	x	x	klopdel
3688-1	KL S95.27	wetstn staaf				x	x	x	x	x	
3688-2	KL S95.27	wetstn staaf					x	x		x	leestvormig afgeslepen
3054	PK H3002-1	wetstn staaf					x			x	ruwe uiteinden
6723-2	NV S244.2	slijpblok/ aambeeld								x	klopdellen in het midden
6990	W3009	slijpblok								x	klopdellen
4490-2	K3020	slijpblok								x	
3763	W3008	wetstn staaf								(x)	
3113-2	W3001 vul 7	wetstn staaf								x	

De laatste twee ten slotte lijken nauwelijks gebruikt. Het zijn artificieel gevormde wetstenen van (kwartsitische) zandsteen en bij beide zijn productiesporen in de vorm van een fijn gebikt uiteinde of gefacetteeerde zijkanten nog aanwezig.

Overige voorwerpen

Het totaal aan overig, herkenbaar stenen gereedschap is opvallend gering; het bestaat uit drie klop- of klop/wrijfstenen en twee stenen die mogelijk als aambeeld dan wel als snijgereedschap zijn gebruikt. Twee fragmenten van (klop-)/wrijfstenen komen uit steenconcentratie NS3001 (zie hieronder); één is van massieve lava en één van grofkorrelige, ongesorteerde zandsteen (vnr 3199).[866] De wrijfsteen van massieve lava heeft twee ongelijkmatig afgeslepen vlakken met mogelijke opruwingsdellen en zou eventueel van een (hergebruikte) roterende maalsteen afkomstig kunnen zijn; het artefact van zandsteen is een meer conventionele klop/wrijfsteen en heeft een plat afgeslepen convex vlak en klopdellen op de zijkant en één uiteinde. Verder is alleen in een paalspoor van B3007 nog een steen gevonden die in de groep van de klopstenen valt; deze is van kwartsbrekzie met flinke dellen op één uiteinde en ijzerrijk aankoeksel (vnr 1759).[867]

Het aambeeld is afkomstig uit W3008. Het is een grote, platte steen van massieve, grofkorrelige zandsteen met een heel ongelijkmatig oppervlak met veel dellen (vnr 3769).[868] Ten slotte is er nog een grote, platte steen aangetroffen van gefolieerde, fijnkorrelige kwartsiet met een afslagnegatief bij één uiteinde en één hele scherpe zijkant (vnr 5080). De steen is rondom wat vettig, mogelijk van het in de hand houden, en zou gebruikt kunnen zijn als snijgereedschap.

Afb. 6.30 Fragment van een roterende slijpsteen van zandsteen.

Roterende slijpsteen

Een fragment van een roterende slijpsteen van rulle, middenkorrelige zandsteen is aangetroffen in K3025, tezamen met een aardewerkscherf die tussen 175 en 270 wordt gedateerd (afb. 6.30). Het is een segmentfragment met een rond- en gladgeslepen zijkant; de oorspronkelijke diameter van de slijpsteen zal 22 cm zijn geweest. Vervolgens is het fragment hergebruikt als slijpblok, zoals te zien aan diverse slijpgroeven op één van de brede vlakken. Dit type slijpsteen is tot op heden nog niet in Romeinse contexten aangetroffen. Aangezien de kuil zich in de zone met vroegmiddeleeuwse bewoning bevindt, zou ook aan hergebruik van een oorspronkelijk Romeinse slijpsteen gedacht kunnen worden. Bij het vroegmiddeleeuwse Dorestad is een overeenkomstig exemplaar geborgen uit een waterput met een zuivere datering tussen 800 en 900.[869] Daar staat tegenover dat dit type roterende slijpstenen goed bekend is vanaf de Late Middeleeuwen tot in de recente tijd.

866 Vnr 3199-1: wrijfsteen van massieve, micro-porfirische lava, afmetingen 150x140x120 mm, mogelijk hergebruikt randfragment van maalsteenloper; vnr 3199-2: twee passende fragmenten van een klop/wrijfsteen van een gelamineerde, ongesorteerde zandsteen met o.a. lydietkorrels, afmetingen 115x70x52 waarvan breedte en dikte compleet.
867 Vnr 1759: klopsteen van kwartsbrekzie, complete afmetingen 46x36x40 (groot grind).
868 Vnr 3769: grote, platte steen met complete breedte en dikte, afmetingen 120x95x27 mm.
869 Melkert 2012-c (Wijk bij Duurstede).

Natuursteen uit structuren en sporen

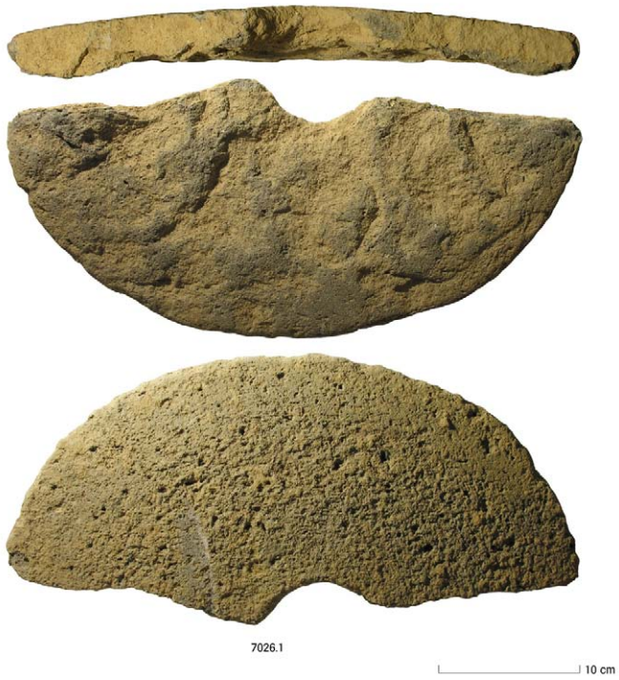
In tegenstelling tot de Bronstijd, waar veel natuursteen uit kuilen is verzameld, en tot de IJzertijd, waar veel natuursteen in paalsporen is aangetroffen, is een groot deel van het Romeinse natuursteen van Sterckwijck geborgen uit waterputten. Ook kuilen zijn redelijk vertegenwoordigd, maar uit paalsporen komen slechts tien artefacten.

Bewerkt natuursteen is aangetroffen in de paalsporen van één huis, drie bijgebouwen en drie onbekende structuren: het gaat om vier (fragmenten van) maalstenen, vier stuks slijpgereedschap, één klopsteen en één steen die mogelijk gebruikt is om mee te snijden. Uit H3002 komen uit twee uitgetrokken middenstaanders respectievelijk een fragment van een molensteen en een wetsteen. Ook bij B2530 werden in één paalkuil tezamen een slijpblok en negen brokken maalsteen aangetroffen en in een andere paalkuil nog een wetsteen. Uit een paalkuil van B3006 kwam een maalsteen: twee passende fragmenten van een wigvormige loper met grote hoek. Een paalspoor van B3007 daarentegen leverde slechts een klopsteentje op met ijzerrijk aankoeksel; dit zou bij het uittrekken van de paal in het gat gevallen kunnen zijn. Ten slotte werden uit drie losse paalkuilen nog fragmenten van een maalsteen, een wetsteen en een mogelijk stuk snijgereedschap geborgen.
De paalsporen hebben daarmee overwegend (fragmenten van) maalstenen en slijpgereedschap opgeleverd. Dit staat in sterk contrast met de IJzertijd waar vooral klop/wrijfstenen en Maaseitjes uit de paalsporen zijn verzameld. Toch was ook in die periode, met name vanaf de Midden-IJzertijd, al een aanzet te zien tot depositie van maalstenen en slijpgereedschap. Dit heeft blijkbaar (in geringe mate) nog doorgewerkt in de Romeinse tijd.
De aanwezigheid van maalstenen, al dan niet verbrand, in paalsporen kent een lange traditie die in het noorden van Nederland teruggaat tot in de Bronstijd.[870] Voor het zuiden van Nederland komt dit mogelijk pas in zwang in de Midden-IJzertijd. Nog verder naar het zuiden, in het land van de Menapiërs, blijken met name wetstenen in de Romeinse tijd zeer algemeen voor te komen in paalkuilen bij de ingang.[871]

Een viertal kuilen en een steenconcentratie hebben een opvallende inhoud. In kuil S379.39 werden twee grote randfragmenten aangetroffen van vermoedelijk een bijeenhorende maalsteenset en ditzelfde geldt mogelijk voor K3044 en K3045. De laatste bevatte een halve maalsteenligger en een blokje vesiculaire lava van een andere lavasoort, mogelijk een representant van de loper (afb. 6.31). Bij K3044 gaan de maalstenen vergezeld door zes grote stenen en terwijl de maalsteenfragmenten in zeer slechte staat verkeren en zeer waarschijnlijk verbrand zijn, blijken bij de grote stenen in het geheel geen sporen van verbranding aanwezig. Een zelfde situatie doet zich voor bij NSC3001, met twee verbrande fragmenten van wrijfsteen/lopers en zes grote, platte en niet verbrande stenen. De enige kuil die geen maalstenen maar slijpgereedschap heeft opgeleverd is K3020. Hier zijn een blokvormige wetsteen met polijstglans en een slijpblok aangetroffen, tezamen met een grote hoeveelheid aardewerk en fragmenten van paardentuig en een houtbeitel.

De grootste hoeveelheid natuursteen uit de Romeinse tijd is afkomstig uit waterputten en daarbinnen nemen maalstenen een belangrijke plaats in. Ze zijn geborgen uit W3001, W3003, W3004, W3005, W3007, W3008 en W2532. Uit W3007 komen grote fragmenten van minimaal vijf verschillende maalstenen, waaronder in ieder geval één bijeenhorende set van loper en ligger (vnr 4680-1 en -2). De diameters lopen uiteen van 38 tot 50 cm, de lavatypen van fijn tot grof poreus, maar de vorm laat in alle gevallen een grote hoek tussen maal- en zichtvlak zien (afb. 6.32). Dit plaatst ze bij de Vroeg-Romeinse typen. Verder bevat alleen W3004 nog fragmenten van een mogelijke maalsteenset (vnr 7250-1 en -2); in deze waterput bevindt zich ook nog een fragment van een bijna plan-parallelle maalsteen, wat deze maalsteen aan het einde van 2e eeuw of later plaatst. Een vergelijkbaar bijna-plat randfragment komt uit W2532, terwijl fragmenten van mogelijke molenstenen (plat en dik) onder andere in W3001 en W3008 zijn verzameld (vnr 3113 en 3773). Het zou in het laatste geval om dezelfde molensteen kunnen gaan. Dit is in zoverre interessant, omdat uit elk van deze twee waterputten ook een artificiële wetsteen van zandsteen komt die nauwelijks gebruikt lijkt te zijn.

870 Zie bijvoorbeeld Hermsen 2003; Niekus 2003; Melkert 2010-b (Vorden).
871 De Clercq 2011.



Afb. 6.31 Halve maalsteen-ligger uit K3045.

Afb. 6.32 Romeinse maalstenen uit W3007.

Vergelijking met Sterckwijck-IJzertijd

Als we het natuursteen van de Romeinse bewoning te Sterckwijck vergelijken met dat van de perioden daarvoor, springen enkele verschillen in het oog. Allereerst is de hoeveelheid uitgedrukt in aantallen steen niet bijzonder groot in vergelijking met bijvoorbeeld de IJzertijd, terwijl het gewicht wel in dezelfde orde van grootte ligt. Dit komt door de forse hoeveelheid maalstenen die –met name- in de waterputten is aangetroffen en het feit dat deze voor een deel redelijk goed geconserveerd zijn. De hoeveelheid

(natuursteen bij) huizen valt in het niet bij die van de drukke lintbebouwing uit de IJzertijd met bewoning die zich over een veel langere periode uitstrekte. Des te opvallender is het dat in de betrekkelijk korte tijd van Romeinse bewoning bijna tweemaal zoveel maalstenen van vesiculaire lava hun weg naar de vindplaats hebben gevonden als gedurende de gehele IJzertijd (vooropgesteld dat de vondsten representatief zijn voor de totale aanvoer). Hoewel niet alle maalstenen gebruikt hoeven te zijn om graan te vermalen (bij één van de exemplaren lijkt nog iets rode verfstof (?) aanwezig op het maalvlak), zou hieruit geconcludeerd kunnen worden dat het malen van graan een belangrijke bezigheid was in de Romeinse tijd en landbouw een belangrijk middel van bestaan. Of er wellicht een 'surplus' werd verbouwd, is de vraag. Alleen de paar fragmenten van een mogelijke molensteen zouden daarop kunnen wijzen - andere aanwijzingen zijn er niet. Artificiële wetstenen, die vaak met agrarische activiteiten geassocieerd voorkomen,[872] zijn wel aanwezig, maar niet bovenmatig veel en zo er al uitwisseling heeft plaatsgevonden, is dit niet tegen andere 'import'-natuursteensoorten geweest.
Een opvallend verschil met de IJzertijd is dat er vrij weinig natuursteen in paalkuilen is gevonden. Maaseieren, relatief veel aangetroffen in IJzertijd paalsporen, ontbreken hier nagenoeg. Wel komen enkele wetstenen en fragmenten maalsteen uit de paalsporen van H3002 en B3006 en -7 (en B2530). Aangezien het bij het huis om vondsten in de kuilen van uitgetrokken palen gaat, lijkt dit op een verlatingsoffer te wijzen.

Romeins natuursteen van Sterckwijck in vergelijking met nederzettingen in de regio
Bij een vergelijking van het natuursteen met de inheems-Romeinse nederzettingen te Nistelrode en Veghel uit de (wijdere) omgeving, vallen enkele overeenkomsten, maar ook wel verschillen op.[873] De nederzetting te Veghel vertegenwoordigd een gemengd agrarisch bedrijf (met potstallen) uit de tweede helft van de 2e en de eerste helft van de 3e eeuw, terwijl de nederzetting te Nistelrode zich concentreert rond een porticushuis (zonder steenbouw), dat ca. 70 n. Chr. werd gebouwd en tot in de 3e eeuw heeft bestaan. De meeste huizen dateren echter uit de 2e eeuw. Beide nederzettingen laten voor het natuursteen een zelfde beeld zien als Sterckwijck: vooral veel maalstenen en slijpgereedschap en niet zo veel ander stenen gereedschap. Vooral het slijpgereedschap is duidelijk overeenkomstig: opvallend veel artificiële wetstenen van (kwarts)fylliet en op alle genoemde vindplaatsen zijn zowel sterk uitgeslepen exemplaren aanwezig met veel haakse slijpgroefjes bij de zijkanten als exemplaren met polijstglans en polijstkrasjes. Een wetsteen met polijstglans (op twee brede vlakken) in Nistelrode is blokvormig; op deze vindplaats is overigens ook een wetsteen met visgraatversiering aangetroffen. In Veghel zijn ook veel slijpblokken met glansplekken verzameld en daar werd in de vulling van een potstal een wetsteen van kwartsfylliet gevonden met een groef rondom voor de bevestiging van een koordje.
Een tweede overeenkomst tussen deze twee vindplaatsen en Sterckwijck is dat wetstenen onderdeel uitmaakten van rituele deposities. Zo werden in Nistelrode twee exemplaren aangetroffen in een depot samen met metalen gereedschap en drie complete aardewerken potten. Deze selectie van huishoudelijke voorwerpen was geplaatst in een kuil binnen een huis en werd geïnterpreteerd als verlatingsoffer.
In Veghel kwam een van de wetstenen van fylliet uit een paalkuil; daarnaast werd een concentratie artificiële wetstenen gevonden in de vulling van een potstal. In het laatste geval is het echter niet duidelijk of het om het opruimen van een atelier gaat of om een verlatingsritueel.
Op het gebied van de maalstenen treedt wel een opmerkelijk verschil aan de dag. Zowel in Nistelrode als Veghel zijn overwegend brokken vesiculaire lava teruggevonden met weinig herkenbare karakteristieken. In Nistelrode blijken de middeleeuwse maalstenen aanzienlijk beter geconserveerd dan de Romeinse. Te Sterkcwijck doet zich de omgekeerde situatie voor. Een overeenkomst tussen Nistelrode en Sterckwijck is wel dat er veel maalstenen zijn geborgen uit waterputten, terwijl een overeenkomst met Veghel zou kunnen zijn dat ook daar maalstenen uit verschillende vullingen van één waterput komen. Verder is in het kader van de diagnostische kenmerken interessant dat in Veghel in dezelfde potstal als de wetstenen een maalsteen werd aangetroffen met een kleine diameter van 38 cm. Ook deze had parallelle groeven op de zijkant. Maalstenen met kleine diameters (tussen 38 en 40 cm) en groeven op de zijkant zijn ook gevonden bij een nederzetting te IJsselstein, waar het meeste aardewerk uit de (tweede helft van de) 2e eeuw dateert.[874]

872 Zie Van Pruissen & Kars 2010; Melkert 2013-b (Veghel).
873 Knippenberg 2007 (Nistelrode); Melkert 2013-b (Veghel).
874 Kars 2001.

Samenvatting

Het natuursteen uit de Romeinse tijd is verspreid over het opgravingsterrein aangetroffen. Kenmerkend voor deze periode is dat veel materiaal uit waterputten komt, waarbij het dan hoofdzakelijk om grote (rand- en segment-)fragmenten van maalstenen gaat. Daarnaast is alleen het slijpgereedschap goed vertegenwoordigd. Overige artefactgroepen, zoals klopstenen of wrijfstenen, zijn nauwelijks aangetroffen in de gedateerde grondsporen. Wel zijn relatief veel grote tot zeer grote stenen geborgen, waarvan er enkele uit waterputten komen, maar de meeste geconcentreerd zijn aangetroffen in een kuil en bij een natuursteenconcentratie. Romeins natuurstenen bouwmateriaal ontbreekt (in de Romeinse grondsporen) en ook Maaseitjes zijn niet tot nauwelijks aanwezig.[875]

De maalstenen zijn afkomstig van handmolens en mogelijk enkele molenstenen van vesiculaire lava. Hoewel ze overwegend in de 2e eeuw thuis lijken te horen, kan aan de vorm van met name de loper toch een geleidelijke ontwikkeling worden afgelezen, namelijk van (licht) bi-concaaf via afvlakking en afplatting van maal- en zichtvlak tot bijna plan-parallel. Ook lijkt een verschuiving op te treden in de vorm van de opstaande buitenrand die breder en tegelijkertijd minder hoog wordt. De diameters van de maalstenen liggen, op drie uitzonderingen na, tussen 40 en 45 cm; ondanks de veranderende vorm zijn er geen aanwijzingen voor een toename van de diameter in deze periode. Zo is er één exemplaar met een kleine diameter van 38 cm en deze komt tezamen voor met één van twee exemplaren met een diameter van ca. 50 cm. De veranderingen die zich gedurende deze vrij korte periode voordoen kunnen als volgt binnen de huidige chronotypologie van maalstenen worden samengevat:

- Type De Brillerij / Keltische handmolen (Late IJzertijd-Vroeg-Romeinse tijd). Hier niet aanwezig.
- Type Westerwijtwerd /Romeins (vanaf ca. 50-100 n. Chr.):
  - BOXR-1: met kenmerken van zowel het type De Brillerij als het (vroege) type Westerwijtwerd (bi-concave loper, niet of slechts gedeeltelijk met groeven op de zijkant, wel een opstaande buitenrand). Datering ca. 50 n. Chr?
  - BOXR-2: Schuin-concave loper of plat wigvormig met grote hoek tussen maal- en zichtvlak (ca. 30°), opstaande buitenrand en groeven op zichtvlak en zijkant. Datering 50-150 n. Chr.?
  - BOXR-3: wigvormige loper met plat maal- en zichtvlak en een kleine hoek tussen beide, mogelijke afplatting van de opstaande buitenrand naar minder dan 1 cm hoogte. Datering (op basis van aardewerk) vanaf 150/175.
  - BOXR-4: zo goed als plan-parallelle maalstenen. Datering vanaf 175/200?

Het feit dat zoveel grote maalsteenfragmenten met goed herkenbare, diagnostische eigenschappen bewaard zijn gebleven, is ongetwijfeld voor een belangrijk deel te danken aan hun depositie in waterputten waar de omstandigheden gunstig waren voor een redelijke conservering.

Bij het slijpgereedschap behoren zes van de negen wetstenen tot handelsproducten; ze zijn artificieel gevormd en afkomstig uit groeven. Er kunnen bij het slijpgereedschap op basis van de (macroscopisch zichtbare) gebruikssporen twee verschillende groepen worden onderscheiden. De eerste groep bestaat uit staafvormige wetstenen van fylliet (artificieel) en kwartsitische zandsteen (zwerfstenen); de kenmerkende gebruikssporen zijn uitslijping in combinatie met slijpgroeven. Bij de wetstenen van fylliet is de uitslijping zo ver gevorderd, dat de zijkanten grotendeels tot ribben zijn samengeslepen. De slijpgroeven geven aan dat er scherpe voorwerpen mee zijn geslepen.

De tweede groep wordt gekenmerkt door een sterke polijstglans, soms in combinatie met parallelle (polijst)krasjes. Met uitzondering van één (hergebruikt) exemplaar zijn hier geen slijpgroeven aanwezig. Voor de polijstactiviteit zijn iets hardere steensoorten gebruikt; dit slijpgereedschap bestaat uit blokvormige wetstenen van kwartsfylliet (artificieel) en slijpblokken van kwartsiet (zwerfstenen). De vrij harde kwartsfylliet komt vermoedelijk uit het Rijnland – voor vergelijkbare wetstenen met visgraatversiering is aangetoond dat ze gewonnen werden bij Kaub in het Taunusgebergte. Deze

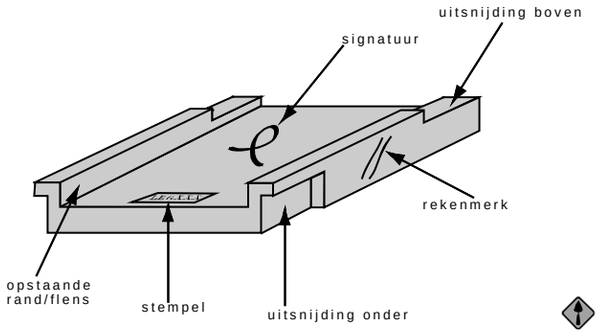
875 Er komt één verbrand en gespleten exemplaar uit een kuil (vnr 6833) en één fraai exemplaar uit een waterput (vnr 3885). Geen van beide tonen sporen van bewerking.

wetstenen met visgraatversiering lijken met name geassocieerd voor te komen met het Romeinse leger, en met Romeinse villa's of inheems-Romeinse nederzettingen die goede (handels)betrekkingen onderhielden met de Romeinen. Hoewel de wetstenen met deze markante versiering een vrij vroege datering kennen (tussen 40/50 en 100/120), worden exemplaren 'van het type visgraat' in een veel ruimere tijdspanne aangetroffen. De wetstenen met polijstglans van Sterckwijck (zonder visgraatversiering) komen uit contexten die na 120/150 worden gedateerd.

6.7.4 Keramisch bouwmateriaal

De Romeinen produceerden verschillende soorten bakstenen voor verschillende delen van gebouwen. Het meest voorkomend zijn fragmenten voor dakbedekking, zoals *tegulae* en *imbrices*. In mindere mate worden fragmenten van verwarmingssystemen aangetroffen, zoals *tubuli*, *half-box-tiles* en wandtegels. Daarnaast komen typen voor die bedoeld waren voor het opgaande muurwerk, zoals bakstenen en tegels.
Het bekendste productiecentrum van keramisch bouwmateriaal in Nederland is de Holdeurn, vlakbij Nijmegen.[876] In Limburg zijn meerdere productiecentra bekend (o.a. nabij Venlo en Heerlen).[877]
Op Sterckwijck zijn 62 fragmenten keramisch bouwmateriaal bewaard gebleven.

Dakbedekking
Een groot deel van de aangetroffen fragmenten maakt deel uit van dakbedekkingsmaterialen. De *tegula* (Romeinse dakpan) wordt gekenmerkt door twee opstaande randen, de flenzen, aan de lange zijde (afb. 6.33). *Tegulae* zijn breder aan de top dan aan de onderkant. Op de vier hoeken hebben ze uitsnijdingen aan de boven- danwel onderkant zodat ze beter op elkaar aansluiten. Om de naden tussen de *tegulae* af te sluiten werden de flenzen afgedekt met *imbrices*. *Imbrices* zijn gewelfde pannen die taps toe lopen zodat opeenvolgende *imbrices* op elkaar aansluiten. Niet taps toelopende *imbrices* worden gebruikt om de nok van het dak af te dekken.[878]
Tegulae zijn ook vaak gebruikt voor andere doeleinden in gebouwen, waarvoor ze soms bewerkt werden. Veelal werden de flenzen verwijderd om de *tegulae* te kunnen gebruiken als vloer-, wand- of muurtegel.[879]



Afb. 6.33 Schematische weergave van een tegula.

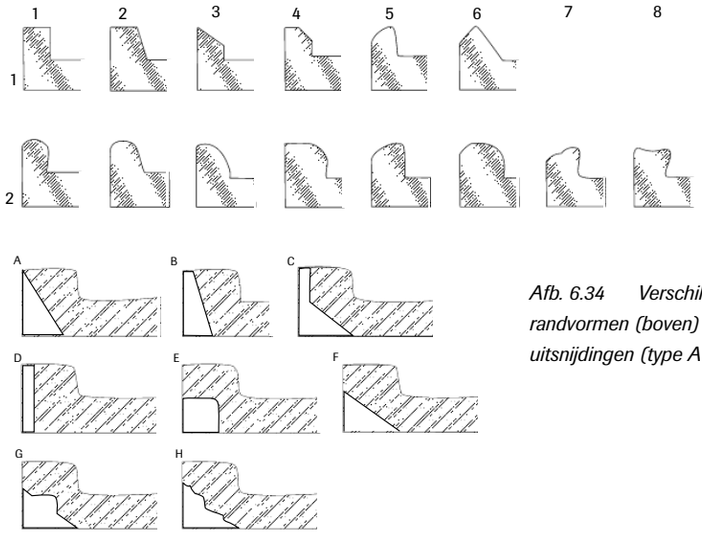
In Engeland is een typologie ontwikkeld voor de uitsnijdingen van *tegulae*.[880] Op basis van deze uitsnijdingen zijn complexen in Engeland te dateren. Als deze uitsnijdingen naast een in Nederland ontwikkelde typologie gelegd worden, kunnen de uitsnijdingen ook gedateerd worden (tabel 6.8).[881]
Hoewel de dateringen voor Engeland kloppen, kunnen deze voor de *tegulae* die in Nederland aangetroffen zijn alleen maar als een indicatie gebruikt worden. De datering kan namelijk per provincie van het Romeinse rijk verschillen. Dus naast deze typedateringen zal de context uit moeten wijzen of deze dateringen voor Sterckwijck enige waarde hebben.

876 Holwerda 1944; Holwerda & Braat 1946.
877 Van Pruissen & Kars 2009a, 215; Vanderhoeven & Kars 2012, 97.
878 Van Pruissen & Kars 2009b, 225.
879 Brodribb 1987, 14.
880 Warry 2006.
881 Kars 2006, 31 afb. 1.6.3-3.

Tabel 6.8 De uitsnijdinggroepen en hun datering. De Engelse vormen naar Warry 2006, 4 fig. 1. De Nederlandse vormen naar Kars 2006, 31 afb. 1.6.3-3. De datering naar Warry 2006, 63.

Engeland	Nederland	Datering
A	E	40-120
B	F, G	100-180
C	C, D	160-280
D	A, B	240-380
Regional	-	Vanaf 300
-	H	-

Te Sterckwijck zijn (fragmenten van) dertien verschillende *tegulae* aangetroffen. Van twee van de fragmenten was de flens bewaard gebleven en de randvorm te bepalen. Het betreft een flens van het type 24 en een sterk gesleten stuk dat waarschijnlijk in groep 2 in te delen is (afb. 6.34).
Hoewel *tegulae* te dateren zijn op basis van hun uitsnijding is dit door het ontbreken ervan bij het onderzochte materiaal uit Sterckwijck, hier nauwelijks mogelijk.
Op geen van de *tegulae* zijn indrukken van dierenpoten, stempels of rekenmerken aangetroffen.
Van de platte fragmenten is niet zeker tot welk type bouwmateriaal deze behoren. Een indicatie hiervan kan gegeven worden door de dikte van de fragmenten. Het merendeel van zowel de platte fragmenten als de *tegulae* hebben een dikte tussen de 19 en 34 mm. De piek van de platte fragmenten tussen de 11 en 15 mm past beter bij de fragmenten van de *tubuli* die aangetroffen zijn. Waarschijnlijk is het merendeel van de platte fragmenten dus afkomstig van *tegulae* en een aantal fragmenten mogelijk van *tubuli*. Eén aangetroffen fragment van een tegel heeft een dikte van 41 mm en is daarmee het dikste fragment.



Afb. 6.34 Verschillende Tegula randvormen (boven) en soorten uitsnijdingen (type A t/m H; onder).

Verwarmingselementen
Romeinse gebouwen, met name badhuizen, konden van een verwarming voorzien worden. Het systeem werkt met een verhoogd vloerniveau. De vloertegels werden gefundeerd op *pilae* bestaande uit gestapelde *bessales*, waardoor een holte/kruipruimte onder de vloer ontstond waar hete lucht door kon stromen. De *bessales* zijn vierkante of ronde stenen met een diameter van ongeveer 19,7 cm.[882]
Naast de verhoogde vloer werden ook de wanden verwarmd. Hiervoor werden holle wandtegels gebruikt. Deze bestonden in twee varianten de *tubulus* en de *half-box tile*. De *half-box tiles* waren tegels met hoge opstaande flenzen met een insnijding, waardoor deze een holte overlieten wanneer ze aan de muur

882 Dit omdat de naam *bessalis* in het Romeinse meetsysteem staat voor een maat van 2/3 voet, wat neerkomt op 19,7 cm.

bevestigd werden. *Tubuli* waren rechthoekige holle tegels, die als deze op elkaar gestapeld werden een 'pijp' vormden waardoor de warme lucht kon stromen. Beide hadden openingen in de zijkanten zodat de lucht zich ook zijwaarts door de muur kon verplaatsen.
Tubuli werden op de wand vaak geruwd zodat de mortel beter hecht en ze gemakkelijker gemetseld konden worden. Dit kon gebeuren door kamstreken, kerflijnen, vingerlijnen of zelfs rolstempels. Het fragment dat te Boxmeer aangetroffen is, heeft op de buitenkant kamstreken.

Samenvattend
Op Sterckwijck zijn 62 fragmenten keramisch bouwmateriaal bewaard gebleven daterend in de Romeinse tijd. Er zijn alleen maar losse vondsten gedaan. Het weinige materiaal dat uit structuren afkomstig is lijkt daar als afval in terecht gekomen te zijn. Zowel enkele sterk gefragmenteerde stukken uit de huisplattegronden (H3002 en H3004) als uit WA3001.

6.7.5 Glas

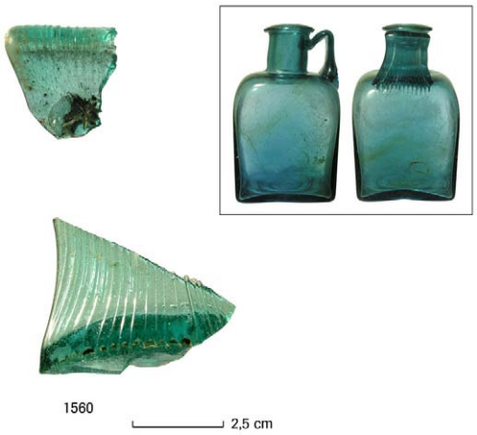
Op de nederzetting zijn achttien fragmenten Romeins glas aangetroffen. Enkele hiervan zijn te klein voor determinatie. Tot de overige fragmenten behoren ribkommen, flessen en een kraal. Een aantal fragmenten kon niet tot op vorm worden gedetermineerd, maar zullen hier wel besproken worden.

De productie van Romeins glas[883]
Na de uitvinding van het glasblazen in het midden van de 1e eeuw v. Chr. nam de glasproductie een vlucht en werden glazen voorwerpen massaproducten. Veelal werden voorwerpen 'vrij' geblazen, maar ook het blazen in een vorm is veel toegepast, met name voor de bodem en wand van vierkante flessen en voor versierde voorwerpen. Op grote schaal werd tafelwaar (kommen, bekers, borden en schalen) en opslag- en transportwaar (flessen en voorraadpotten) geproduceerd en toegepast.
Productieplaatsen van glas bevonden zich op locaties met gunstige omstandigheden voor het productieproces: grondstoffen als (zuiver) zand, kalk en soda of potas waren noodzakelijk en tevens hout voor de ovens. In het noordwesten van het Romeinse rijk was Keulen de belangrijkste glasproductieplaats. Hier was zuiver zand van nature aanwezig. Door de toevoeging van glasscherven en misbaksels kon een lagere temperatuur in de oven volstaan. Hiervoor werden kapotte voorwerpen ingezameld.
In eerste instantie was het gekleurde glas in de 1e eeuw n. Chr. populair. Door metaaloxiden tijdens het smeltproces toe te voegen, kon het glas allerlei kleuren krijgen (bijvoorbeeld blauw door kobaltoxide en paars door mangaanoxide). Voor het midden van de 1e eeuw is het gekleurde glas echter bijna geheel vervangen door glas met een blauwgroene kleur. Dit wordt veroorzaakt door ijzeroxide, wat vaak van nature in het gebruikte zand aanwezig was. In de 2e helft van de 1e eeuw komt kleurloos glas op. Dit wordt vervaardigd door kleine hoeveelheden mangaan of antimonium aan het glasmengsel toe te voegen. In Keulen werd echter zeer zuiver zand gebruikt, waardoor zonder toevoeging kleurloos glas kon worden gemaakt.

Ribkommen
Hoewel in de 1e eeuw de techniek voor vrij geblazen voorwerpen al bekend was, werd dit nog niet direct overal toegepast. Een veelvoorkomende vorm uit deze eeuw zijn de ribkommen; kommen die met behulp van een vorm of mal zijn geblazen. Deze kommen bestonden in eerste instantie uit meerkleurig glas, maar later in de 1e eeuw domineren de enkelkleurige (lichtblauwe) ribkommen. De ribben lopen vaak door tot de bodem, maar er bestaan variaties met ribben alleen op de zijden van de kom.[884] De ribkommen werden geproduceerd in het Rijnland en Noord-Frankrijk.[885]
Opvallend aan het fragment dat op Sterckwijck is aangetroffen, is dat ze van kleurloos glas is (afb. 6.35).[886] Het kleurloze glas is echter niet goed gelukt: er is een lichtroze gloed in het glas aanwezig. Dit is veroorzaakt door gebruik van onzuivere grondstoffen tijdens de productie; hier heeft waarschijnlijk bruinsteen tussen gezeten.

Afb. 6.35 Fragment van een Ribkom.

883 Van Lith 2007, 159-160.
884 Isings 1957, 11.
885 Vanderhoeven 2010c, 197.
886 Ribkommen zijn in de regel niet kleurloos (persoonlijke opmerking C. Isings).



Afb. 6.36 Geribd oor van een vierkante fles (inzet: complete exemplaren van het grafveld Huissen-Loovelden).

Flessen

Vierkante flessen van het type Isings 50 werden gebruikt als transportmateriaal voor dranken; de vorm was handig voor transport omdat ze makkelijk in kratten te stapelen waren.[887] De meeste flessen van dit type zijn met een mal gemaakt. [888] Aan de binnenkant van de (vaak houten) mallen bevond zich vaak een flauw en onregelmatig reliëf. Dit kon overgedragen worden op het glas, waardoor aan de buitenzijde van de fles een beetje reliëf waarneembaar is.[889] De flessen worden gedateerd vanaf het midden van de 1e tot de 3e eeuw.

Uit HU2504 die op basis van het aardewerk in de Vroege Middeleeuwen wordt gedateerd, komt een fragment van een vierkante Romeinse fles. Uit een laag in een zone met crematiegraven is een oor verzameld van een vierkante fles. Het oor is aan de buitenzijde geribd (afb. 6.36). Dit is een kenmerk voor flessen uit de 1e tot in de 2e eeuw. Latere flessen bezitten vlakke oren.

Kralen

Gladde kralen worden met enige regelmaat op Romeinse vindplaatsen aangetroffen. Op basis van de contextgegevens kunnen ze soms worden gedateerd. Wanneer deze ontbreken of niet duidelijk zijn, is een datering van de kraal vrijwel onmogelijk. Van de onderzochte kraal uit Boxmeer (vnr 3402) ontbreken de contextgegevens. De kraal is afkomstig uit een afdekkende laag ter hoogte van het bewoningslint uit de IJzertijd. Het glas verschilt echter duidelijk van het La Tène-glas. De kraal is lichtblauwgroen van kleur en heeft een enigszins mat oppervlak.

Romeinse kralen zijn vaak blauw of groen van kleur, van doorschijnend glas en vrijwel nooit versierd. Aan het einde van de Merovingische periode worden de doorschijnende blauw-groene kralen wederom populair.[890] Een datering nauwkeuriger dan Romeinse tijd is voor deze kraal niet mogelijk en een vroegmiddeleeuwse datering mag niet uitgesloten worden.

Overig

Een lichtblauwe glasscherf kent een bolle vorm, maar toch is niet genoeg bewaard gebleven om de gehele vorm te kunnen reconstrueren (vnr 1366). Aan één zijde bevinden zich twee dunne ribben. Deze verschillen van het fragment uit H2503; het zijn twee dunne glasdraden die op het glas zijn aangebracht. Een bijzonder glasfragment is afkomstig uit K3020 in activiteitenzone 3005 (vnr 4490), waar tevens aardewerk uit de Midden-Romeinse tijd is aangetroffen. Het glasfragment is niet dateerbaar, noch kan een vorm bepaald worden. Bijzonder aan dit fragment is de versiering. Dit betreft een opgebrachte band (6 mm breed) met diagonale groeven. Deze band is op de wand aangebracht, waarbij het glas aan de achterzijde iets is doorgedrukt. Er zijn tot op heden geen parallellen bekend voor deze versiering.[891]

Afb. 6.37 Assemblage van hierboven genoemde fragmenten.

887 Isings 1957, 63-67; Kottman & Veldman 2009, 190.
888 Hoewel vrij geblazen flessen ook bekend zijn, met name in het Mediterrane gebied.
889 Persoonlijke opmerking C. Isings.
890 Dijkstra *et* al. 2010, 183; Van Bommel – Van der Sluijs 2011, 20; Siegmund 1995, 39-43.
891 Persoonlijke opmerking C. Isings.

6.8 De voedseleconomie

Er zijn drie botanische monsters onderzocht uit de Romeinse tijd. Dit betreft een tweetal monsters uit W3001 en één monster uit W3006 (zie Bijlage IV). In deze monsters zijn relatief weinig resten van cultuurgewassen aangetroffen. Evenals in de monsters uit de IJzertijd zijn echter wel resten gevonden van gerst, emmertarwe, braam en vlierbes. De enige nieuwe toevoeging is zure kers. Hierdoor is er eigenlijk weinig verandering in het gebruik van cultuurgewassen te zien ten opzichte van de IJzertijd.

6.8.1 Akkerbouw

Het voorkomen van eenjarige akkeronkruiden, als melganzenvoet, beklierde duizendknoop, vogelmuur, behaarde boterbloem en schapenzuring, suggereert dat ook in de Romeinse tijd de akkers intensief gebruikt werden. Hoewel de aangetroffen soorten met elkaar gemeen hebben dat het eenjarige plantensoorten zijn, kunnen wel verschillen worden waargenomen in het grondtype waar zij de voorkeur aan gaven. De wilde planten kunnen zowel van voedselrijke grond als van droge zandgrond afkomstig zijn. Mogelijk werden ook in deze periode meerdere grondtypes geëxploiteerd voor akkerbouw. Vermoedelijk werd hierbij ook gebruikt gemaakt van bemesting. In ieder geval lijkt hiervan sprake gedurende het einde van de 2e en het begin van de 3e eeuw wanneer in H3004 een verdiepte stal in gebruik wordt genomen.

Graan uit de silo

Silo S3001 dateert vermoedelijk uit de Romeinse tijd.[892] Silo's moesten voordat er een nieuwe voorraad graan in werd opgeslagen goed worden gereinigd. Doordat de wanden van de als silo gebruikte kuil vochtig waren ging het aangrenzende graan kiemen. Het overige graan werd niet aangetast. Het laagje gekiemd graan bleef aan de silowand plakken als het opgeslagen graan uit de kuil werd gehaald en moest worden verwijderd om de nieuwe voorraad niet aan te tasten. De makkelijkste manier om dit te bereiken was het schoonbranden van de kuil. Het verbrande of verkoolde graan werd vervolgens uit de silo geschept.[893]

In het botanische monster uit deze silo (vnr 909) waren maar liefst honderdduizenden korrels verkoold graan aanwezig. Voor het grootste deel bestond dit uit emmertarwe; zo'n 10-15% is afkomstig van gerst. Er zijn wel enkele verkoolde kafresten van emmertarwe en onkruidzaden aangetroffen, maar al het graan is gedorst en grotendeels van onkruid ontdaan. Het gaat in het geval van deze silo dan ook niet om afval dat na het dorsen of zeven is ontstaan. Omdat er geen verkoolde ontkiemde graankorrels zijn aangetroffen, is er geen sprake van het schoonbranden van de silo, maar is met het verkolen van het materiaal duidelijk goed graan verloren gegaan. Dit is te wijten aan het per ongeluk, dan wel opzettelijk aan vuur blootstellen van het materiaal. Bij het laatste kunnen we bijvoorbeeld denken aan rituele motieven.

6.9 Chronologische ontwikkeling van de bewoning

6.9.1 Een interregionaal kader

Voor zowel het uitgestrekte dekzandlandschap als het Midden-Nederlandse rivierengebied gold dat er in de Vroege en Midden-IJzertijd sprake was van 'zwervende erven'.[894] Voor dit model waren grote bewoonbare gebieden noodzakelijk. Aangezien er in Oost-Nederland, West-Brabant en waarschijnlijk ook het Maasdal kleinere oppervlaktes geschikt waren voor bewoning, lijkt dit bewoningsmodel minder toepasbaar te zijn. Door een bevolkingstoename in de Midden- en Late IJzertijd nam de druk op de ontginning van het landschap toe. Als gevolg van bodemdegradatie konden 'oude' akkers niet meer gebruikt worden en werden deze terreinen in de loop der tijd verlaten.

Gedurende de IJzertijd nam de plaatsgebondenheid toe. Dit zagen we ook al op Sterckwijck. Het plaatsvaster worden van de nederzettingen lijkt nog belangrijker te worden aan het begin van de

892 De silo is op basis van de ligging nabij Romeinse sporen tot de Romeinse periode gerekend.
893 Hanninen 2003, 1.
894 Zie hoofdstuk 5 IJzertijd.

Romeinse tijd. Over het algemeen was het onder druk van een verdergaande bevolkingstoename noodzakelijk om van het *celtic field*-systeem over te schakelen op een intensievere vorm van landbouw, een vorm van *infield-outfield* landbouw. Direct bij de agrarische nederzettingen lagen de intensief benutte weilandjes en tuinen, iets verder weg de akkers en op grotere afstand de extensief benutte weilanden. Het geheel was omgeven door bos of woeste grond, waar brand- en bouwhout, vruchten en dergelijke verzameld werden en waar ook nog het vee graasde.[895]
Ondanks alle veranderingen als gevolg van de komst van de Romeinen bleef de meerderheid van de nederzettingen uit gehuchten bestaan. Volgens Van Enckevort stonden dergelijke kleine rurale nederzettingen aan de basis van de nederzettingshierarchie. Slechts enkele zijn echter archeologisch onderzocht.[896] Voor deze kleine rurale nederzettingen lijkt te gelden dat een duidelijke indeling ontbrak en dat ze niet werden afgebakend door middel van een omheining of greppel. Binnen de nederzettingen bestond er geen onderscheid tussen de woonstalhuizen. Dit duidt op het ontbreken van sociale verschillen. Opvallend is ook dat Romeins bouwpuin en luxe Romeins aardewerk ontbreekt.[897]

6.9.2 Chronologische ontwikkeling van de bewoning te Sterckwijck

Op de IJzertijd bewoning van Sterckwijck lijkt het bewoningsmodel van 'zwervende erven' niet toepasbaar. De bewoning concentreerde zich, zoals in het vorige hoofdstuk is beschreven, op een smalle rug in het landschap. Door de beperkte bewoningsruimte zijn de huisplattegronden uit deze periode gaan overlappen. Op de smalle rug werden erven vermoedelijk verschillende generaties achter elkaar gebruikt en waren ze dus al in grote mate plaatsvast.
Zoals in de paragraaf hiervoor is uiteengezet gold in zijn algemeenheid dat de nederzettingen in de Romeinse tijd pas plaatsvaster werden. Dit is echter niet het geval op Sterckwijck. Daar lijkt gedurende de Romeinse tijd te gelden dat het een kleine rurale nederzetting betreft zonder duidelijke indeling en zonder begrenzing. Tijdens het onderzoek zijn slechts drie erven aangetroffen. Geen van de erven vertoont overlap van huisplattegronden, maar bevat slechts één huisplattegrond. Huis H3002 heeft weliswaar in de loop der tijd een aanbouw gekregen, maar van een geheel nieuwe bewoningsfase is geen sprake. Twee van de erven hebben waarschijnlijk gelijktijdig bestaan (Erf 3001 en Erf 3004) aan het eind van de 2e eeuw en het begin van de 3e eeuw. Erf 3002 heeft een vroegere datering (midden 2e eeuw tot eind 2e eeuw).
Het ontbreekt op Sterckwijck aan Romeins bouwpuin en luxe aardewerk, net als in de hierboven genoemde archeologisch onderzochte kleine rurale nederzettingen. Het lijkt goed mogelijk dat de inheems-Romeinse nederzetting van Sterckwijck kort na het begin van de 3e eeuw verlaten wordt en overgaat in een (nog) meer verspreide bewoning. Deze bewoning zal dan hoogstwaarschijnlijk meer richting het oosten en zuiden gezocht moeten worden.[898]

6.10 Het Romeinse grafveld

6.10.1 Inleiding

Nadat er vele eeuwen crematieresten zijn bijgezet op het urnenveld van Sterckwijck breekt er een periode van stilte aan. Het beeld is wat diffuus maar vooralsnog zijn er geen duidelijke aanwijzingen voor activiteit tussen de late Midden-IJzertijd en de Vroeg-Romeinse tijd (zie boven). Na enkele eeuwen breekt echter aantoonbaar een hernieuwde periode van activiteit en begravingen aan op het grafveld.
De bijzettingen uit de Romeinse tijd vertegenwoordigen een collectief grafveld in het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied (cluster 1). De graven vormen duidelijk een apart cluster tussen de graven uit de Urnenveldenperiode uit hetzelfde cluster. Het gaat om het grotere, zuidelijke deel van cluster 1 waar 97 graven (plus negen graven van het vooronderzoek uit 2005/2006) uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen. Hoewel een groot deel van de oudere graven rond de twee grafheuvels uit de Midden-Bronstijd in het

895 Van Enckevort 2000, 36.
896 Onder andere Ussen waar zes van zulke woonplaatsen zijn onderzocht; Weert-Laarderweg en Weert-Kampershoek.
897 Van Enckevort 2000, 37.
898 Wellicht is er een goede vergelijking mogelijk met de oostelijke nederzetting van Lieshout-Beekseweg. Ook deze bestond uit drie huizen, wat volgens H.Hiddink een gemiddelde omvang is voor Zuid-Nederland. Deze nederzetting wordt kort na het midden van de 2e eeuw verlaten en gaat over in een meer verspreide bewoning. Hiddink 2005, 278.

noordelijk deel van cluster 1 ligt is de scheiding tussen beide perioden helaas niet dusdanig rigoureus dat ongedateerde graven uit het zuidelijk deel van cluster 1 zondermeer tot de Romeinse tijd gerekend mogen worden (of andersom). Naar statistische verwachting mogen ca. 33 van de ongedateerde graven uit cluster 1 eveneens tot het Romeinse grafveld gerekend worden.
Het Romeinse grafveld bestaat feitelijk uit een vrij grote 'lob' die zich naar alle richtingen uitstrekt. Het valt op dat er bijna geen graven over de vermeende Bronstijd grafheuvels zijn geplaatst. De Romeinse graven, waarvan enkele met een randstructuur, slingeren als het ware rond enkele oudere structuren, een aanwijzing dat sommige oudere heuvels lange tijd zichtbaar waren en gerespecteerd werden.[899]

Een groot deel van de graven is op basis van de in het graf aangetroffen grafinventaris te dateren. Een aantal graven bestaat uit kleine crematie- en/of brandrestendepots met zeer weinig tot geen dateerbaar vondstmateriaal. De oudste graven zijn in het midden van de 1e eeuw te dateren en de jongste in de vroege 3e eeuw. De graven bevatten in veel gevallen bijgiften. Meermaals is er een 'standaardinventaris' aangetroffen bestaande uit een bakje of bord, een kruikje en een beker (of een combinatie hiervan).

6.10.2 Begrenzing van het grafveld

Zoals in de algemene inleiding aangaande het urnenveld (paragraaf 4.2.1) al geschetst kan de begrenzing van het grafveld slechts ten dele vastgesteld worden. Specifiek voor het Romeinse deel van het grafveld kan de omvang echter met veel grotere zekerheid bepaald worden. Ten oosten of westen van de cluster Romeinse graven zijn geen aanvullende graven of grafstructuren aangetroffen (ook niet gedurende het vooronderzoek). Tezamen met het ontbreken van graven in de vlakdekkend onderzochte noordelijke zone hebben we hier dus een betrouwbare grens van het grafveld te pakken. Aan de zuidzijde zijn graven tot aan de rand van het onderzoeksgebied aangetroffen. Uit waarnemingen gedaan bij de aanleg van de A77 is een aantal graven met IJzertijd aardewerk en een aantal graven met enkel crematie- en/of verbrandingresten bekend.[900] Ook van het archeologisch onderzoek op de Maasbroekse Blokken zijn graven uit de IJzertijd en enkele ongedateerde graven bekend. Een crematierestendepot bevatte naast menselijk botmateriaal ook verbrande dierlijke botresten, waarschijnlijk van een varken. Het voorkomen van menselijke en dierlijke crematieresten is geen ongewoon verschijnsel in de Romeinse tijd. Op grond hiervan is geconcludeerd dat het graf in de Romeinse tijd gedateerd zou kunnen worden.
Ten zuiden van het huidige onderzoeksgebied zijn dus geen graven aangetroffen die op basis van aardewerk in de Romeinse tijd gedateerd moeten worden. Er zijn slechts vermoedens dat enkele van de niet gedateerde graven in deze zone mogelijk tot de Romeinse tijd gerekend mogen worden. Hieruit mag geconcludeerd worden dat het Romeinse grafveld zich niet veel verder naar het zuiden uitstrekt en een begrenzing zeer waarschijnlijk ergens onder het tracé van de A77 gezocht moet worden.
Het grafveld is dus waarschijnlijk voor een (zeer) groot deel onderzocht, gezien de mate van zekerheid waarmee de maximale omvang bepaald kan worden. Als het Romeinse grafveld wordt ingekaderd aan de hand van de aangetroffen graven beslaat het een oppervlakte van ca. 120 bij 90 meter.

6.10.3 De graven

Er zijn in totaal 97 + 9 = 106 crematiegraven aangetroffen die op basis van het aangetroffen vondstmateriaal tot de Romeinse tijd gerekend mogen worden. Hiernaast zijn twaalf kuilen als brandkuil of aardewerkconcentratie aangemerkt (zie tabel 6.9 en 6.10).
De conservering van de graven is wisselend maar in het algemeen kan gesteld worden dat veel graven door onder meer de ploeg zijn aangetast. In enkele gevallen is dit zichtbaar door ploegkrassen in het spoor, vaker echter kan worden vastgesteld dat de bijgiften of de crematieresten zijn afgetopt. De wisselvalligheid van deze aantasting wordt het beste aangetoond door graven die zwaar beschadigd zijn en in de directe nabijheid van goed geconserveerde graven liggen.

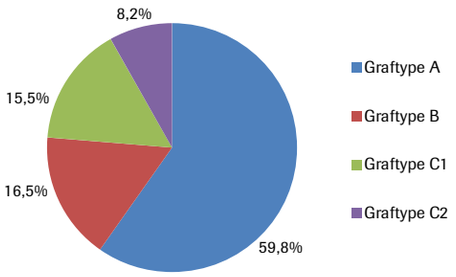
899 Een uitzondering hierop vormt bijvoorbeeld CR42 met GRS004, deze bevindt zich op slechts 70 cm van een crematiegraf uit de Late Bronstijd.
900 De waarneming is gedaan door amateurarcheoloog D.Reijnen Archismelding 292232.

Afb. 6.38 Het Romeinse grafveld.

Het gewicht van de crematieresten varieert van 1 gram tot 1410 gr. Zestig graven bevatten meer dan 100 gr aan crematieresten. De diepte van de grafkuilen varieert van enkele centimeters to 36 cm. De gemiddelde diepte bedraagt 21 cm.

Graftypen

De verdeling van de verschillende soorten graven laat het volgende beeld zien[901]:



Graftype A	58
Graftype B	16
Graftype C1	15
Graftype C2	8
Totaal	97

Afb. 6.39 Verdeling van de graven naar graftype.

Graftype A, bestaande uit zorgvuldig geselecteerde (schone) crematieresten zonder bijmenging van verbrandingsresten is 58 maal vertegenwoordigd (afb. 6.39). Twee grafkuilen bevatten weliswaar zorgvuldig uitgezochte crematieresten, maar deze zijn verspreid door de hele kuilvulling aangetroffen (type A3). Mogelijk is dit het resultaat van bioturbatie of van een onopgemerkte verstoring, maar ook een alternatieve wijze van behandeling van de crematieresten kan hieraan ten grondslag liggen. In twee andere grafkuilen restte vermoedelijk slechts nog een bodempje van een crematierestendepot van het type A.
Graftype B, graven met zorgvuldig uitgezochte crematieresten, gedeponeerd in combinatie met verbrandingsresten, komt zestien maal voor (afb. 6.39). In tien gevallen daarvan betreft het kuilen die uitsluitend met restmateriaal van de brandstapel zijn opgevuld. Slechts in één geval is er sprake van het gebruik van een urn geplaatst in een kuil opgevuld met verbrandingsresten.
Graftype C, graven zonder een duidelijk te onderscheiden crematierestendepot maar gevuld met verbrandingresten, zijn 23 maal vertegenwoordigd. In vijftien gevallen is er sprake van een type C1. In acht gevallen is het onduidelijk of het een (primair) graf betreft (type C2).

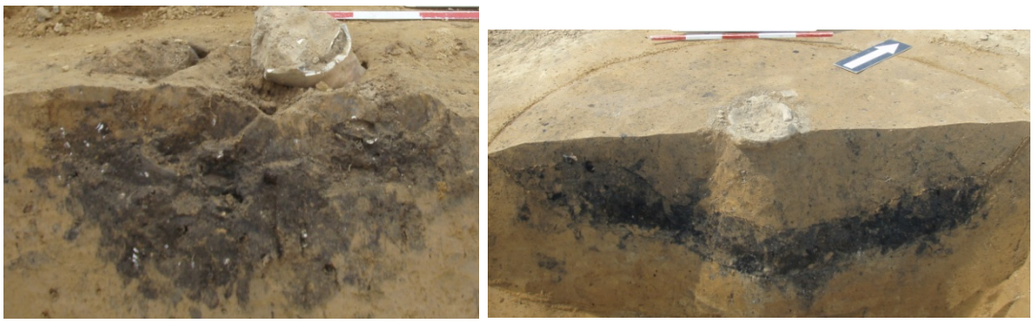
Een bijzondere kuil als CR460 is ook tot dit laatste graftype gerekend. Het betreft een forse houtskoolrijke kuil met een aslaagje op de bodem. Opvallend aan dit mogelijk graf is het zeer grote aantal bijgiften in praktisch alle categorieën. Daarmee kan deze kuil echter ook de neerslag vormen van een grafritueel dat niet direct te maken heeft met de bijzetting zelf.
Verspreid tussen de graven zijn ook rituele deposities in de vorm van brandkuilen (RD1) of aardewerkconcentraties (RD2) aangetroffen.[902] Brandkuilen zijn zeven keer aangetroffen tussen de crematiegraven (tabel 6.9). Kuilen met alleen aardewerken bijgiften of deposities van scherven zijn vijf maal aangetroffen (tabel 6.10).

Veruit de meeste brandkuilen liggen tussen de graven in de meest noordelijke en zuidelijke randzone van het grafveld. Deze graven dateren met name uit de laatste fase van de 2e eeuw tot in de 3e eeuw.
Of brandkuil CR026 de verbrandingsresten van het nabijgelegen rijke graf CR025, CR023 (mogelijk zelf een kuil met alleen verbrandingsresten) of CR038 bevat blijft ongewis. Hoewel de datering van de kuilen een onderlinge relatie kan bevestigen heeft nadere analyse van het aardewerk geen passende fragmenten opgeleverd.

901 Zie voor een uitgebreide beschrijving van de graftypologie van Hiddink: hoofdstuk 4 (naar Hiddink 2003).
902 Deze zijn in eerste instantie als graf aangemerkt en behandeld. In een aantal gevallen kon immers pas na uitzeven van de kuilvulling of potvulling uitsluitsel worden gegeven over de aan- of afwezigheid van crematieresten.

Afb. 6.40 Romeinse graven van het type A (CR077, CR025, CR066 EN CR202).

Afb. 6.41 Graven van het Type B1 (links; CR197) en B2 (rechts; CR116).



Afb. 6.42 Graven van het Type C1; CR72 (links) en CR110 (rechts).

Tabel 6.9 Overzicht RD1.

Structuurnr	Putnr	Spoornr	Diepte spoor (cm)	Vorm coupe
BRK3008	5	5	29	VLK
BRK3009	5	7	22	RND
BRK3010	5	13	22	RND
BRK3011	5	15	24	ONR
BRK3012	5	21	25	ONR
BRK3013	32	9	22	RND
BRK3014	156	4	26	KOM

Tabel 6.10 Overzicht RD2.

Structuurnr	Putnr	Spoornr	Diepte spoor (cm)	Vorm coupe
AWC 3006	5	30	25	RHK
AWC 3007	7	14	16	VLK
AWC 3008	17	43	8	XXX
AWC 3009	20	15	0	XXX
AWC 3010	20	17	0	XXX

In dit groepje graven en brandkuilen bevinden zich tevens een brandkuil, CR032 en een bodempje van een grafkuil gevuld met verbrandingresten (CR021, met slechts 6 gram aan crematieresten) waarvoor geen datering voorhanden is. Gelet op de hele uitleg van dit clustertje graven lijkt het gerechtvaardigd voor deze kuilen een Romeinse herkomst te veronderstellen.
Middenin dit groepje bevindt zich echter ook een grafkuil uit het urnenveld (CR022) met de crematieresten van een volwassen man. Het graf bevatte naast de crematieconcentratie ook een flinke vulling van verbrandingresten. De graven en brandkuilen liggen zeer dicht opeen, een datering kan dus op grond van locatie niet worden gegeven.

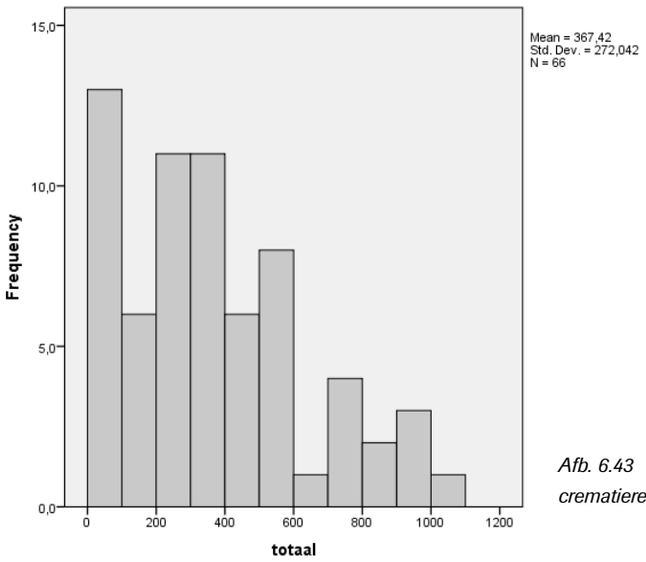
Binnen de grafveldzone bevinden zich geen aanwijzingen voor een centrale verbrandingsplaats. Het grootste probleem bij de detectie van deze activiteiten binnen het grafritueel is het feit dat ze op maaiveldniveau plaatsvonden en derhalve geen of nauwelijks sporen in de diepere bodemlagen hebben achtergelaten.
Binnen het grafveld zijn wel enkele opvallend grote brandkuilen aangetroffen. Mogelijk betreffen de brandkuilen CR465 en BRK007plaatsten die gebruikt zijn voor het oprichten van brandstapels voor de crematie aangezien hier veel houtskool in aangetroffen is en het vrij onregelmatig-langwerpige kuilen zijn van enige omvang. Opmerkelijk is de gelobde vorm van CR465; een opvallend grote, langgerekte (ca 290 bij 180 cm) maar ondiepe kuil met een vlakke bodem en een aantal verschillende houtskoolkernen met aardewerk. De uitgezeefde vulling bevatte echter maar een beperkte hoeveelheid verbrand bot (slechts 2,4 gram). De geringe fractie aan verbrand bot pleit dan ook niet voor een interpretatie als (meervoudig gebruikte) centrale crematieplaats. Uit het gewicht aan crematieresten uit de geborgen graven is evident dat zeker niet alle crematieresten werden verzameld voor deponering in het graf. Dit impliceert dat er een flinke hoeveelheid crematieresten achterbleef op de brandplaats. Dit is evenzeer het geval voor de aardewerken bijgiften die op de brandstapel werden geplaatst. Van deze goederen is maar een fractie van de scherven daadwerkelijk bijgezet in het graf. Ook eventuele spijkers die voor de constructie van de brandstapel werden gebruikt of die zich reeds in oud bouwhout bevonden zouden in een verhoogde concentratie verwacht mogen worden op een centrale brandplaats. Deze zaken spelen geen rol op de plek waar de genoemde brandkuilen zijn aangetroffen en derhalve mogen we een interpretatie als centrale crematieplaats afschrijven.
Overige sporen van rituele deposities betreffen de kuilen K5035 nabij de graven CR013 en CR017 en K3007en K3011. De eerste is een langwerpige kuil waarin alleen fragmenten van een kurkurn HBW94 zijn gevonden. De kurkurn kan niet nauwkeurig gedateerd worden, is ongeveer voor 25-50% compleet en toont geen sporen van verbranding.
In de twee laatstgenoemde kuilen werden net als in GRS009 verbrande terra sigillata borden geconstateerd. Deze sporen liggen binnen het Romeinse grafveld maar van de vondsten is niet bekend of ze bij grafgiften uit nabij gelegen graven horen.

De verdeling van de verschillende soorten graven over het grafveld laat duidelijk zien dat men bovenal graftype A verkoos. Het type waarbij de crematieresten zorgvuldig werden uitgezocht en zonder brandresten (schoon) werden bijgezet. Kortom: het graftype waarbij voldoende aandacht uitging naar het proces van verzamelen en bijzetten zelf. De graftypen B en C komen in vrijwel gelijke mate voor.

6.10.4 Crematieresten

Uit de Romeinse periode zijn de crematieresten uit 66 graven onderzocht. Deze graven bevatten gemiddeld ca. 367 gram aan crematieresten en de meeste graven bevinden zich in de lagere gewichtsklassen. In afbeelding 6.43 zijn deze gewichtsklassen (per 100 gram) afgebeeld. De spreiding is ook hier vrij groot, het gewicht in de graven varieert van 1 tot 1084 gram.
De standaarddeviatie is tevens groot met ca. 272 gram (tabel 6.11). De oorzaken voor deze variatie zijn, net zoals bij de graven uit de Bronstijd en IJzertijd, te vinden in de fysieke robuustheid van het skeletmateriaal van mannen, vrouwen en kinderen, de verzamel- en bijzettingswijze en taphonomische processen (zie boven).

De diverse skeletdelen van de schedel, de romp en de ledematen zijn in de meeste graven aanwezig. Vooral de schachten van de ledematen maken een groot deel uit van de determineerbare crematieresten. De standaarddeviatie is bij de verschillende skeletdelen zeer groot en bijna gelijk aan de gemiddelde waarden per skeletdeel (tabel 6.12).



Afb. 6.43 Gewichtsklassen crematieresten.

Tabel 6.11 Verdeling van de gewichten.

Romeinse tijd		totaal	> cm	residu	Neuro cranium	Viscero cranium	axiaal	diafyse	epifyse
	Gem.gew.(gr)	367,68	205,02	180,94	37,56	5,38	32,38	131,27	13,30
	Aantal ind.	66	61	65	55	37	56	59	53
C	Std. Dev.	271,706	143,236	129,134	33,556	5,366	33,764	86,389	10,947
	Min.gew.	1	0	1	2	1	1	2	1
	Max.gew.	1084	613	471	145	24	141	345	40

Tabel 6.12 Samenstelling populatie naar geslacht en leeftijd.

Geslacht	Leeftijd bekend	Alleen minimum leeftijd bekend	Totaal aantal individuen
Man	11	1	12
Vrouw	10	1	11
Geslacht onbekend	27	6	33
Kinderen	7	0	7
aantal individuen met determinatie gegevens	55	8	63
	(opgenomen in sterftecurve)		
aantal individuen die niet determineerbaar zijn			3
Totaal aantal individuen			66

Demografie

Van drie individuen waren te weinig crematieresten voorhanden om een leeftijd of geslacht te bepalen. Van de overige 63 individuen kon van 55 een leeftijd bepaald worden en van acht een minimum leeftijd. Van 23 individuen kon ook het geslacht bepaald worden (twaalf mannen en elf vrouwen). Van 33 (jong) volwassen personen waren deze gegevens niet met zekerheid te achterhalen.[903]

De percentages hebben in de sterftetabel betrekking op een totaal van 55 individuen, dat is met uitzondering van individuen waarvan alleen een minimumleeftijd bekend is (tabel 6.13). De gemiddelde leeftijd van de mannen bedraagt ca. 32,5 jaar en van de vrouwen ca. 28 jaar. Mannen zijn gemiddeld iets ouder geworden dan vrouwen. Het aantal kinderen is laag, zij werden gemiddeld ruim 5 jaar oud. Het aandeel aan onvolwassenen (jonger dan ca. 20 jaar) bedraagt 17,8%, de leeftijdsgroep van 20 tot 40 jaar

903 Bij kinderen is het überhaupt niet mogelijk om het geslacht te bepalen.

beslaat 74,6% en individuen ouder dan 40 jaar omvat 7,6% van de populatie. De levensverwachting bij de geboorte bedraagt bijna 27 jaar.

Tabel 6.13 Sterftetabel.

Leeftijdscategorie	Aantal overledenen per categorie	Gemiddelde levensverwachting	percentage overledenen per categorie
x	N	ex	dx
0-4	3,17	26,76	5,758
5-9	3,21	23,25	5,833
10-14	1,29	19,62	2,348
15-19	2,14	15,08	3,899
20-24	12,48	10,68	22,687
25-29	12,64	8,80	22,990
30-34	7,94	7,77	14,445
35-39	7,94	6,22	14,445
40-44	1,41	8,30	2,566
45-49	1,41	6,26	2,566
50-54	0,66	5,18	1,202
55-59	0,66	2,73	1,202
60-64	0,03	2,50	0,059
65-69	0,00	0,00	0,000
70-74	0,00	0,00	0,000
75-80	0,00	0,00	0,000

Bijzonderheden

Bij één individu ontbreken de schedeldelen. Het betreft het graf van een man met in totaal 343 gram aan crematieresten. Bij vijf andere individuen zijn pathologische botveranderingen waargenomen op de crematieresten. Bij volwassenen, waaronder twee mannen en een vrouw zijn vooral verouderingsverschijnselen aan het skelet waargenomen. Het betreft voornamelijk degeneratieve veranderingen aan de wervels, eenmaal tandverlies tijdens het leven als gevolg van tandbederf en eenmaal slijtage van het kaakgewricht. De vergroeiing van twee teenkootjes bij het individu uit CR072 is niet op te vatten als een ziekte, vele mensen hebben dit zonder dat zij er last van hebben.

*Tabel 6.14 Pathologische botveranderingen.**

grafnr	geslacht	min lft	max lft	pathologie
CR206 ind 1	vrouw??	20	39	Ante mortem tandverlies
CR018	man?	20	39	Degeneratie hals- en borstwervels
				Ontsteking kaakgewricht (Tempero Mandibulaire Osteoarthritis)
CR200	man?	20	39	Degeneratie wervelkolom; Ante mortem tandverlies
CR042		30	49	Degeneratie wervelkolom (marginale osteophytose)
CR072		20	39	Vergroeiing 2e en 3e phalange teen

* Hier worden algemene benamingen gegeven zoals 'degeneratie van de wervelkolom'. In werkelijkheid zijn echter slechts enkele kleine fragmenten met deze verschijnselen aanwezig die wijzen op degeneratieve veranderingen in de wervelkolom zodat niet precies bepaald worden welk wervels wel of niet zijn aangetast.

Lichaamslengte

In één geval, namelijk bij een vrouwelijk individu, is de lichaamslengte te schatten aan de hand van de gewrichtskop van het dijbeen. De lengte is gering, slechts ca. 152,5 cm. Ook hier is van belang om te realiseren dat de standaardafwijking zeer ruim is.

Dierlijke verbrande botfragmenten uit de graven

In dertien graven zijn botfragmenten van dieren aangetroffen. Het zijn kleine hoeveelheden variërend van 1 tot 32 gram. Vooral varken had de voorkeur (n=6). Daarnaast komen rund en kip een enkele maal voor. In vijf gevallen waren er te weinig kenmerkende botdelen om de diersoort te bepalen. Dierlijke botresten zijn met diverse geslachts- en leeftijdsgroepen geassocieerd.

Tabel 6.15 Dierlijke verbrande botfragmenten in graven (ntd = niet te determineren).

Grafnr	geslacht	min lft	max lft	Gewicht dierlijk bot (gr)	diersoort
CR025	vrouw??	20	29	1	ntd
CR031	kind	7	14	3	ntd
CR038	man??	20	39	2	kip
CR046		15	39	3	ntd
CR068	volwassen	20		1	ntd
CR071	man	30	49	3	ntd
CR072		20	39	15	varken
CR094		20	39	4	varken
CR097		20	39	6	varken
CR098		20	39	18	rund
CR109		30	60	11	varken
CR120	man?	20	39	32	varken
CR041	man??	30	59	11	varken

Tabel 6.16 Graven met met verkleuring op de crematiefragmenten.

Grafnr	individu	min lft	max lft	ABC	verkleuringen
CR097	volwassen	20	39	C	IJzer primaire verkleuring
CR094	volwassen	20	39	C	IJzer primaire verkleuring
CR172	juveniel	12	29	C	IJzer primaire verkleuring op neuro
CR007	juveniel	15	29	C	secundaire groenverkleuringen op diafyse
CR072	volwassen	20	39	C	secundaire groenverkleuring diafyse
CR206 ind 1	vrouw??	20	39	C	secundaire groenverkleuring op neuro en diafyse; IJzer primaire verkleuring op rib
CR025	vrouw??	20	29	C	secundaire groenverkleuring diafyse
CR018	man?	20	39	C	secundaire groenverkleuringen op dia en axiaal; rood/roze verkleuring secundair op rib en neuro (roest/Fe)
CR068	volwassen	20		C	secundaire groenverkleuringen op diafyse fragment
CR063	volwassen	20	29	C	secundaire groenverkleuring diafyse
CR227	man?	20	39		secundaire groenverkleuring

Metaalverkleuringen op de crematieresten

In elf gevallen zijn verkleuringen aanwezig op de crematieresten, bij zowel mannen, vrouwen als kinderen. Ze bevinden zich wederom op allerlei verschillende onderdelen van het skelet. Voornamelijk zijn het secundaire groenverkleuringen en enkele malen primaire ijzer-aankoeksels. In een paar gevallen zijn in de bewuste graven ook daadwerkelijk metaalvondsten gedaan.

6.10.5 Bijgiften

Aardewerk

Het aardewerk dat in het grafveld is gevonden zal hier in algemene termen besproken worden. De volgende thema's zullen kort aan de orde komen: conditie van het aardewerk, baksels, vormen, opbouw grafveld, analyse persoonsgegevens. Voor een uitgebreid overzicht van de bijgiften per graf kan de grafcatalogus (Deel II) geraadpleegd worden.

Conditie van het aardewerk

Het meeste aardewerk uit het grafveld is verbrand. Veel stukken zijn daardoor sterk gefragmenteerd en deels versplinterd. Een klein percentage van het aardewerk is min of meer compleet of redelijk ongeschonden teruggevonden. De sterke verbranding en fragmentatie maken een zekere determinatie soms lastig.

Het gemiddelde gewicht van het aardewerk is 8,7g. Daarbij moeten de volgende opmerkingen gemaakt worden: terra sigillata en ruwwandige vormen zijn over het algemeen minder sterk versplinterd dan kruiken en bekers. Het gemiddelde gewicht van zowel de terra sigillata als het ruwwandige aardewerk is

25 gr. Een aantal kruiken is gaaf of in een klein aantal fragmenten uiteen gevallen. De grote hoeveelheid sterk versplinterd, gladwandig aardewerk heeft echter een groter effect op het gemiddelde gewicht dan de kleine hoeveelheid grote of gave stukken.

Baksels
De meest voorkomende aardewerksoort (zowel in fragmenten als exemplaren) is gladwandig aardewerk. Hierin zijn de kruiken overheersend. Andere gladwandige vormen zijn borden, bekers en kruikamforen. Na het gladwandige aardewerk zijn terra sigillata, geverfde waar en ruwwandig de meest voorkomende baksels. Deze baksels komen in ongeveer dezelfde percentages voor.[904]
Het meeste gladwandige en ruwwandige aardewerk is afkomstig uit het Rijnland of het Maasland. Een deel van het aardewerk, waarvan de types minder makkelijk vast te stellen zijn, is waarschijnlijk afkomstig uit Tienen. Het aardewerk uit Tienen is in de Midden-Romeinse tijd veelvuldig verhandeld naar noordelijker gelegen gebieden binnen het Romeinse rijk.
Een aantal stukken heeft een baksel dat niet direct gelocaliseerd kon worden. De vorm van de betreffende stukken week soms ook af van de standaardvormen. Uit welke werkplaatsen in Neder-Germanië deze stukken afkomstig zijn is vooralsnog niet duidelijk.
Stukken in opvallende baksels zijn een gebronsde beker versierd met noppen, een Bataafs grijze pot en kom en een wrijfschaal. Een aantal exemplaren heeft een terra rubra-achtig baksel. Door de sterke verbranding van het aardewerk is echter niet altijd vast te stellen of het 1e-eeuwse terra rubra of een 2e-eeuwse imitatie uit Tienen is.

Vormen
De meest voorkomende vormen zijn het bord en de kruik. Kruiken zijn in 50 verschillende graven meegegeven. Borden komen in absolute aantallen het meest voor, maar zijn in 36 graven meegegeven. Daarna zijn bekers en potten overheersend.[905] Potten komen ook voor in andere baksels dan de vier meest voorkomende. Er zijn namelijk ook potten van inheemse oorsprong, terra nigra, Bataafs grijs aardewerk, Low Lands Ware en kurkurn aanwezig.
Minder voorkomende vormen zijn kommen, bakjes en kruikamforen. De minst voorkomende vormen zijn een wrijfschaal, een kan en twee deksels. Dit stemt overeen met het algemene beeld.[906] Kannen komen wel vaker voor, maar vooral in graven die uit het einde van de 2e en de 3e eeuw dateren. Het feit dat in dit grafveld maar één kan is gevonden kan dus als een aanwijzing voor een jonge einddatering van het grafveld gelden.

Residuonderzoek
Op vier stukken aardewerk uit het grafveld bleken donkere residuen achter te zijn gebleven. Deze residuen zijn door T. Oudemans onderzocht op samenstelling. Hierdoor is getracht te achterhalen waarvan de residuen afkomstig zijn. Het betreft drie identieke ruwwandige borden Br21 uit graven die dicht bij elkaar liggen en dezelfde datering hebben (CR202, CR204 en CR207). Het vierde stuk is een gladwandige beker (CR153).
Bij twee borden en de beker bleken de waarden van het organische materiaal te veel verstoord te zijn door andere waarden om goede conclusies te trekken. Het residu van één bord kon wel nader geanalyseerd worden (afb. 6.44).

Afb. 6.44 Bord uit CR202 met voor analyse geschikt residu.

Dit residu blijkt voornamelijk te bestaan uit verkoolde polysacchariden. Dit aankoeksel is van plantaardige afkomst. Het kunnen zetmelen of suikers zijn. Een minimale hoeveelheid eiwitten en plantaardig vet wijzen op gekookt of gebakken voedsel. Oudemans stelt voor dat het om graanpap, een vorm van koek, gekookte vruchten of jam of gekookte groenten zoals worteltjes gaat.

904 Gladwandig 37,6%; terra sigillata 16,7%; geverfde waar 13,4%; ruwwandig 14%.
905 Bord 31,0%; kruik 27,3%; beker 17,1%; pot 13,4%.
906 Deksel 1,1%, wrijfschaal 0.5%. In bijvoorbeeld Nijmegen Hatert, Zaltbommel 'De Wildeman' en Zoelen Scharenburg is geen enkele deksel in het grafveld gevonden; in het grafveld van Tiel-Passewaaij slechts één. In Zaltbommel 'De Wildeman' is geen wrijfschaal gevonden in het grafveld. In het grafveld van Tiel Passewaaij maken de wrijfschalen 4% uit van het totaal, in Nijmegen Hatert 1,6% en in Zoelen Scharenburg 1,2%. Aarts en Heeren 2011, 141-142; Haalebos 1990, 131-177; Reigersman-van Lidth de Jeude en Vanderhoeven 2010, Bijlage V; Reigersman-van Lidth de Jeude en Vanderhoeven 2011, Tabel 5.1, 5.8 rn 5.6.

Aardewerkonderzoek
Het aardewerk dat in de graven is meegegeven komt in grote lijnen overeen met het aardewerk dat op reeds eerder onderzochte grafvelden uit de Romeinse tijd is gevonden. Uit de omgeving zijn dat onder andere: Nijmegen-Hatert, Hees, Cuijk en Lomm-Hoogwatergeul. Enkele grote grafvelden uit het rivierengebied die ongeveer dezelfde looptijd hebben als het Romeinse grafveld van Boxmeer zijn: Zaltbommel-De Wildeman, Tiel-Passewaaij en Zoelen-Scharenburg.
Het onderzoek en de aanzet tot discussie zijn gebaseerd op de onderzoeksvragen, aangevuld met enkele aanvullende vragen die gaandeweg het onderzoek naar boven zijn gekomen:

- Wat is de begin- en einddatering van het Romeinse grafveld?
- Is er verschil te zien tussen de grafgiften van mannen, vrouwen en kinderen? Kan bijvoorbeeld aangetoond worden dat mannen andere stukken meekregen dan vrouwen of is er een standaard die voor iedereen geldt?
- Is de samenstelling van de grafgiften te vergelijken met crematiegrafvelden uit het rivierengebied of is er sprake van regionale verschillen in de uitvoering van het grafritueel?
- Waar kwam het aardewerk dat in de graven werd meegegeven vandaan: uit de eigen huisraad of werd het speciaal aangekocht of verkregen?

Datering van het grafveld
Het grafveld is in de Romeinse tijd gedurende een lange periode continu in gebruik geweest. Vanaf de 1e tot in de 3e eeuw zijn crematiegraven bijgezet. Vanaf het tweede kwart van de 2e eeuw neemt het aantal crematiegraven zichtbaar toe. Tot hoever in de 3e eeuw het grafveld exact in gebruik is geweest valt op basis van de bijgiften niet vast te stellen.
In de oudste graven is uitsluitend handgevormd aardewerk of handgevormd aardewerk in combinatie met een kurkurn, terra rubra of terra nigra gevonden. Deze graven dateren uit de pré-Flavische periode en deels uit de 1e helft van de 1e eeuw. Hoe vroeg in de 1e eeuw de oudste graven dateren is door de sterke verbranding van de grafgiften niet goed te bepalen.
In de hele 2e eeuw is het grafveld intensief gebruikt. Naarmate deze eeuw vorderde is de bevolking klaarblijkelijk toegenomen en is derhalve ook het aantal crematies toegenomen. In de 3e eeuw zijn ook nog mensen bijgezet. Twee bekertjes van metaalglanswaar tonen dat aan. De graven met kruiken St111 en terra sigillata borden Drag 31 en 32 kunnen weliswaar vanaf de laatste kwart van de 2e eeuw gedateerd worden, maar voor deze graven moet een lange datering worden aangehouden. Dit type kruik is gedurende de gehele 3e eeuw nog in zwang geweest en ook de terra sigillata borden bleven lang in gebruik. In grafvelden is het bovendien een regelmatig terugkomend verschijnsel dat terra sigillata borden nog lang meegegeven werden bij crematiegraven, ook als inmiddels nieuwere types beschikbaar waren.
Ter illustratie hiervan kan de combinatie van kruiken en borden per graf dienen. De grote hoeveelheid kruiken St 111, St 110B en de tussenvorm Br 5C vormen samen meer dan de helft van het totale aantal kruiken dat is aangetroffen in het grafveld. Bij St 110B (het oudste type van deze drie) werd vier keer een bord Drag 18/31 meegegeven, één keer een bord Drag 31 en één keer een bord Drag 32. In twee graven kwam deze kruik zonder verder aardewerk tevoorschijn. De kruiken Br5c kunnen gezien worden als hybride variant van St 110B en St 111werden twee keer los meegegeven en een keer samen met een ruwwandig bord Br 21. De kruiken St 111 zijn de jongste stukken, die ook nog tot ver in de 3e eeuw in productie waren. Deze kruiken werden zes keer los meegegeven, drie keer met bord Drag 18/31, twee keer met bord Drag 31 en drie keer met bord Drag 32. Ook ruwwandige en geverfde borden komen voor in combinatie met kruik St 111.

Giften en personen
De vraag is of de grafgiften die iemand meekreeg typerend waren voor het geslacht of de leeftijd van die persoon. Het meest duidelijke verband tussen overledene en grafgift is bij kindergraven te vinden. Kinderen kregen in veel gevallen kleinere stukken mee dan volwassenen. Bij het grafveld van Sterckwijck is dat bij CR164 inderdaad het geval.[907] Het gaat om het graf van een kind in de leeftijd van 2 tot 4

907 Op basis van het vondstmateriaal uit dit graf is het crematiemateriaal geselecteerd voor analyse.

jaar. In de tweede helft van de 2e eeuw kregen kinderen vaak een kruik mee. Deze waren echter niet noodzakelijk klein(er) van stuk.
Volwassen mannen en vrouwen kregen allemaal standaard een kruik mee vanaf het midden van de 2e eeuw. Voor die tijd werden kruiken wel regelmatig meegegeven, maar komen er zeker ook nog graven zonder kruik als bijgift voor. In de 1e eeuw is dit echter nog een vrij zeldzaam gebruik. In die tijd krijgen mannen en vrouwen een pot mee. Deze pot kon zowel in een wat grover baksel (handgevormd, kurkurn, ruwwandig) als een fijn baksel (terra nigra urn, grote geverfde beker) zijn uitgevoerd.

Vergelijking met andere grafvelden
Zoals gebleken is in de grafvelden van Nijmegen-Hatert, Lomm, Zaltbommel en Zoelen kenmerken de grafgiften uit de 1e eeuw zich door handgevormd aardewerk, soms in combinatie met gedraaide vormen. Tot de Flavische tijd wordt als standaard grafgift een handgevormde pot, een terra nigra pot of geverfde beker meegegeven. Daarnaast komen borden ook voor als grafgift, maar minder frequent. Kruiken komen in die eerste fase nauwelijks voor.
In de Flavische tijd komt er langzamerhand een iets grotere verscheidenheid aan vormen. Kruiken en vormen in terra sigillata worden steeds belangrijker. Geverfde bekers blijven voorkomen, maar de wat grovere potten verdwijnen. In de grafvelden van Zaltbommel en Tiel bleek dat na het midden van de 2e eeuw de potten weer terugkwamen in het grafritueel, soms zelfs als container voor de crematieresten.[908]
In het grafveld van Sterckwijck komt wel een enkele pot voor na het midden van de 2e eeuw, maar kan dit niet als een tendens beschouwd worden. Ditzelfde geldt voor het grafveld van Zoelen.[909]
Naarmate de 2e eeuw vordert, wordt de kruik steeds belangrijker als bijzetting. Tegen het einde van de 2e en in de 3e eeuw komt het steeds vaker voor dat kruiken als enige grafgift worden meegegeven.

Oude of nieuwe grafgiften?
Het komt voor dat grafgiften met duidelijke slijtagesporen worden aangetroffen.[910] Deze stukken zijn dus niet speciaal aangeschaft voor het grafritueel. Het is mogelijk dat ze, juist omdat ze verder onbruikbaar waren geworden, een rol kregen bij de crematieplechtigheid. Een ander voorbeeld van het meegeven van onbruikbare grafgiften is de asymmetrische kruik met scheve bodem van CR094. Het aardewerk is in veel gevallen echter zo verbrand dat van gebruikssporen geen bewijzen meer bestaan.
Verschillende aanwijzingen zijn er voor de aanschaf van aardewerk speciaal voor het grafritueel. In grafvelden komen regelmatig kleine geverfde bekertjes of andere kleine potjes voor in kindergraven. In de bijbehorende nederzettingen vind je dergelijke kleinoden zelden.
De drie identieke borden Tienen B1a en terra sigillata borden Walters 79 in CR460 komen nergens anders in het grafveld voor. Onder het vondstmateriaal uit de structuren van de nederzetting komen deze borden ook niet voor. Deze lijken dus speciaal voor het grafritueel aangeschaft.
Toch gebruikte men ook 'oud' aardewerk als grafgift. Met name bij terra sigillata vormen valt het op dat deze langer meegegeven worden als grafgift dan ze in productie waren. Dit is een aanwijzing voor de hogere status die dit fijne aardewerk had in rurale gebieden: ook als er al nieuwe modellen op de markt waren, werden de wat oudere stukken nog meegegeven aan de overledenen.
En als laatste aanwijzing: wat betekent het voor het huishouden als er bij de begrafenis van een overledene 16 borden, waaronder verschillende identieke, meegegeven worden?[911] Zelfs als de borden uit verschillende huishoudens afkomstig zijn (gebruikt om gezamenlijk een bijzonder persoon te eren), dan nog moet dit van invloed zijn geweest op de serviesinventaris van de afzonderlijke huishoudens. Hoe dan ook zal er ofwel speciaal voor de crematie, ofwel na afloop ervan, nieuw aardewerk aangeschaft moeten zijn. Als dit aardewerk niet ook in de nederzetting zelf voorkomt, zal het eerste het geval zijn.

Verschil met aardewerk van de nederzetting
Zoals te verwachten was, is de samenstelling van het aardewerkcomplex dat op de erven en zones is gevonden anders van karakter dan de samenstelling van het aardewerkcomplex uit de graven. Het aardewerk van de nederzetting bestaat voor het grootste deel uit gebruiksaardewerk, zoals kookpotten

908 Reigersman-van Lidth de Jeude & Vanderhoeven 2010, 134; Aarts en Heeren 2011, kaartbijlage 3.
909 Reigersman-van Lidth de Jeude & Vanderhoeven 2010, 126.
910 Bv doorgesleten wrijfschaal met gat in de bodem in Zoelen-Scharenburg (Reigersman-van Lidth de Jeude & Vanderhoeven 2010, Cr 26).
911 Zoals het geval bij CR460.

en voorraadvaten. Het hogere percentage handgevormd aardewerk op de nederzetting past hier ook bij. Op het grafveld komt met name tafelwaar voor, zoals beker, borden en kruiken. Tafelwaar komt in de nederzettingssporen juist zelden voor. De variatie aan vormen is in de nederzetting ook veel kleiner en past bij een rurale nederzetting.

Metaal uit de Romeinse graven

Van de ruim honderd crematiegraven die gedateerd worden in de Romeinse tijd zijn in 32 graven resten van metalen voorwerpen aangetroffen (tabel 6.17). In brandrestenkuilen, die met het grafritueel worden geassocieerd, zijn in twee gevallen metaalvondsten aanwezig. In totaal bedraagt het aantal vondsten 728 stuks. Ongeveer 2/3 van de metaalvondsten (n=502) is echter afkomstig uit twee graven. Elimineren we deze graven uit de lijst, dan komt het gemiddelde aantal vondsten per graf op bijna acht stuks.

Niet alle metaal dat terecht is gekomen in de graven is doelbewust onderdeel geweest van het grafritueel. Zaken als spijkers ten behoeve van de brandstapelconstructie, nog in sloophout aanwezig metaal en kleinere zaken behorende bij lijkwades (kledinggarnituur en schoeisel) kunnen onbedoeld in graven terecht gekomen zijn. Een belangrijke indicator voor intentioneel gedeponeerde metaalvondsten is het verbrande karakter van het metaal. Zo is voorstelbaar dat onverbrande metalen objecten uiteraard intentioneel zijn bijgezet.
Aan sommige categorieën kan een betekenis worden gegeven. Het betreft dan met zorg begraven persoonlijke voorwerpen of gebruiksartikelen, hoewel hier altijd een slag om de arm moet worden gehouden. Munten nemen een bijzondere plek in bij het grafbestel in de Romeinse tijd. Deze zullen apart worden behandeld.
Aan een enkele grote spijker, of een complete mantelspeld wordt ook wel een functioneel karakter toegedicht. In het geval de uitgezochte crematieresten in een doek of een leren buidel zijn begraven, kan deze container hiermee dichtgebonden zijn. Van de kleinere onverbrande spijkers kan worden aangenomen dat ze kunnen hebben toebehoord aan een houten container. Zekerheid hierover bestaat er echter niet, steeds dient daarvoor het graftype bepaald te worden als ondersteuning van deze aannames.

De metalen voorwerpen in de graven zijn te dateren vanaf de late Julisch-Claudische periode tot na de Antonijnse periode, grofweg vanaf de tweede helft van de 1e tot eind 2e eeuw. In acht graven zijn munten meegegeven, al dan niet verbrand met de crematieresten. Deze munten, indien een regeerperiode te achterhalen viel, geven een *terminus post quem* voor het grafritueel.
Iets minder nauwkeurig te dateren zijn de fibulae. Fibulae zijn zowel verbrand als onverbrand aangetroffen in tien graven. Onverbrande exemplaren kunnen gediend hebben om een doek samen te binden waarin de crematie is verzameld en begraven.
In zeven graven (CR025, 072, 097, 118, 204, 221 en 460) zijn de crematieresten vermoedelijk in een kistje in het graf bijgezet, gezien de aanwezigheid van meerdere constructieve spijkers die kleiner zijn dan 30 mm. In CR097 zijn daadwerkelijk hoekijzers van een kistje aangetroffen, terwijl in CR072 een haak is aangetroffen die een kistdeksel kan hebben gesloten.

Grafgiften

In CR072 zijn ijzervondsten gedeponeerd die afkomstig lijken van kledinggarnituur.[912] Om een ijzeren, in doorsnede vierkant asje (2 x 2 mm doorsnede) is een ijzeren meloenkraalachtige vorm bevestigd. Het gegroefde bolletje meet ca. 1 cm in diameter en is geconserveerd door de hoge verbrandingstemperatuur.
In drie graven zijn werktuigen meegegeven. Het betreft drie (hak-)messen. De messen zijn aangetroffen in graven CR023, CR141 en CR143, waarvan de crematieresten niet aan een geslacht kan worden toegewezen. Het mes uit CR023 is van het type Manning 23. Dit mes is een type dat gebaseerd is op vleesmessen uit de IJzertijd en werd tot in de 2e eeuw gebruikt. Het hakmes uit CR141 kan worden gedetermineerd als type Manning 12a, een vleesmes.

912 Vnr 1074.

Tabel 6.17 Overzicht metaalvondsten in crematiegraven.

Grafnr	Graftype	Periode	Dat AW	Vnr	N	Object	Dat Met
BRK3011		ROMMB	150-250	418	4	Brok indet	
BRK3014		ROMMB	150-	5079	2	Spijker <4 cm	
CR002	B2	ROMV	0-70/100	271, 273	2	draadfibula en smeltdruppel	60-160
CR023	C2	ROMM	100-250	370, 391	4	Mes, schoenspijkers en verbrande munt	
CR025	B2	ROMMB	170-200/210	381	13	kleine spijkers (kist?)	
CR034	B2	ROMM	Rom	415, 416	2	Flinter ijzer en munt sestertius indet	70-140
CR035	A3/bodem	ROMM	140-	409	1	Een spijker	
CR066	A2	ROMMB	170-270?	696	1	Kniefibula met beugelschijf Böhme 18	120-190
CR070	C1	ROMMB	170-200	1023	3	twee fragmenten van spijkers, klein <3 cm	
CR072	C1	ROMM	130-170	726, 747, 750, 1024	37	fibula, gordelriem, kist en schoenspijk, dup/as, beslag	Marcus Aurelius (161-180)
CR094	A2	ROMM	140-200	807, 799	4	flinters	
CR097	C1 kist?	ROMVB	30-70	890, 899	21	Kistbeslag, hoekijzers en nagels	
CR109	A2	ROM	Rom	1333	2	Smeltdruppels brons	
CR110	B2	ROMVB/ ROMMA	40-100	1337, 1351	3	fibula fragment, naald	
CR116	B2	ROMMA	70-100/120	1315	1	smeltdruppeltje	
CR118	A3	ROMVB/ ROMMA	40-120	1257, 1290	31	Kistbeslag, schoenspijkertjes <20, kistspijkers	
CR120	B2	ROMVB/ ROMMA	60-125	1259	28	schoenspijkers	
CR122	B2	ROMVB/ ROMMA	40-125	1301	4	haarnaald of naald 75mm 2 mm drsn	
CR141	C1	ROMM	100-160	1289, 1365	4	kleine spijkers < 4 cm, hakmes Manning 12a	ROM
CR142	C1	ROMM	125-200	1363, 1368, 1386	4	flinters indet	
CR143	C2	ROMMB	180-225	1392	15	hakmes, geen type (vergaan)	ROM
CR145	C1	ROM		1437	1	kleine spijker < 4cm	
CR154	C1	ROMMA	100-150	1460	1	Oer	
CR159	C2	ROMM		1477, 1478	5	munt, as, en 3 kleine spijkers (<3cm)	Trajanus (98-117)
CR166	A2	ROMV/ ROMMA	0-70/100	1132, 1145	3	draadfibula fragmenten	60-150
CR172	B2	ROMMA	80-150	1130	4	gesmolten brons w.o. een fibula (indet)	
CR197	B2	ROMVB/ ROMMA	40-80	4091	1	Gesmolten fibulafragment	LIJT/ROM
CR204	C1 (kist?)	ROMMB	150-175/200	5602, 5076, 5604	16	Kistbeslag fibula munt sestertius Ant. Pius	tijdens/na 138-161
CR215	C1	ROMM	100-200	3805	1	spijkertje < 2,5 cm	
CR221	C1 (kist?)	ROMM	90-175	3849, 3850, 3796, 3851	106	fibula draad Almgren 15, 2x munt (Hadrianus), schoenspijkertjes, kistspijkers	100-200
CR223	A3, bodem	ROMMB	190-230?	4141	1	fibula bandvormig breed uitgeh.	na 150/175
CR444	C1	ROML ?	vme?	6834	2	Wapengordelbeslag, gesp, sierring	450-550
CR460	C2	ROMMB	160-210		396	Kist, schoen en beslag spijkers, blik, haarnaald	ROM
CR463	C2	ROMMB	150-	4070, 4121	5	drie a vier spijkers >3 cm	
Totaal					728		

Sieraden zijn onder de bijgiften schaars. In CR122 is een (haar)naald aangetroffen. Het betreft een 7,5 cm lange bronzen naald waarvan de kop is afgebroken. De diameter is ca. 2 mm. Een tweede mogelijke haarnaald is aangetroffen in CR460. Van deze haarnaald is alleen het ronde bolle kopje bewaard gebleven. Het kopje meet in diameter 3 mm. Dit overigens aan metaal rijke graf (bijna 400 stuks) bevatte tevens fragmenten van bronsblik. De koperplaatfragmenten zijn vertind en verbogen en zeer fragmentarisch bewaard gebleven. Op een van de fragmenten is een doorboring aanwezig. De vertinning en de doorboring kunnen wijzen op een hanger of ander leerbeslag.

Een mogelijk sierbeslagstuk van paardentuig of een wapengordel is aangetroffen in graf CR460.[913] Het betreft een schijfvormig beslagstukje dat is dubbelgevouwen. In het midden is een cirkeltje met opstaande rand waarneembaar, waarin resten van blauwe glaspasta aanwezig zijn. Het stuk is verbrand, wat een zekere determinatie of toewijzing onmogelijk maakt. Wat dat betreft staat de mogelijkheid open dat het een sieraad betreft.
In negen graven zijn (restanten van) fibulae aangetroffen. De overgrote meerderheid kan gedetermineerd worden als draadfibula, daterend vanaf 60 n. Chr. tot eind 2e eeuw. In CR066 is een beugelfibula aangetroffen met halfronde kopplaat en beugelknop, type Böhme 18.[914] De speld is geheel vertind geweest. Dit type komt voor in verschillende varianten, met driehoekige, halfronde en rechthoekige kopplaat en met of zonder een meegegoten oogje. De overgang van de beugel naar de voet kan vormgegeven zijn in een massieve of holle beugelkam, of in een holle octagonale knop, zoals de speld van CR066. Ook de voet kent verschillen: van wijd uitlopend naar smal, met een beugelknop. In sommige gevallen is de voet versierd met email. Identieke spelden zijn aangetroffen te Wijk bij Duurstede en Elst.[915] Böhme karakteriseert dit type als typische 'vrouwenspelden' die paarsgewijs gedragen werden en met elkaar verbonden waren met een kettinkje.[916] Het oog in de speld van Boxmeer is verdwenen. Het graf blijkt afkomstig van een niet naar geslacht te determineren juveniel (10-19 jr).

Fibulae kunnen in crematiegraven naast grafgift ook functioneel gebruikt zijn om bijvoorbeeld een doek met crematieresten samen te binden, alvorens deze begraven werd. Een belangrijke indicator is het al dan niet verbrand zijn van de speld, maar vooral de vorm van de crematie in het graf. De spelden komen in Boxmeer in meerdere graftypen voor, zowel verbrand als onverbrand (tabel 6.18) Graftype B2 heeft slechts twee spelden opgeleverd waarin zowel een verbrande als een onverbrande fibula zijn aangetroffen.

Tabel 6.18 Overzicht van fibulae in graven.

grafnr	graftype	Object	Dat	Verbrand
CR002	B2	Beugel draadfibula Almgren 15	60-150	J
CR066	A2	Beugelfibula Böhme 18	120-190	N
CR072	C1	2x Almgren 16 in fragmenten	100-200	J
CR110	B2	Naald van Fibula, indet		N
CR166	A2	Almgren 15 plus losse veer	60-150	N
CR172	B2	veerrol		N
CR197	B2	Gesmolten veerrol deel beugel		J
CR221	C1	Draadfibula deel beugel (Almgren 16)	100-200	J
CR223	A3?	Breed uitgehamerde beugel van Buchem 24Aa	150-270	N

In verschillende graven zijn munten meegegeven (tabel 6.19).[917] Munten nemen een bijzondere plek in bij het grafritueel in de Romeinse tijd. Munten in inhumatie- of crematiegraven geven een zekere mate van romanisering aan in het dodenritueel. Het begrip romanisering moet hierbij gelezen worden als een overname van de (uit de Griekse mythologie afkomstige) mythe van Charon. De achterliggende idee is dat de dode een reis naar de onderwereld ondernam en dat daarbij de rivier (of het water) de Styx overgestoken moest worden. De munt diende aan Charon te worden overhandigd om de overtocht te bekostigen.

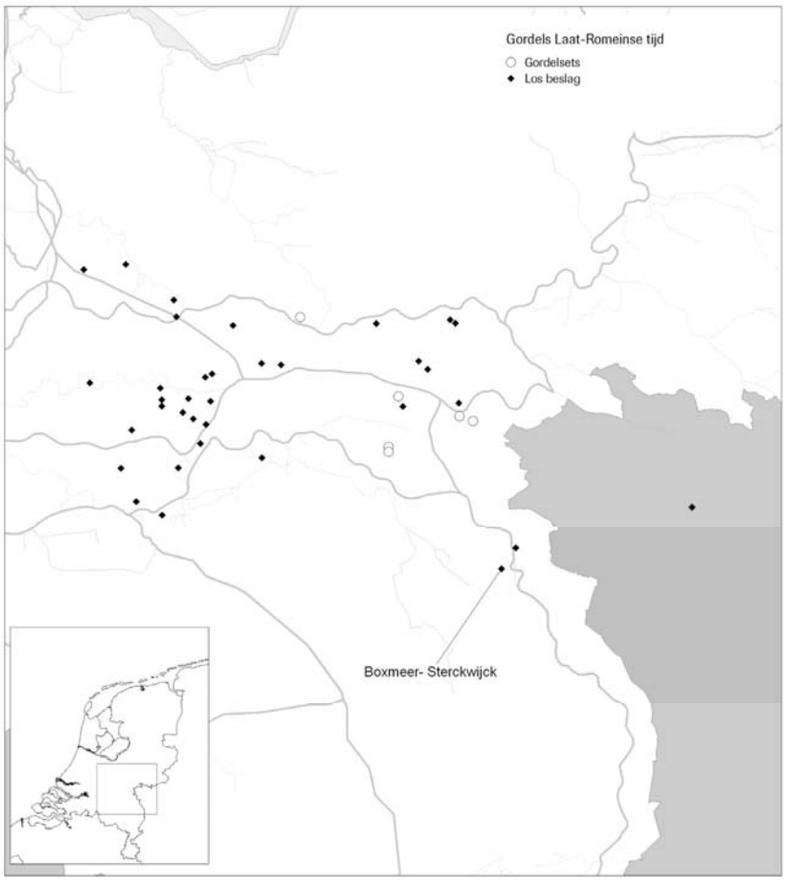
Tabel 6.19 Munten in graven.

Graf	Vnr	Autoriteit	BEGINDAT	EINDDAT	MUNTSOORT
CR023	372	Verbrande munt			
CR221	3850	Augustus (27 v.-14 n. Chr.) - Commodus (180-192)	-16	192	dupondius ?
CR034	415	Vespasianus (69-79) - Hadrianus (117-138)	69	138	sestertius
CR159	1478	Trajanus (98-117)	98	102	as
CR221	3799	Hadrianus (117-138)	117	138	dupondius/as
CR204	5602	Antoninus Pius (138-161)	160	161	as
CR072	1024	Marcus Aurelius (161-180)	161	176	dupondius/as

913 Vnr 1394.
914 Vnr 696.
915 Van der Roest 1988.
916 Böhme 1972, 18, plus noot 109.
917 De munten zijn gedetermineerd door R. Reijnen, Nijmegen.

In zeven graven zijn munten aangetroffen. Van de ruim honderd Romeins daterende graven betreft dit dus slechts een kleine 7%. Hieruit blijkt dat dit muntgebruik niet exemplarisch voor het grafritueel is. De munten in CR023 en CR221 waren bovendien verbrand. Dit geeft aan dat een munt zowel tijdens het verbrandingsritueel als het bijzettingsritueel deze functie kon vervullen. De datering van de munten geeft aan dat muntgebruik in het grafritueel te Sterckwijck gedurende de gehele 2e eeuw voorkwam.

Wapentuig in Vroeg- en Midden-Romeinse grafcontexten is schaars. De enige vondst in een grafcontext die met zekerheid met wapentuig geassocieerd kan worden is aangetroffen in CR444. In dit graf zijn namelijk fragmenten aangetroffen van het beslag van een bronzen wapengordel. Van de gordel is een deel van de kenmerkende ovale gesp met trapeziumvormige gespplaat bewaard gebleven. De gesp lijkt verbrand. De ooit rijke versiering is nauwelijks nog waarneembaar, maar bestaat in ieder geval uit dierenkoppen bij de aansluiting met de gespplaat. De randen van de gespplaat zijn dubbel geprofileerd, terwijl op de gespplaat zelf concentrische cirkels zijn aangebracht. De breedste maat van de gespring is 60 mm. Naast de gesp is een kleine, in doorsnede D-vormige ring aangetroffen met een buitenmaat van 18 mm en een (vermoedelijk bijbehorend) klein rond sterbeslaghaakje. Het beslaghaakje is onversierd. De achterzijde van het haakje is vastgeniet.
De gordel kan gezien de vaste trapeziumvormige gespplaat worden ondergebracht bij *Schnalle mit festem Beschlag*.[918] Sommer maakt in navolging van Böhme nog een onderverdeling in varianten, bepaald door de versiering en de afmetingen. Volgen we deze onderverdeling, dan is het exemplaar van Sterckwijck in te delen bij Böhme's variant Haillot, waarbinnen Sommer nog drie varianten onderscheidt op basis van de verschillen in versiering. Het deels verbrande stuk van Boxmeer laat ons hier verder in de steek. Voor wat betreft de datering is dit geen halszaak, dergelijke gordels dateren van ca. 400 tot 450/470 en komen in Noordwest-Europa vooral voor tussen Rijn en Maas. Vondsten van complete gordelsets komen weinig voor (afb. 6.45).



Afb. 6.45 Verspreiding van laat-Romeinse gordel(sets).

918 Sommers Gruppe 3, Sorte 3. De dierenkoppen op de gespring wijzen vervolgens op Sommers type f (Sommer 1984, 39ff).

Het fysisch antropologisch onderzoek naar de crematieresten van CR444 heeft wel een leeftijd (30-60 jr) maar geen geslacht opgeleverd. De aanwezigheid van een deels verbrande wapengordel tussen de crematieresten biedt echter voldoende aanknopingspunten om er van uit te gaan dat het een mannelijk graf betreft.[919]

Te Zoelen-Scharenburg bleek uit de analyse van de categorie schoenspijkers dat deze wellicht een relatie heeft met het geslacht van de overledene.[920] Graven waarin schoenspijkertjes voorkwamen waren uitsluitend van mannen, ofwel van kinderen.
Schoenspijkers dienen in voldoende mate voor te komen in de grafinventaris om met enige zekerheid vast te stellen dat de dode met schoenen aan is verbrand.[921] Te Sterckwijck komen vijf graven voor de aanwezigheid van resten van complete schoenen in aanmerking (CR072, 118, 120, 221 en 460). Afgezien van CR072, CR120 en CR221 is in de andere graven een bepaling van geslacht of leeftijd niet mogelijk. De analyse van CR072 heeft een voorzichtige toewijzing als afkomstig van een vrouw gekregen, wat ook geldt voor CR221. CR120 is afkomstig van een man. Het aantal graven met schoenspijkers is daarmee te klein om een analogie met sexe of leeftijd vast te stellen. Het enige wat we kunnen vaststellen is dat schoenen zowel in vrouwen- als mannengraven voorkwamen.

Afb. 6.46 Metalen voorwerpen uit CR460.

Samenvattend
Het Romeinse grafveld heeft een relatief grote hoeveelheid metaalvondsten opgeleverd. Deze grote hoeveelheid kan vooral worden toegeschreven aan twee grafstructuren, CR 221 en CR460, waarbij het laatste geen standaard grafkuil is (zie boven). De vraag is gerezen of deze grote kuil wel als graf bestempeld mag worden, de kuil wijkt in vorm, afmeting en hoeveelheid verbrande materiële cultuur in vrijwel alle vondstcategorieën af van de overige graven.[922]
Het grafritueel te Boxmeer sluit aan bij het grafritueel dat bekend is in de wijde omgeving. Metalen objecten werden bewust, of onbewust in de graven bijgezet. Een bijzondere rol wordt hier door de bewust gedeponeerde munten ingenomen.
Opmerkelijk is de aanwezigheid van een Laat-Romeinse component in de metaalvondsten. In CR444 zijn restanten van een wapengordel aangetroffen, een vondst die in datering goed aansluit bij de steunarmfibula uit de nederzetting.

919 Laat-Romeinse wapengordels zijn in het verleden weliswaar in vrouwengraven aangetroffen, maar zijn zeer schaars in die context.
920 Van der Feijst 2011.
921 Te Zoelen is destijds een ondergrens van 20 exemplaren gehanteerd (Van der Feijst 2011).
922 Wellicht gaat het hier om een brandrestenkuil waar de restanten van meerdere crematies (centrale brandstapel die langere tijd of enkele malen achtereen is gebruikt) in terecht gekomen is.

Glazen bijgiften
Uit de crematiegraven CR070, CR142 en CR460 zijn kleine fragmenten gesmolten glas afkomstig. Het glas is echter dusdanig vervormd, dat hier geen informatie meer over te achterhalen is.

Plantaardige bijgiften
Uit ongeveer vijfentwintig crematiegraven zijn monsters genomen ten behoeve van het onderzoek naar botanische resten in grafkuilvullingen. Uit de literatuur is bijvoorbeeld bekend dat hazelnoot, sleepruim, erwt, tuinboon en linzen als voedsel werd meeverbrand.[923] Het betreft monsters uit grafkuilvullingen en monsters genomen uit de inhoud van in het graf meegegeven vaatwerk als kommen, borden en kruiken. Geen enkel graf bleek botanische resten te bevatten van voldoende kwaliteit en aantal om voor analyse in aanmerking te komen.
Vermoedelijk is het aan de overledenen meegegeven plantaardig bereid voedsel door de ongunstige bodemomstandigheden niet bewaard gebleven.[924] Residuanalyse van enkele stuks aardewerk wijst echter wel degelijk op het gebruik van voedselgiften in het crematieritueel (zie boven).

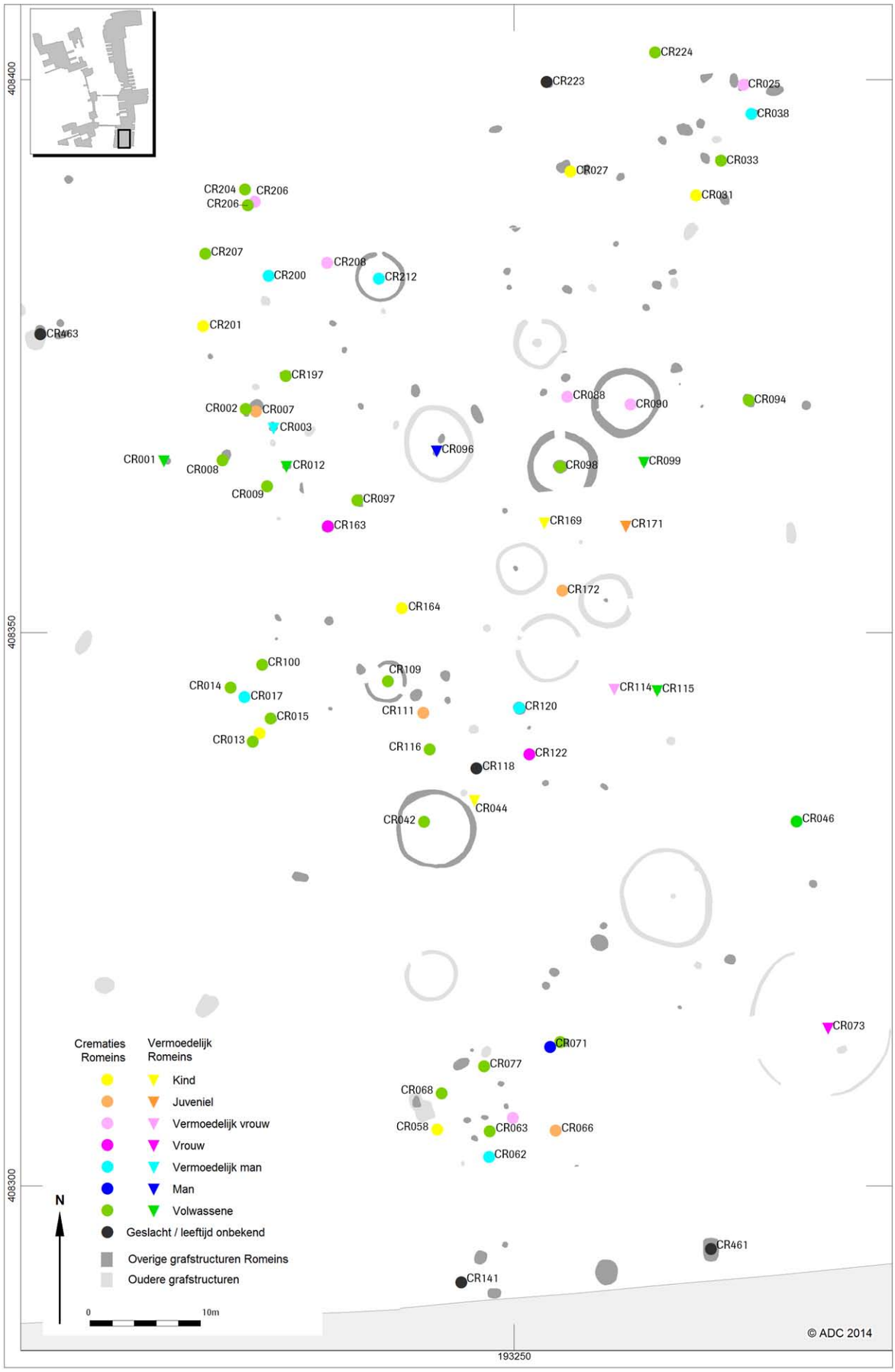
6.10.6 Ruimtelijke indeling van het grafveld

De graven uit de Romeinse tijd bevinden zich uitsluitend aan de zuidzijde van de noord-zuid georiënteerde rug waarop het urnenveld ligt, en vormen daarmee duidelijk een aparte groep binnen het dodenlandschap. Het Romeinse grafveld is onderdeel van cluster 1 (zie hoofdstuk 4). Wat direct opvalt, is het voorkomen van slechts enkele randstructuren. Verder lijken er binnen dit cluster graven meerdere groepen graven voor te komen, telkens bestaande uit een tiental graven. De exacte begrenzing van elk groepje is niet duidelijk maar het cluster Romeinse graven lijkt grofweg in vijf a zes subgroepen uiteen te vallen. Het geheel slingert als het ware rond enkele oudere structuren, een aanwijzing dat deze heuvels lange tijd zichtbaar zijn gebleven en gerespecteerd werden.
De graven met randstructuur bevinden zich voornamelijk in het hart van het grafveld. Zowel in het meest noordelijke als het uiterst zuidelijke deel van het grafveld komen kringgreppels niet meer voor of zijn ze niet herkend (afb. 6.47).
Er valt geen duidelijk patroon in de verspreiding van mannen- of vrouwengraven op te merken. De graven komen door elkaar voor. Wanneer we de verspreiding van graven op basis van leeftijd bekijken, valt op dat kindergraven iets vaker aan de rand van het grafveld zijn gesitueerd. Een tweede kenmerk is dat de graven omgeven door kringgreppels slechts één centraal graf bevatten en dat het hier altijd gaat om begravingen van volwassen individuen. Deze wijze van grafbestel lijkt dus alleen voorbehouden aan volwassen leden van de gemeenschap. Er is geen relatie tussen een specifiek graftype en de aanwezigheid van een kringgreppel.

Randstructuren
Vijf kringgreppels kunnen aan de hand van het centraal geplaatste graf met het Romeinse grafveld in verband worden gebracht. De kringgreppels waren ten opzichte van het sporenvlak ca. 8 tot 36 cm diep. In alle gevallen met een variabel verloop in spoordiepte en een komvormig vaak vrij flauw profiel in doorsnede. De diameter van deze kringgreppels ligt tussen de 3,5 en 6,5 meter. De kringgreppels zelf bevatten weinig tot geen vondstmateriaal. Meestal betreft het een enkel scherfje waarvan de herkomst evenzeer met opspit te maken kan hebben.
Openingen aan noord- of noordwestzijde zijn aangetroffen bij GRS009 (met centraal graf CR090), GRS010 (met centraal graf CR098) en GRS017 (met centraal graf CR212). Bij GRS011 is het onduidelijk of deze een opening heeft gehad; het spoor is van een te geringe en sterk wisselende spoordiepte.

Er zijn enkele aanwijzingen dat het opwerpen van grafheuveltjes omgeven door kringgreppels is voorbehouden aan een specifieke fase van het grafveld. Hoewel het slechts om vijf gevallen gaat loopt de datering van de centrale graven niet synchroon met de gebruiksduur van het grafveld. Er valt op te merken dat de meeste kringgreppels zijn opgeworpen in met name de 1e eeuw (tabel 6.20). Kringgreppel GRS011valt niet nader te dateren dan ‘Romeins’ maar bevindt zich in het hart van cluster 1, te midden van een groepje graven uit de 2e helft van de 1e eeuw. Kringgreppels ontbreken in de latere uitbreiding van

923 Ball 2006, 121.
924 Hetzelfde geldt wat dat betreft voor de overige perioden. Ook uit grafcontexten met een datering in de Bronstijd of de Urnenveldenperiode is een ruime selectie botanische monsters gewaardeerd, maar zonder resultaat.



Afb. 6.47 Ruimtelijke verdeling van de graven naar geslacht en leeftijd.

het grafveld in noordelijke en zuidelijke richting waar voornamelijk graven zijn bijgezet vanaf de tweede helft van de 2e eeuw. De dichte spreiding van de graven aldaar laat weinig ruimte voor een grafheuvel. Dit vormt een aanwijzing dat het gebruik van kringgreppels vermoedelijk afneemt in de loop van de 2e eeuw.

Tabel 6.20 Graven met kringgreppel: datering en graftype.

Grafstructuurnr	Grafnr	Graftype	Periode	Datering aardewerk
GRS004	CR042	B1	ROMMB	150-200
GRS009	CR090	A	ROMM	70-
GRS010	CR098	C1	ROMVB/ROMMA	30-100
GRS011	CR109	A	ROM	ROM
GRS017	CR212	B1	ROMVB/ROMMA	40-70/100

Een uitzondering wordt gevormd door de gesloten kringgreppel GRS004 waarin de gecremeerde resten van een volwassene zijn bijgezet (CR042). De plaatsing van de grafkuil is iets excentrisch, dit in tegenstelling tot de andere centrale graven en de kringgreppel behoort met een diameter van 6,5 m tot de grootste kringgreppel van cluster 1. Het aardewerk in dit graf dateert uit het midden tot eind 2e eeuw. Twee kringgreppels (GRS012 en GRS013) bevatten geen centraal graf, het is in dit geval niet direct duidelijk of deze tot het Romeinse grafveld gerekend mogen worden of onderdeel vormen van het eerdere urnenveld. In de directe omgeving bevinden zich gesloten kringgreppels GRS015 en GRS016 elk met een crematieconcentratie als centraal graf. Een aanwijzing voor een Romeinse oorsprong van GRS012 kan worden gevonden in het in deze kringgreppel geplaatste houtskoolrijke kuiltje waarin enkele scherven handgevormd, zeer dunwandig gedecoreerd aardewerk zijn aangetroffen. De kringgreppel heeft een diameter van ca. 5,3 m en een kleine opening aan de westzijde.
Kringgreppel GRS013 heeft een diameter van 4 m en valt iets buiten het hart van het Romeinse grafveld. In de directe omgeving bevinden zich graven uit met name de late tweede helft van de 2e eeuw. Ervan uitgaande dat, zoals hierboven gesteld, de grafstructuren zijn voorbehouden aan de vroegere fasen van het grafveld zou uit deze locatie kunnen worden opgemaakt dat de randstructuur dateert uit de Urnenveldenperiode.

Graven met kringgreppel
Grafkuil CR042 bevatte de crematieresten van een volwassen persoon in de leeftijdscategorie 30-49-jaar. In de grafkuil van CR090 zijn de crematieresten van een vrouw in de leeftijdscategorie 20-39 jaar bijgezet en in CR098 is een volwassen persoon bijgezet in de leeftijdscategorie 20 tot 39 jaar. Het geslacht kon hierbij niet nader worden vastgesteld. CR212 bevatte de crematieresten van een man in de leeftijdscategorie 20-39 jaar.

Grafgiften
Gedurende de Romeinse tijd is het gebruikelijk om grafgiften mee te geven in het graf. Over het algemeen zien we dat veel crematiegraven voorzien zijn van verbrande en/of onverbrande grafgiften. Grafgiften kunnen op twee manieren een rol spelen in het grafritueel. Ze kunnen zijn meegegeven op de brandstapel (waarbij fragmenten ervan secundair verbrand, gebroken of versmolten zijn) of ze kunnen apart zijn bijgezet (ongeschonden).
De grafgiften in veruit de meeste graven bestaan uit aardewerk en niet zelden in de combinatie bord, beker en kan. Er zijn geen zeldzame types of bijzondere vormen bijgezet. De meeste stukken komen veel of regelmatig voor in grafvelden. Vermoedelijk heeft het aardewerk dat werd meegegeven in het graf gediend als houder van spijzen en dranken voor de overledene op zijn reis naar het dodenrijk. Ook kunnen de voorwerpen van aardewerk bedoeld zijn geweest voor in het hiernamaals. Het was indertijd immers de overtuiging dat het leven in een andere vorm maar op een soortgelijke wijze voortging in het dodenrijk. Derhalve waren ook noodzakelijke voorwerpen als borden en bekers etc. van belang om mee te nemen.
Behalve vaatwerk bevatten de graven ook voorwerpen van meer persoonlijke aard, zoals *fibulae*, haarnaalden, sieraden of een mes. Al deze voorwerpen konden op de brandstapel zijn meegegeven (bijvoorbeeld als onderdeel van de kleding of als sieraad) of als bijgift in het graf worden gedeponeerd. Fibulae werden daarnaast ook gebruikt als sluitspeld van een doek met crematieresten.

6.10.7 Chronologische indeling van het grafveld

Crematiegraven CR007,CR013 en CR113 vormen in het hart van cluster 1 de oudste (Romeinse) graven (afb. 6.48). In deze graven is uitsluitend handgevormd aardewerk of handgevormd in combinatie met gedraaid aardwerk aangetroffen. Ruimtelijk dijt het grafveld vanuit het centrum in alle richtingen uit. Veruit het grootste aandeel graven wordt gevormd door crematiegraven uit de 2e eeuw en dan met name vanaf de tweede helft van de 2e eeuw. De crematieresten uit de 1e eeuw zijn geclusterd gedeponeerd, min of meer in groepjes rondom het centrum van het grafveld. In de loop van de 2e eeuw zijn de crematies daar rond omheen gegroepeerd en groeit het grafveld aan langs de buitenranden en worden de meest noordelijke en zuidelijke zones in gebruik genomen.

6.10.8 Samengevat

Het grafveld is in de Romeinse tijd gedurende een lange periode continu in gebruik geweest. Al vanaf vroeg in de 1e tot in de 3e eeuw zijn er crematies bijgezet. Ze liggen zonder uitzondering in het zuiden van het langgerekte urnenveld, alwaar ze te midden van cluster 1 een aparte groep vormen. Vanaf het tweede kwart van de 2e eeuw neemt het aantal crematiegraven toe. Dit lijkt dus een aanwijzing te zijn voor een bevolkingsgroei in de nederzetting ten westen van het grafveld. Een beeld dat niet ongewoon is voor de 2e eeuw in ons land, aangezien het tussen het einde van de 1e en het begin van de 3e eeuw relatief rustig is in de provincies van het Romeinse rijk (*Pax Romana*).

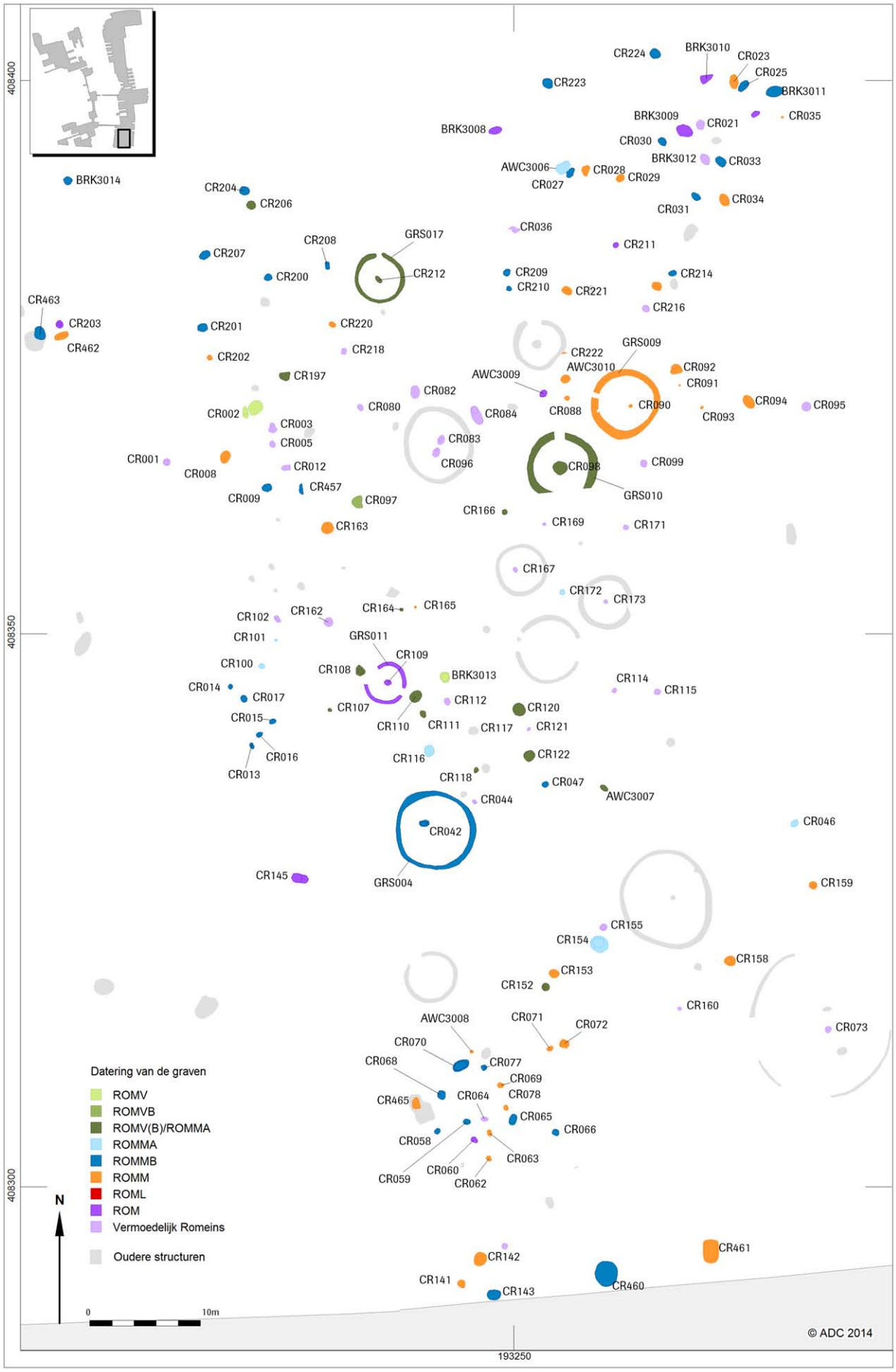
Het fysisch antropologisch onderzoek van de geselecteerde crematiegraven uit deze periode behelst in totaal 66 individuen. Het aantal mannen en vrouwen is ongeveer gelijk en getuigt van een evenwichtige samenstelling van de populatie qua geslacht. Het aantal kinderen is laag. Het merendeel van de onderzochte individuen, namelijk bijna 75%, is gestorven tussen de 20 en 40 jaar. Over de gezondheid is weinig te zeggen vanwege de incompleetheid en fragmentatie van de crematieresten. De waargenomen pathologische botveranderingen wijzen voornamelijk op degeneratie verschijnselen van de wervelkolom. Dierlijke verbrande botfragmenten vormen een aanwijzing voor het brengen van dieroffers ofwel voedselbijgaven op de brandstapel, waarbij vooral varken de voorkeur genoot. Metaalverkleuringen op de botfragmenten komt in bijna de helft van de gevallen voor. Voorwerpen van brons en ijzer zijn dan ook regelmatig in de grafkuilen aangetroffen.

6.11 Conclusie en synthese

6.11.1 Inleiding

Voorafgaand aan het onderzoek bestond een lage verwachting voor het aantreffen van sporen en structuren uit de Romeinse tijd. Tijdens de diverse vooronderzoeken waren weliswaar enkele zones met concentraties aardewerk en een paar kuilen met relatief veel aardewerk en natuursteen aangetroffen, maar aan complete structuren ontbrak het. Slechts verspreid over het terrein dateerden losse sporen uit de Romeinse tijd en in het uiterste zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied werd vermoedelijk één zijde van een huisplattegrond opgetekend. Dit sloot goed aan bij de bevindingen uit het onderzoek naar de Maasbroekse Blokken, waar zonder uitzondering alle vondsten (met name aardewerk en enkele munten) in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied, tegen de A77 aan werden gedaan. De vondsten, geborgen uit de bouwvoor of tijdens de aanleg van het vlak en dus niet te koppelen aan sporen, dateerden uit het eind van de 1e of het begin van de 2e eeuw.[925] Dat nederzettingssporen zich vooral zouden concentreren langs de A77 was al duidelijk geworden door de waarnemingen van in ieder geval enkele waterputten tijdens de aanleg van de snelweg.
Vanwege de lage archeologische verwachting aangaande de Romeinse tijd voor het onderzoek op Sterckwijck werden er ook geen specifieke vraagstellingen voor deze periode opgesteld.

925 Van der Velde et *al.* 1998, 33.



Afb. 6.48 Ruimtelijke verspreiding van de graven op basis van datering.

6.11.2 Resultaten onderzoek te Sterckwijck

Tijdens het onderhavig onderzoek werd duidelijk dat het bewoningsbeeld van Sterckwijck gedurende de Romeinse tijd er anders uitzag dan aangenomen mocht worden aan de hand van bovenstaande archeologische waarnemingen. Verspreid over het onderzoeksgebied komen wel degelijk bewoonde erven uit de Romeinse tijd voor, maar deze laten zich niet makkelijk herkennen tussen de enorme hoeveelheid grondsporen uit de IJzertijd (westen) en de Vroege (noordoosten) en Late Middeleeuwen (noordwesten). Ook is in een aantal gevallen de aard van geclusterde structuren niet duidelijk. Door het ontbreken van duidelijke bewoonde structuren zijn deze spoorclusters activiteitenzones genoemd. Er zijn in ieder geval zeker drie erven inclusief een woonstalhuis en minstens zoveel activiteitenzones zonder centrale boerderij aangetroffen.

De materiële cultuur in de Romeinse tijd bestond uit de gangbare materiaalcategorieën aardewerk en natuursteen, maar ook uit metaal, glas en keramisch bouwmateriaal. Het aardewerk is redelijk goed bewaard gebleven en bestaat voornamelijk uit keukenaardewerk en transport- en opslagvaten. Het natuursteen bestaat uit goed herkenbare artefacten, met over het algemeen een (redelijk) goede conservering, wat verklaard wordt doordat het meeste natuursteen geborgen is uit waterputten en kuilen. Onder de artefacten zijn veel maalstenen, slijpblokken, wetstenen, klop- en wrijfstenen. Net als andere vindplaatsen op de zandgronden is ook Sterckwijck arm aan metaalvondsten. Toch zijn uit sporen daterend in de Romeinse tijd twintig fragmenten metaal afkomstig, waaronder spijkers, munten, *fibulae,* paardentuig en gereedschap. Glas werd binnen het Romeinse rijk op grote schaal geproduceerd, was eenvoudig voorhanden en komt daarom vaak voor in nederzettingen. Op Sterckwijck zijn achttien fragmenten glas gevonden die behoren tot ribkommen, flessen en een kraal. Ook keramisch bouwmateriaal is vertegenwoordigd onder het vondstmateriaal, zij het door slechts 62 fragmenten. Het betreft in het algemeen losse vondsten en het weinige materiaal dat uit structuren afkomstig is lijkt daar als afval in terecht gekomen.
Onder het botanisch vondstmateriaal zijn bijzonder weinig resten van cultuurgewassen aangetroffen. De enige verandering in de cultuurgewassen ten opzichte van de IJzertijd is de toevoeging van zure kers. De normaliter aanwezige en door de Romeinen geïmporteerde gewassen zijn opvallend afwezig. Uit de voedseleconomie blijkt dus maar een geringe mate van romanisatie. Een proces wat zich juist gemakkelijk voltrokken kan hebben door de ligging van de vindplaats aan een belangrijke transportroute naar het noorden. Uit het botanische onderzoek blijkt verder dat op Sterckwijck gedurende de Romeinse tijd het landschap, net als in de IJzertijd, vrij open was terwijl uit de analyse van de boompollen geconcludeerd moet worden dat er een kleine toename in de bosontwikkeling moet zijn geweest. Hazelaar en eik konden zich opnieuw uitbreiden in de Romeinse tijd. Dit wijst op een afname van menselijke activiteit in het gebied ten opzichte van de Midden- en Late IJzertijd. De regeneratie van het bos zorgde vervolgens voor een lichte daling van de grondwaterstand.

6.11.3 Bewoningsgeschiedenis

De inheems-Romeinse bewoning te Sterckwijck kwam voort uit een reeds lange bewoningsgeschiedenis en continueerde vermoedelijk zonder enig hiaat vanuit de IJzertijd. Toch is er een duidelijk onderscheid te maken tussen de bewoning uit de IJzertijd en de inheems-Romeinse bewoning. Gedurende de IJzertijd is Sterckwijck dicht bewoond met een piek rond de Midden-IJzertijd. De bewoning concentreerde zich op een noordzuid georiënteerde lage rug in het landschap en vormde daarmee een uitgestrekt bewoningslint. Vanaf de 1^{e} eeuw v. Chr. neemt de bevolkingsdichtheid vermoedelijk al af en ook de bewoningslocatie veranderde aanzienlijk. Door het op natuurlijke wijze verlagen van het grondwaterpeil komen nu delen ten westen van de lage rug eveneens in aanmerking voor bewoning. Daarnaast liggen de erven uit de Romeinse tijd niet meer op een rij, maar juist verspreid over het onderzoeksgebied en ongetwijfeld ook ten zuiden daarvan, zoals uit het onderzoek van de Maasbroekse Blokken blijkt (zie boven).
Er zijn in ieder geval drie erven onderzocht. Op elk erf waren naast een boerderij, bijgebouwen, waterputten en kuilen aanwezig. In het (noord)oostelijk deel van het plangebied zijn geen huisplattegronden aangetroffen, maar wel min of meer geconcentreerd bijeen gelegen bijgebouwen, waterputten, kuilen, aardewerkconcentraties en een silo. Hier vonden andere activiteiten plaats dan primair wonen. Er werd mogelijk geakkerd en in het verlengde daarvan kunnen hier ook goederen en producten opgeslagen hebben gelegen (bijvoorbeeld zaaigoed). Aanwijzingen voor de exacte aard van de activiteiten hebben we echter niet.

De bewoning van Sterckwijck lijkt zich tijdens de Romeinse periode in het westelijke deel van het onderzoeksgebied te hebben geconcentreerd. Gedurende de Vroeg-Romeinse periode waren er in dit westelijke deel drie Romeinse activiteitenzones aanwezig. Een in het noorden en twee in het zuiden, op een afstand van ca. 600 m van elkaar. Huisplattegronden daterend in deze periode zijn niet aangetroffen, maar het is zeker niet uitgesloten dat ze direct ten westen van activiteitenzone 3006 en 3007 hebben gelegen en direct ten noorden van activiteitenzone 3008. Wellicht moeten we deze zones als twee gelijktijdig bewoonde erven (één in het noorden en één in het zuiden) beschouwen. Een derde locatie met overwegend Vroeg-Romeins vondstmateriaal ligt verder naar het zuiden ter hoogte van de Maasbroekse Blokken. Ook hier ontbreekt het echter aan bewoonde structuren.
Uit de late 1e eeuw en het begin van de 2e eeuw dateren de twee activiteitenzones 3010 en 3011 op het oostelijke deel van het onderzoeksgebied. Sporen van bewoning uit deze periode zijn niet aangetroffen. Dit correspondeert met het gegeven dat ook het vondstmateriaal uit de late 1e eeuw en het begin van de 2e eeuw maar spaarzaam is vertegenwoordigd op het terrein.
In het midden van de 2e eeuw verschuift de bewoning naar het zuidwesten. Alleen erf 3002, in het zuiden van het plangebied, behoort tot deze tweede bewoningsfase. De activiteitenzones bevinden zich in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied en lijken in een noordelijke en zuidelijke zone verdeeld te zijn geweest. Het erf is bewoond tot het einde van de 2e eeuw.
Aan het eind van de 2e eeuw treffen we nog twee bewoonde erven aan: één centraal in het westelijk deel van het onderzoeksgebied ter hoogte van het bewoningslint uit de IJzertijd en één in het noordwestelijk deel. Er zijn geen activiteitenzones aangetroffen die in deze periode in gebruik waren. Of de erven daadwerkelijk gelijktijdig bewooond werden of juist vlak na elkaar in gebruik waren is niet te achterhalen. Er zijn geen erven en activiteitenzones daterend uit de Laat-Romeinse tijd aangetroffen, maar wel los vondstmateriaal dat toont dat deze periode in de omgeving van Sterckwijck wel is vertegenwoordigd.

6.11.4 Collectieve grafvelden

Cremeren blijft gebruikelijk in de Late IJzertijd en in de Romeinse tijd.[926] Romeinse grafvelden zijn in de regel, vanaf het laatste kwart van de 1e eeuw, collectieve grafvelden die een lange periode in gebruik blijven met een functie voor soms meerdere nederzettingen in de directe omgeving.[927] Het verbranden en begraven van overledenen was door de Romeinse wetgeving verboden binnen de grenzen van een nederzetting. In het algemeen lagen de grafvelden aan de uitvalswegen van steden, dorpen, *villae* en militaire kampementen. Men zal vanuit de woonplaats direct zicht hebben gehad op de 'begraafplaats'. Vanaf de Vroeg-Romeinse tijd werden de graven veelal gemarkeerd door een grafheuvel met of zonder kringgreppel. Ook zijn meer monumentale constructies gebruikt als grafmarkering. Te Wijchen is een grote palenkrans opgegraven die in de late 1e tot vroege 2e eeuw gedateerd kan worden. Aldaar en bij Romeinse palenkransen in België is bekend dat tussen de palen een grafheuvel (*tumulus*) gelegen heeft, waarvan in sommige gevallen nog meer dan een meter van de oorspronkelijke hoogte resteert.[928]

Tot in de tweede helft van de 3e eeuw was het gebruikelijk om de overledene te cremeren.[929] Uit historische bronnen is bekend dat de dode voorafgaand aan de crematie gewassen en gezalfd werd, waarna deze gehuld in kleding op de brandstapel werd gelegd.[930] Men gaat ervan uit dat de verbranding van de dode in de regel plaats vond op een centrale brandplaats op of nabij het grafveld. Wellicht goot men parfum of welriekende oliën over de overledene en de brandstapel om de onaangename geur van de lijkverbranding te maskeren. Het kwam ook voor dat naast de brandstapel rookschaaltjes (kelkbakjes) werden geplaatst met brandende wierook of andere aangenaam geurende stoffen.
Na de crematie werden de overblijfselen uitgezocht, al dan niet gesorteerd naar brandrestafval en beenderresten. De resten konden vervolgens gebundeld worden en begraven. Het bundelen van de resten kon gebeuren in een container van vergankelijk of onvergankelijk materiaal.

926 Hendriks & Magnée-Nentjes 2008, 39.
927 Deze relatie is pas te achterhalen wanneer grafveld en (alle) bijbehorende nederzettingen in onderling verband onderzocht kunnen worden zoals het geval is geweest te Tiel-Passewaaij (Arts & Heeren 2011) en Zaltbommel-De Wildeman (Veldman & Blom 2010). Op de laatste locatie lag het grafveld te midden van vier bewoonde nederzettingen/erven.
928 Heirbaut & van Enckevort 2011, 29-30.
929 Vanaf de 3e eeuw komen inhumatiegraven meer voor en aan het einde van de 3e eeuw worden steeds minder doden gecremeerd. In de 4e eeuw zijn crematies zeldzaam (Gerritsen 2003).
930 Plinius, De wereld, Naturalis Historia, boek 7.

Naast de persoonlijke bezittingen gaven familie en vrienden tevens voedsel en drank op de brandstapel mee. Volgens de klassieke bronnen zouden de doden in het hiernamaals dezelfde behoeften hebben als tijdens het leven. Dit zou zich hebben geuit in de bijgiften zoals voedsel (speenvarken en gevogelte), drank en persoonlijke bezittingen (mantelspelden, sieraden en toiletgerei). Een deel van de giften kan tijdens de crematieplechtigheid op de brandstapel zijn verbrand, een ander deel is onverbrand in de grafkuil geplaatst. In hoeverre de hoeveelheid, de kwaliteit en het soort grafgiften indicaties kunnen zijn voor de sociale verschillen in de toenmalige samenleving (inheems versus geromaniseerd, man versus vrouw, arm versus rijk, volwassen versus onvolwassen) zijn interessante onderwerpen voor discussie. Recent onderzoek te Huissen heeft bijvoorbeeld een graf aan het licht gebracht dat in alle opzichten als 'rijk' beschouwd mag worden.[931] Niet alleen viel dit af te lezen aan de hoeveelheid en kwaliteit van de bijgiften die ondermeer uit een glasservies en een bronzen kan en schaal (wasset) bestond, maar ook uit andere elementen van het grafritueel. Zo waren de crematieresten van de overledene apart gedeponeerd in een houten kistje en vervolgens bijgezet in een houten grafkamer. Binnen de grafkamer was een verdeling gemaakt tussen de 'schone' crematieresten en onverbrande bijgiften enerzijds en de brandstapelresten met dierlijk verbrand bot plus verbrande bijgiften anderzijds.[932] Op het deksel van de grafkamer waren vervolgens nog meer bijgiften geplaatst. Opmerkelijk was de ongebruikte conditie van in ieder geval de aardewerken bijgiften. Deze waren nieuw en zeer waarschijnlijk van de laatste mode toen ze werden meegegeven.[933]

Tot voor kort ging men ervan uit dat zuigelingen in de eerste eeuwen n. Chr. niet gecremeerd maar begraven werden.[934] Het was een aparte aangelegenheid binnen de Romeinse samenleving. Pasgeboren kinderen werden over het algemeen niet begraven binnen het grafveldareaal. Men was waarschijnlijk in de overtuiging dat kinderen onder de 18 maanden nog niet gezien konden worden als individu.[935] Een veel gebruikte verwijzing in historische bronnen is Plinius die stelt dat baby's in de zevende maand hun eerste tanden krijgen en het bij geen enkel volk gebruikelijk is mensen te cremeren voordat de tanden zijn doorgekomen.[936] Het begraven van deze kinderen gebeurde veel vaker in de nederzetting zelf. Wellicht is de hoge kindersterfte de achtergrond geweest van de afwijkende behandeling van jonge kinderen. Een afwijkende en minder intensieve lijkbezorging zou het gevolg kunnen zijn van deze kindersterfte omdat men zich nog niet te veel aan de jonge kinderen wilden hechten.[937]
Op verschillende vindplaatsen zijn kinderskeletjes aangetroffen in greppels, kuilen of onder vloeren en drempels. Ook in de fundamenten van huizen of onder omheiningen zijn deze *neonaten* aangetroffen.[938] Het is ook bekend dat jonge kinderen bijvoorbeeld in een aparte hoek binnen het grafveld begraven (niet gecremeerd) werden, of samen met een volwassene. Opvallend is dat er in de 4e eeuw wel een opmars lijkt te komen in het aantal graven van *neonaten*. Mogelijk valt dit samen met een verandering in de mentaliteit jegens de individualiteit van jonge kinderen.[939]
In de afgelopen jaren heeft het grafveldonderzoek in Nederland en met name in het rivierengebied een dusdanige vlucht genomen dat de stelling dat kinderen of neonaten in de regel niet gecremeerd werden onhoudbaar is geworden.[940] We komen ze namelijk veelvuldig tegen in zogenaamde dubbelgraven alwaar ze overwegend samen met een volwassen individu zijn bijgezet. Recente discussie spitst zich steeds vaker toe op het praktische element van dit gebruik en niet zo zeer op de ideologische achtergronden.[941]

---

931 Verniers, Blom & van der Feijst, in voorb.
932 De strikte scheiding van verbrand menselijk bot en dierlijk bot heeft geleid tot de conclusie dat de dierlijke resten apart, maar tezamen met enkele aardewerken bijgiften en mogelijk nog bijgiften van vergankelijke aard, zijn verbrand en bijgezet. Er is dus een aparte brandstapel opgericht voor deze verbranding (offer). Gezien de aanwijzingen voor houtschaarste in de limeszone in deze periode, is dit een indicatie voor de status van de overledene binnen de gemeenschap.
933 Verniers, Blom & van der Feijst, in voorb.
934 Smits 2006, 33 – 69.
935 En kinderen in het algemeen nog niet als volwaardig lid van de gemeenschap tot dat ze volwassen waren.
936 Plinius, De wereld, Naturalis Historia, boek 7, 72.
937 Heeren 2009, 233.
938 Philpott 1991, 97 - 101.
939 Philpott 1991, 97 – 101.
940 Zie ondermeer: Veldman & Blom 2010, Arts & Heeren 2011, Veldman 2011, Roessingh & Blom 2012, Verniers, Blom & Van der Feijst, in voorb.
941 Zo zou er voor een succesvolle verbranding van een baby of kind dat relatief uit meer water en vet bestaat bijna net zoveel hout nodig geweest zijn om de juiste temperatuur te verkrijgen als voor een volwassene. Mogelijk was het niet de ideologie maar het gebrek aan hout of de wil om hieraan brandstof te spenderen, een reden om deze categorie onvolwassenen in combinatie met een volwassen individu te cremeren. Zie voor deze discussie de hierboven aangehaalde literatuur.

6.11.5 Het grafveld van Sterckwijck

In de zuidoosthoek van het onderzoeksgebied, ter hoogte van cluster 1 van het urnenveld, was gedurende de Romeinse tijd het grafveld aanwezig.[942] Hierin zijn met zekerheid in totaal 97 Romeinse crematiegraven aangetroffen. Zeven graven dateren in de Vroeg-Romeinse tijd, 79 graven dateren in de Midden-Romeinse tijd en tien graven zijn niet specifieker dateerbaar dan de Romeinse tijd. Slechts één graf is in de Laat-Romeinse tijd te dateren. Deze ligt buiten de grafveldzone en maakt daar ook kennelijk geen deel van uit. In totaal zijn met behulp van fysisch antropologisch onderzoek 66 individuen vastgesteld, waarvan het aantal mannen en vrouwen vrijwel gelijk is. Het aantal kinderen is laag. Het grafveld is in de Romeinse tijd gedurende een lange periode continu in gebruik geweest. Vanaf de 1e eeuw tot in de 3e eeuw zijn crematies bijgezet. Vanaf het tweede kwart van de 2e eeuw neemt het aantal crematies zichtbaar toe. Tot hoever in de 3e eeuw het grafveld exact in gebruik is geweest valt op basis van de bijgiften niet te voorspellen.

6.11.6 Reconstructie

Er zijn 97 graven geïdentificeerd, waaraan nog negen graven kunnen worden toegevoegd die al tijdens het vooronderzoek gelicht zijn. Er kunnen dus 106 graven met zekerheid aan de Romeinse tijd toegeschreven worden. Vermoedelijk kan zeker 60% van de graven uit cluster 1 die niet van een datering kunnen worden voorzien (33 stuks totaal) eveneens aan de Romeinse periode worden toegeschreven. Hiermee komt het aantal graven uit de Romeinse tijd op tenminste 139.
Hoewel het grafveld grotendeels is opgegraven en we mogelijk alleen het uiterste zuidelijke deel ervan missen, zullen er (veel) meer mensen zijn begraven dan uit de archeologisch data valt vast te stellen. Een mogelijk substantieel aantal graven zal ten prooi zijn gevallen aan recente ploegactiviteit of andere verstoringen.
Toch kunnen we gezien de compleetheid van de grafdata in combinatie met een beperkte gebruiksduur (zeker in vergelijking met de voorgaande perioden) uitspraken doen over de bijbehorende levende populatie. Hiervoor gebruiken we een theoretisch model, waarbij dan eerst het totaal aantal graven ingeschat moet worden. Vooropgesteld dat 90% van de graven in het grafveld is geconserveerd en het grafveld voor 90% compleet is opgegraven kan de omvang van de gecremeerde populatie voorzichtig worden gereconstrueerd. Wanneer 139 graven 90% van het onderzochte grafveld uitmaken dan is dat onderzochte deel oorspronkelijk ruim 150 graven rijk geweest. Er van uitgaande dat dit aantal 90% van het totale grafveld uitmaakt dan heeft dit grafveld oorspronkelijk een omvang gehad van ongeveer 170 graven.[943]
Het grafveld is gedurende de Romeinse tijd ongeveer 200 jaar in gebruik geweest. Dat komt neer op zes tot zeven generaties van gemiddeld 30 jaar.[944] Elke generatie is dus door 25 tot 28 individuen op het grafveld vertegenwoordigd. Dit komt overeen met drie tot maximaal vier gelijktijdige huishoudens (extended families) per generatie.
Gezien het aantal graven op het grafveld moeten er meer (gelijktijdig bewoonde) erven geweest zijn in de directe omgeving van het grafveld, dan de bij dit onderzoek vastgestelde drie zekere en zes mogelijke bewoonde erven (en activiteitenzones) gedurende de Vroeg- en Midden-Romeinse tijd op Sterckwijck. Wellicht dat zich ook een complete bewoningsfase aan ons zicht onttrekt. Drie bewoningsfasen gedurende ruim 200 jaar betekent afzonderlijke fasen van ca. 70 jaar. Dit lijkt aan de lange kant, rekening houdend met de gemiddelde levensduur van de afzonderlijke elementen op het erf. Eerder moet gedacht worden aan afzonderlijke fasen van maximaal ca. 50 jaar. Drie bewoningsfasen gedurende 200 jaar geeft ook aan dat de erven behoorlijk plaatsvast waren (hoewel dit niet wordt onderbouwd door elkaar overlappende huisplattegronden). Pas bij het verlaten van de boerderij (omdat deze niet langer bewoond kon worden) werd een nieuwe lokatie uitgekozen voor de inrichting van een erf.
Kennelijk liggen er in de directe omgeving van Sterckwijck (of verscholen in de niet onderzochte delen van het onderzoeksgebied) nog genoeg erven waarvan de bewoners zijn bijgezet op het grafveld.

942 Zie hoofdstuk 6.
943 Bij een inschatting van 80% voor de compleetheid van het onderzoek (zowel conservering als omvang grafveld) komt een inschatting van het totaal aantal graven op ongeveer 220 uit.
944 Zie o.a. Gerritsen 2003, 119

Indien we deze erven meer naar het noorden veronderstellen dan wordt de afstand van die erven tot het collectieve grafveld behoorlijk groot (> 1 kilometer). Logischerwijs veronderstellen we derhalve aanvullende bewoningssporen meer naar het zuiden. Tijdens de aanleg van de A77 zijn er al aanwijzingen voor erven aangetroffen in de vorm van waterputten. Tijdens het onderzoek op de Maasbroekse Blokken zijn echter geen structuren uit de Romeinse tijd opgetekend. Wellicht dat de bewoning met het grafveld mee afbuigt naar het zuidoosten of ten zuiden van de Maasbroekse Blokken doorloopt.
De laatste bijzetting op het grafveld dateert uit het midden van de 3e eeuw. Dit komt overeen met de jongste bewoningsfase van de erven 3001 en 3004. Het lijkt alsof met het overlijden van de bewoners van deze erven de laatste individuen op het grafveld zijn bijgezet waarna de nabestaanden definitief het onderzoeksgebied Sterckwijck hebben verlaten. Wat dat betreft lijkt er dan ook geen continuïteit in bewoning geweest te zijn naar de Vroege Middeleeuwen. Slechts één opvallende bijzetting in het noorden van het urnenveld uit de Laat-Romeinse tijd verraadt bewoning in de directe omgeving van dit deel van het onderzoeksgebied. Opvallend genoeg treffen we juist in dit deel de vroegmiddeleeuwse bewoningsfase van Sterckwijck aan.

6.12 Beantwoording onderzoeksvragen

Voor de Romeinse tijd zijn geen specifieke onderzoeksvragen opgesteld. Het is echter mogelijk om aan te sluiten op de onderzoeksvragen die zijn gegroepeerd in 'Thema 2 Hauslandschaft in de Brons- en IJzertijd'. Ook de vragen die eerder al beantwoord zijn voor het urnenveld zullen deels opnieuw gesteld worden aan het Romeinse grafveld.

Huisplattegronden

1. *Wat is de variatie van paalzetting?*
   De tweebeukige huizen hebben een rechthoekige kernconstructie van middenstijlen en parallel geplaatste wandstijlparen, soms geplaatst in een wandgreppel. De afstand tussen de middenstijlen onderling is in de meeste plattegronden vrij regelmatig, maar varieert per plattegrond sterk, veelal tussen de 1,3 en 4,8 m. De onderlinge afstand van de gepaarde wandstijlen varieert tussen de 30 en 60 cm. Huis H3001 heeft een enkele rij wandstijlen en een wandgreppel. De wandstijlen liggen hier op een grotere onderlinge afstand van 1,60 m.

2. *Wat is de variatie in huisgroottes?*
   De drie huisplattegronden variëren sterk in grootte. H3001 is ruim 15 m lang en 5,3 m breed. H3002 is in de eerste fase ruim 22 m lang en ca. 5,5 m breed. Het huis is vervolgens aan de oostzijde uitgebouwd. Deze uitbouw (H3002-2) is 9,7 m lang en 4,5 m breed. H3004 is slechts deels opgegraven en daarom is de lengte van het huis niet vast te stellen, maar deze is minimaal 17 m. De plattegrond is ca. 6,5 m breed.

3. *Welke huistypen zijn vast te stellen?*
   Er zijn tijdens het onderzoek verschillende sporen aangetroffen, die behoren tot drie huisplattegronden. Eén van de huisplattegronden (H3001) is slechts deels bewaard gebleven, maar heeft mogelijk behoord tot het type Alphen-Ekerentype. De andere twee huisplattegronden behoren tot het type Oss-Ussen 8A (H3002) en vermoedelijk tot het type Alphen-Ekeren met verdiepte stal (H3004). Vanwege het ontbreken van een deel van de huisplattegrond en het ontbreken van de mogelijkheid tot couperen was het niet mogelijk dit met zekerheid vast te stellen.

4. *Zijn er delen binnen de plattegrond aan te wijzen die voor specifieke activiteiten in gebruik zijn geweest, zoals aanwijsbare woon- en staldelen?*
   Er zijn geen restanten van binnenverdeling van de huisplattegronden gevonden, zoals binnenwanden of stalboxen. Ook aanwijzingen voor haardplaatsen ontbreken. Wel geldt voor H3002-1 dat de ingegraven wand met zware wandstijlen in de westelijke helft vermoedelijk het woongedeelte was. De verdiepte stal van H3004 is een aantoonbaar bewijs voor een scheiding van woon- en stalgedeelte.

Erven

Er zijn geen erfafscheidingen in de vorm van greppels of hekwerken aangetroffen, waardoor de grootte van de erven niet vast kon worden gesteld. Uitzondering hierop vormt de greppel (EGR3001) aan de zuidwestelijke zijde van Erf 3001. Mogelijk betreft dit een deel van een erfgreppel. Dat de grootte van de erven niet vaststaat, maakt het moeilijk uitspraken te doen over de erven en hun indeling. Toch is hieronder geprobeerd antwoord te geven op de onderzoeksvragen op het niveau van het erf.

5. *Welke elementen komen op het erf voor?*
6. *Hoe was het gebruik van de ruimte om de boerderij?*
   Het gebruik van de ruimte rondom de boerderij varieert, hoewel voor alle erven lijkt te gelden dat ze ruim van opzet zijn. De erven bestaan uit één boerderij met daarom heen één of twee waterputten, één of meerdere bijgebouwen en één of meerdere kuilen. De mate van gelijktijdigheid van deze afzonderlijke elementen is niet te bepalen. Vermoedelijk ging bijvoorbeeld een waterput minder lang mee dan de boerderij waardoor er dus gedurende een bewoningsfase meerdere waterputten moeten zijn gebruikt. Erf 3002 bestaat uit een boerderij met daaromheen op minder dan 15 m afstand de verschillende bijgebouwen (waaronder H3003) en de waterput. De beide kuilen op het erf bevinden zich aan de noordzijde van het huis binnen een afstand van 17 m. Erf 3004 is summier opgegraven; enkel de westzijde van de boerderij is blootgelegd. Het is daarom ook zeer goed mogelijk dat naast het bijgebouw B3001 en de twee kuilen K3004 en K3005 er nog andere onontdekte structuren tot het erf hebben behoord. Vooralsnog bevinden het bijgebouw en de kuilen zich binnen een straal van 15 m van H3004. Erf 3001 wijkt af van de andere twee erven. Hier is een mogelijke erfgreppel aangetroffen en het erf is ruimer van opzet. De boerderij bevindt zich aan de noorkant van het erf. Twee kuilen liggen direct naast het huis; K3003 ligt 20 m zuidelijk van het huis. De beide waterputten lagen in het zuidelijk deel van het erf, tegen de mogelijke erfgreppel aan.

7. *Zijn er elementen als gelijktijdig te duiden?*
   Er zijn geen aanwijzingen voor herbouw op de erven. Alle elementen lijken gelijktijdig in gebruik te zijn geweest. Dat wil zeggen: behorend tot dezelfde gebruiksfase van het erf. Ook de bijgebouwen, waterputten en kuilen daterend in de Romeinse tijd overlappen elkaar niet en kunnen gelijktijdig in gebruik zijn geweest. Of de afzonderlijke elementen elkaar opvolgden gedurende de bewoningsfase van het erf zoals in het voorbeeld van de waterputten hierboven, is niet te bepalen aan de hand van het vondstmateriaal.

8. *Wat is de gebruiksduur van het erf en de afzonderlijke elementen?*
   De erven lijken ca. 50 jaar (twee generaties) in gebruik te zijn geweest. Een uitzondering hierop vormt Erf 3002 waar sprake is van een uitbouw aan H3002. Dit kan wellicht in verband worden gebracht met een uitbreiding van het huishouden. Mogelijk werd het gezin met een derde generatie uitgebreid of trok een oudere generatie in. De huisplattegrond en de afzonderlijke elementen op het erf tonen echter geen meerfasigheid. Er is geen sprake van elkaar overlappende structuren.

9. *Hoe plaatsvast waren de erven in het oude rivierkleilandschap van de Maas?*
   De analyse van macrobotanische monsters suggereert dat in de Romeinse tijd de akkers intensief gebruikt werden en dus bij plaatsvaste erven hoorden. Dit kan aan de hand van het onderzoek naar sporen en structuren op de erven niet aangetoond worden.
   Het lijkt erop dat de erven in de verschillende bewoningsfasen wel degelijk verschoven, zij het steeds binnen een beperkt areaal. Hierbij moet aangetekend worden dat lang niet alle erven uit de Romeinse tijd zijn ontdekt en dat een deel ervan zich buiten de grenzen van het onderzoeksgebied zal bevinden.
   Op de activiteitenzones 3006, 3007 en 3008 bevinden zich de vroegste structuren daterend in de Vroeg-Romeinse tijd (vóór 70 n. Chr.). Hoewel we hier spreken over zones en geen erven omdat huisplattegronden ontbreken, lijkt het aannemlijk dat deze zones behoren tot twee erven, een noordelijk erf (zone 3008) en een zuidelijk erf (zone 3006 en 3007). Wanneer we er vanuit gaan

dat deze zones inderdaad erven vertegenwoordigen dan heeft men gedurende de periode van bewoning (tussen 70 en 200/250) minimaal tweemaal een nieuwe bewoningslocatie gekozen.[945]

Gedurende de Vroeg-Romeinse tijd waren er twee erven (een noordelijk en een zuidelijk erf) aanwezig op een afstand van ca. 600 m van elkaar. Hoe lang deze veronderstelde erven uit de vroegste fase in in gebruik zijn gebleven is niet bekend, maar dit zal niet langer dan 70 jaar zijn geweest.
Rond het midden van de 2e eeuw verschoof de bewoning richting het zuidwesten. Erf 3001 wordt dan in gebruik genomen. Een verlatingsoffer uit een paalkuil van Erf 3001 toont aan dat dit erf vanaf het midden van de 2e eeuw in onbruik raakt. Aan het eind van de 2e eeuw worden vervolgens twee erven in gebruik genomen: één erf in het midden van het IJzertijd bewoningslint en één erf in het noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied. Deze erven zullen in het begin van de 3e eeuw in onbruik raken.

10. *Wat waren de voorgangers?*
Het onderzoeksgebied Sterckwijck kent een dusdanig lange bewoningsgeschiedenis dat aan een chronologische beschrijving ervan een apart hoofdstuk is gewijd (hoofdstuk 9).

11. *Zijn er aanwijzingen voor woonstructuren, ouder dan de Romeinse tijd?*
Zie antwoord op vraag 10.

12. *Zijn er bepaalde erfelementen die in de loop der tijd verdwijnen, zoals silo's, of andere die juist verschijnen, zoals waterputten?*
Omdat er slechts drie zekere (of zes mogelijke) erven zijn onderzocht, is het gevaarlijk om hierover een uitspraak te doen. Met de beschikbare onderzoeksgegevens lijkt het er op dat de mogelijke hutkom die in de 1e eeuw in gebruik was op het erf verdwijnt gedurende de 2e eeuw.

13. *Waar hebben de akkers gelegen?*
De akkers hebben vermoedelijk op het hoger gelegen noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied of op de flank daarvan gelegen. Hier zijn geen huisplattegronden aangetroffen, maar wel bijgebouwen, kuilen, waterputten, aardewerkconcentraties en een graansilo. Uit pollenanalyse is gebleken dat op de terrasgronden hier en daar akkers aanwezig waren. De vondsten van mestschimmels suggereren dat er gebruik werd gemaakt van bemesting van de akkers. Dit wordt onderbouwd door de verdiepte (pot)stal in H3004.

14. *Zijn er aanwijzingen voor een ingericht landschap?*
Er zijn geen grotere greppelsystemen, erfgreppels, secundaire of tertiaire wegen gevonden die een aanwijzing zouden kunnen vormen voor een ingericht landschap. Wel is er een duidelijke tweedeling tussen het bewoonde deel van Sterckwijck en het Romeinse grafveld in het zuidoosten. Een tweedeling van het onderzoeksgebied dat we al sinds het begin van de Urnenveldenperiode kennen en dat dus min of meer voortgezet wordt gedurende de Romeinse tijd. Alleen de aanleg van akkers in het noordelijke deel van het urnenveld of op de flank daarvan met het lager gelegen centrale deel van Sterckwijck verstoord het beeld van een strikte scheiding tussen het oostelijk en westelijk deel van het plangebied.

15. *Zijn er specifieke locaties voor speciale activiteiten, zoals voor aardewerkproductie, metaalbewerking of lijkverbranding?*
Ja, er lijken verschillende locaties voor speciale activiteiten te zijn geweest in de Romeinse tijd. Zo lijkt in activiteitenzone 3005, bijgebouw B3005 een overdekte waterput te zijn geweest, waar mogelijk ook een opslagruimte was en/of een eventuele werkplaats, getuige de vondst van fragmenten van een houtbeitel, paardentuig en slijpgereedschap (een blokvormige wetsteen met polijstglans en een slijpblok). Ook activiteitenzone 3011 was bedoeld voor een speciale activiteit.

945 Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied Sterckwijck.

Hier werd naast een oven/haardkuil (die reeds tijdens het vooronderzoek was gevonden) een graansilo aangetroffen, met daarin honderdduizenden korrels verkoold graan. Het lijkt voor de hand te liggen dat hier op grote(re) schaal brood of andere graanproducten gebakken werden.

Het grafveld

1. *Hoe lang is dit grafveld in gebruik geweest?*
   De eerste graven dateren uit de 1e eeuw (pre-Flavisch) en de laatste graven zijn halverwege de 3e eeuw bijgezet. Afgezien van de Laat-Romeinse bijzetting in het noorden van het urnenveld mogen we dus voor het grafveld een doorlooptijd van ca. 200 jaar vermoeden.

2. *Is er sprake van continuïteit ten opzichte van de bewoningsfasen?*
   De drie aangetoonde bewoningsfasen zijn allemaal op het grafveld vertegenwoordigd zij het niet in dezelfde mate. Vanaf het midden van de 2e eeuw zien we een duidelijke toename in het aantal bijzettingen. Dit correspondeert met de derde bewoningsfase (tweede helft 2e eeuw tot begin 3e eeuw).
   De eerste twee bewoningsfasen uit de 1e eeuw zijn vertegenwoordigd door slechts tien gedateerde graven. Hierbij moeten we echter rekening houden met ruim 30 ongedateerde graven die gezien een gebrek aan bijgiften mogelijk uit de overgangsfase van Late IJzertijd – Romeinse tijd stammen. Een overgangsfase die een groot deel van de 1e eeuw besloeg.

3. *Vallen de in het zuidelijk deel van het terrein aangetroffen Romeinse graven binnen de grafveldzone of betreft het een los cluster? Kortom: hebben we te maken met één aaneengesloten dodenlandschap of met losse grafclusters?*
   De Romeinse graven in het zuiden vormen tezamen een aparte groep graven, maar deze maakt onderdeel uit van een cluster graven dat zich al ontwikkelt vanaf de Bronstijd (cluster 1). Het Romeinse grafveld ligt dus niet los van het urnenveld maar vormt wel een ruimtelijk gescheiden eenheid.
   Het vermoeden bestaat dat zeker 80% tot 90% van het Romeinse grafveld is onderzocht. Mogelijk strekte een deel van het grafveld zich verder naar het zuiden uit, alwaar nog enkele graven tijdens de aanleg van de A77 zijn aangetroffen.

4. *Hoeveel overledenen zijn bijgezet ?*
   In totaal zijn er met zekerheid 106 individuen uit de Romeinse tijd bijgezet. Van nog eens 33 graven mogen we statistisch gezien veronderstellen dat ze uit de Romeinse tijd (mogelijk pre-Flavisch) dateren. Uitgaande van een dekkingspercentage van het onderzoek van maximaal 90% en een conserveringsgraad van maximaal 90% komen we op een minimale bijzetting van ruim 170 personen.

5. *Welke personen (geslacht en leeftijd) zijn daar begraven?*
   Van in totaal 66 Romeinse graven konden demografische gegevens achterhaald worden. Het aantal mannen en vrouwen is nagenoeg gelijk zoals ook voor de voorgaande perioden het geval was. Het aantal kinderen is relatief laag (18%). Oorzaken voor een zogenaamd kindertekort in grafveldpopulaties worden vooral gezocht in het grafritueel, dat anders kan zijn voor kinderen, en taphonomische factoren zoals conservering van graven en skeletresten. Verder is het mogelijk dat de kindergraven zich vooral bevinden in de groep van graven en crematies die niet is geselecteerd voor onderzoek omdat de hoeveelheid crematie erg laag was en geen kansen bood op een vastelling van geslacht en/of leeftijd. De meeste volwassenen stierven tussen de 20 en de 40 jaar.

6. *Wat voor grafgiften hebben de overledenen meegekregen?*
   Urnen komen in de Romeinse tijd nauwelijks voor. De crematieresten werden soms bijgezet in een container van aardewerk maar evengoed kon een houten kistje of een dichtgeknoopte doek gebruikt worden. Grafgiften bestonden vooral uit goederen die bedoeld waren voor gebruik tijdens de overtocht of in het hiernamaals. Niet zelden bestond de grafinventaris uit een bord, kan/kruik en beker. Uit het voorkomen van zowel verbrande als onverbrande bijgiften mogen we opmaken dat de staat waarin deze goederen uiteindelijk in het graf werden meegegeven kennelijk niet veel uitmaakte.

7. *Welke personen hebben groenkleuringen op de verbrande resten? Zijn bepaalde categorieën uitgesloten of komen beide geslachten en alle leeftijdsklassen voor?*
Op de crematieresten komen regelmatig secundaire groenverkleuringen voor. Vooral op fragmenten van de diafyse, de schachten van de armen en de benen, maar ook op andere skeletdelen. Ze kunnen afkomstig zijn van gedragen sieraden (tijdens de crematie) maar ook bijvoorbeeld door de fibula die diende om de doek met crematieresten bijeen te houden. ijzerverkleuringen kunnen ontstaan zijn door bijvoorbeeld spijkertjes van schoenen of van houten askistjes. Ook spijkers die gebruikt werden om de brandstapel te vormen of die al aanwezig waren in hergebruikt bouwhout kunnen voor verkleuringen hebben gezorgd als ze zijn verzameld uit de asresten en zijn bijgezet tezamen met de crematieresten.
In elf gevallen zijn verkleuringen aanwezig op de crematieresten; bij zowel mannen, vrouwen als kinderen. De locatie is wederom op allerlei verschillende onderdelen van het skelet. Voornamelijk zijn het secundaire groenverkleuringen en enkele malen primaire ijzer-aankoeksels. In een paar gevallen zijn in de bewuste graven ook daadwerkelijk metaalvondsten gedaan.

7 Vroegmiddeleeuwse erven en begravingen

J. Dijkstra[946]

7.1 Inleiding

Al voor de teloorgang van het West-Romeinse rijk trokken Salische Franken vanaf het eind van de 3e eeuw vanuit Oost-Nederland naar het rivierengebied. Historische bronnen melden de eerste Salische vestiging in Brabant rond het midden van de 4e eeuw.[947] Ze werden als bondgenoten (*foederati*) in het rijk opgenomen en ze namen een deel van de grensverdediging op zich door het leveren van hulptroepen. Vanaf het derde kwart van de 4e eeuw waren de meeste legeraanvoerders van Germaanse komaf en bestond het grootste deel van de grenstroepen uit Franken. De bewoners van een nederzetting die is opgegraven bij Gennep, gelegen schuin tegenover Sterckwijck aan de overkant van de Maas, worden gezien als *foederati*. Zij vestigden zich hier rond 390.[948] Het hoogtepunt van de bewoning lag in de eerste helft van de 5e eeuw, vondsten uit de tweede helft van die eeuw zijn schaars.
Na het uiteenvallen van het West-Romeinse rijk ontstond een machtsvacuüm waarin sprake is van volksmigraties en een demografische neergang. In dit machtsvacuüm zagen de *foederati*, met name de Salische Franken, hun kans en breidden hun gebied en macht steeds verder uit. Dit leidde uiteindelijk tot de stichting van het Merovingische rijk rond 500 door Clovis. Vanuit het kerngebied in Noord-Frankrijk vond expansie van de macht naar het noorden plaats. Een belangrijke aanzet daartoe werd gegeven door Dagobert I, sinds 623 koning van Austrasië en van 629 tot 639 van het gehele rijk. Deze expansie vond enerzijds plaats door banden aan te gaan met lokale adel door middel van het doen van schenkingen, anderzijds speelden de missionarissen die in opdracht van de Frankische koningen het christendom predikten onder de 'heidenen' een belangrijke rol.[949] Rond 630 liet Dagobert I een kerkje bouwen in het voormalige *castellum* Traiectum (Utrecht), dat net als de andere oude Romeinse *castella* overgegaan was in handen van de Frankische koning. Op basis hiervan wordt vermoed dat het centrale rivierengebied rond die tijd in handen van de Franken was. Door voortdurende conflicten met de Friezen was het rivierengebied pas na de dood van de Friese koning Redbad in 719 definitief Frankisch gebied.
De organisatie van het rijk was gebaseerd op een indeling in gouwen (*pagi*), waarin door de koning aangestelde graven het openbaar gezag uitoefenden. Binnen de gouwen lagen koningsgoederen waarvan een deel (de zogenaamde *res de comitatu*) in gebruik werd gegeven aan de graven als een soort bezoldiging voor het uitoefenen van het ambt. Dit deel werd steeds meer gezien als een gewoon erfelijk leen, hetgeen in sterke mate heeft bijgedragen tot feodalisering van het overheidsgezag.[950] Het grootste deel van Noord-Brabant behoorde tot de *pagus* Texandrië. Vermoedelijk behoorde het Maasland waarin het onderzoeksgebied Sterckwijck ligt ook tot deze gouw.[951]

Archeologisch gezien is uit de bovenbeschreven periode weinig bekend. Gennep is genoemd voor de periode late 4e tot eerste helft 5e eeuw. De terugval van de bewoning hier valt samen met het opgeven van de rijksgrens door Rome. Duidelijk is dat mensen na de eerste helft van de 5e eeuw in het gebied

946 Dit hoofdstuk is tot stand gekomen door samenwerking van een groot aantal onderzoekers. Na een eerste inventarisatie van de middeleeuwse gebouwen door M. Opbroek en S.Williams heeft J. Dijkstra de definitieve structuurbeschrijving gedaan. Zij is ook verantwoordelijk voor de aankleding van dit hoofdstuk door het schetsen van een achtegrond waartegen de bevindingen van Boxmeer afgezet kunnen worden. De verschillende materiaalcategorieën zijn geanalyseerd door W. Jezeer (aardewerk), M. Melkert (natuursteen), L. Verniers (glas) en C. Nooijen & A. Botman (metaal). De inhumatieresten zijn gedetermineerd en geanalyseerd door A. Pijpelink. Veranderingen in het landschap zijn beschreven door F. Zuidhoff, H. Bos en N. van Asch. De laatste heeft samen met C. Moolhuizen tevens een beeld geschetst van de voedseleconomie (macroresten) in deze periode. Een beeld dat kon worden aangevuld met de studie naar de dierlijke resten door J. van Dijk.
947 Blok 1979, 18.
948 Heidinga & Offenberg 1992, 65.
949 Blok 1979, 35.
950 Blok 1979, 86.
951 Theuws & Bijsterveld 1991, 112-120.

achter blijven, maar het aantal vondsten is gering. Op grotere afstand van Sterckwijck liggen Geldrop, Bergeijk, Alphen, Goirle en Borgharen met bewoningssporen uit de 5e eeuw.[952] In het Maasdal is wel sprake van 5e-eeuwse vondsten maar ontbreken de nederzettingssporen.
Pas in de loop van de 6e en 7e eeuw neemt de bevolkingsdichtheid weer toe. De oudste grafvelden dateren uit het begin van de 6e eeuw, anderen beginnen rond het midden van de 6e eeuw.[953] Van meer locaties zijn nu nederzettingen bekend, maar vaker gaat het om oppervlakte- of losse vondsten. Meer nederzettingen zijn bekend uit de Laat-Merovingische en Karolingische tijd. Het dichtst bij Sterckwijck ligt, ook in het Maasland, de nederzetting Grave-Escharen waar de bewoning begint in de Merovingische tijd en doorloopt tot in de Late Middeleeuwen.[954] Uit Escharen is ook een schatvondst uit de 6e eeuw bekend.[955] Uit het eind van de 7e of het begin van de 8e eeuw dateert een plattegrond uit Beers-Gassel.[956] In het centrum van Cuijk is in de jaren 60 van de vorige eeuw een hutkom uit de 6e/7e eeuw gevonden.[957] Bij recenter onderzoek aan de westrand van Cuijk zijn drie mogelijke hutkommen en enkele kuilen gedocumenteerd.[958] De nadruk van deze Merovingische bewoning ligt in de 6e/vroege 7e eeuw. Eén van de kuilen dateert echter uit de Volksverhuizingstijd. Karolingische bewoning ontbreekt in dit deel van Cuijk.

Op grotere afstand kan de vondst van een Merovingisch krijgergraf in Macharen worden genoemd.[959] Nederzettingen van de zandgronden zijn bijvoorbeeld Nistelrode waar de bewoning begint na 575 en doorloopt tot in de Volle Middeleeuwen.[960] In Uden zijn laat-Merovingische gebouwen gevonden uit de periode 650-750. Het zijn plattegronden met twee parallelle rijen paalkuilen, waarvan niet met zekerheid gezegd kon worden of het één- dan wel driebeukige gebouwen waren. Voor één van de plattegronden zijn aanwijzingen gevonden voor een éénbeukige constructie. Een driebeukige plattegrond en twee waterputten worden gedateerd in de Karolingische tijd.[961] Ten zuidoosten van Sterckwijck zijn in Bakel (laat-)Karolingische huisplattegronden opgegraven met een datering vanaf 850.[962] Ten zuiden van Sterckwijck liggen achtereenvolgens de nederzettingen Merselo (vanaf het midden van de 9e eeuw, met daarnaast losse vondsten uit de Laat-Merovingische en Karolingische tijd), Venray-St. Antoniusveld (8e/9e eeuw) en Horst-Meterik (vanaf ca. 630 en doorlopend tot in de 10e eeuw).[963] Aan de andere kant van de Maas is in Wijchen een grafveld opgegraven, daterend vanaf de 4e eeuw tot in de eerste helft van de 7e eeuw.[964] Naderhand is het voormalige grafveld in gebruik genomen als nederzettingsterrein. Bewoning heeft waarschijnlijk plaatsgevonden vanaf de 8e eeuw, getuige de aanwezigheid van onder andere paalkuilen en waterputten; gebouwplattegronden zijn niet herkend.

7.1.1 Nederzettingsbeeld voorafgaand aan het onderzoek

Aan de hand van grootschalig nederzettingsonderzoek heeft Theuws een beeld geschetst van de nederzettingsontwikkeling in Zuid-Nederland in de Vroege Middeleeuwen (met nadruk op de Kempen).[965] Aan de hand van kleinschalig onderzoek in Uden, Herpen en Bakel en een grootschaliger onderzoek in Nistelrode hebben Knippenberg en Jansen de theorie van Theuws kunnen vergelijken met de situatie in het oosten van Noord-Brabant.[966] Zij komen tot de conclusie dat de nederzettingsontwikkeling in het oosten van Brabant zeer vergelijkbaar is met het door Theuws in de jaren 90 van de vorige eeuw geschetste beeld. De vraag is of dit beeld overeenkomt met de situatie in het uiterste noordoostelijk deel

952 Bazelmans 1990; ongepubliceerd: Holtum-Noord Bergeijk; De Koning 2005; Bink 2005; Van de Graaf & De Kramer 2005.
953 Verwers 1998, 79.
954 Wanneer we ons beperken tot de middeleeuwse bewoning. Geïsoleerd binnen het vroegmiddeleeuws nederzettingsareaal liggen twee kleine plattegronden die in de Romeinse tijd worden gedateerd. Zie Verwers 1998, 73, 74 en 99.
955 Blok 1979, 25.
956 Heidinga & Vreenegoor 1990.
957 Van Es 1973, 285-287.
958 Heirbaut, Ball & Hemminga 2005, 44-48.
959 Verwers 1991, 146-147.
960 Jansen (red.) 2007.
961 Van Hoof & Jansen 2002, 47-69.
962 Arnoldussen (red.) 2003.
963 Merselo: Dijkstra & Schutte 2007; Venray: ongepubliceerd, met dank aan J. Schotten voor het ter beschikking stellen van de nog niet gepubliceerde gegevens; Horst-Meterik: De Koning 2009.
964 Heeren 2010, 171-177.
965 Theuws 1993, 91, 93 en 100-102. NOAaA hoofdstuk 22, paragraaf 3.5.1.
966 Knippenberg & Jansen 2007, 322-326.

van Noord-Brabant (Maasdal). Hier komen we in de laatste paragraaf van dit hoofdstuk op terug.
Het volgende beeld is door Theuws geschetst. In de Vroeg-Merovingische tijd (tot ca. 650) zijn verspreid in het landschap kleine nederzettingen van een of twee boerderijen aanwezig. Op lokaal niveau was sprake van een gemeenschap van enkele huishoudens met een gezamenlijk grafveld. In de volgende periode tot ca. 750 raakten de kleine verspreid gelegen nederzettingen geleidelijk buiten gebruik en concentreerde de bewoning zich in nieuwe, grotere nederzettingen. Binnen deze nederzettingen kunnen kleine grafvelden of erfbegravingen voorkomen.
Deze nederzettingen waren in sociaal-economische en geografische zin centra op een lokaal niveau. Daarnaast moeten ook domeincentra aanwezig zijn geweest waarbinnen, naar wordt aangenomen, kerken zijn gesticht. Uit schriftelijke bronnen blijkt dat de eerste kerken in Noord-Brabant zeker al in de eerste helft van de 8e eeuw zijn gesticht: Bakel vóór 721 en Waalre vóór 739.[967] Een dergelijk domeincentrum is archeologisch alleen bekend uit een latere periode en is voor deze vroege periode nog niet onderzocht.[968] De nederzettingen kenmerken zich door een onregelmatige uitleg.[969] Op een erf bevinden zich een hoofdgebouw, een waterput en enkele bijgebouwen. Hutkommen ontbreken in de Kempen en het noordoosten van de Brabantse zandgronden in de late 7e/vroege 8e eeuw en de Karolingische tijd, maar zijn in deze periode wel aanwezig in het Maasdal (onder andere in Escharen en Sterckwijck).[970] Het huishouden werd gevormd door een zogenaamde *familia*, bestaande uit een gezin met familieleden van andere generaties en afhankelijk personeel.

Uit schriftelijke bronnen blijkt dat rond het jaar 700 grootgrondbezit bestond en er een proces van 'domanialisering' op gang was gekomen. De in eerste instantie verspreid liggende kleine nederzettingen geven de indruk van een nog losse domeinstructuur. Dit zou veranderen met het ontstaan van grotere nederzettingen. De domeinen stonden onder leiding van wereldlijke of (iets later) geestelijke heren. De boeren waren afhankelijk van deze heren en moesten een deel van hun productie afstaan. De bewoners van een nederzetting maakten zo deel uit van een groter uitwisselingsnetwerk.
Vanaf het midden van de 8e eeuw verandert het nederzettingsbeeld en is een geleidelijke verandering in het nederzettingspatroon en de huizenbouw te zien.[971] De grotere nederzettingen bleven bestaan en daarnaast ontstonden verspreid in het landschap kleine, geïsoleerd gelegen ontginningsnederzettingen. Vanaf het midden van de 8e eeuw was in de Kempen sprake van een domaniaal stelsel. Vrijwel alle Kempische nederzettingen bevonden zich vermoedelijk op domeinen van veraf gelegen kloosters.[972]

Gedurende deze eeuwen van bewoning is een ontwikkeling in de gebouwen binnen de nederzettingen te zien. In de laat-Merovingische periode bestaan een- twee en driebeukige gebouwen naast elkaar, waarbij de een- en tweebeukige gebouwen vermoedelijk wat vroeger dateren. De vroegste gebouwen zijn klein, vaak niet meer dan 12 m lang en 5 tot 6 m breed, en licht gebouwd. Een deel van de gebouwen op de erven is vermoedelijk als woonhuis gebruikt, een deel als stal of schuur. Functies lijken te zijn gescheiden. Uit de Karolingische tijd zijn alleen driebeukige hoofdgebouwen bekend. Theuws leest uit de boerderijplattegronden een nieuwe bouwwijze af waarbij de constructie gebaseerd op langsverbindingen overgaat naar een constructie met dwarsverbindingen (dakdragende constructie met dwarsgebinten).[973] Het aantal stijlen dat tot de dakdragende constructie behoort neemt af. Verwers ziet daarentegen geen duidelijke breuk tussen de Merovingische en Karolingische huizenbouwtraditie, maar eerder een ontwikkeling waarbij een grotere voorkeur voor één bepaald type, namelijk het driebeukige, is waar te nemen. Daarbij wijst hij op het feit dat de afmetingen van Karolingische huizen niet of nauwelijks afwijken van die van de Merovingische huizen.[974]

967 NOAaA hoofdstuk 22, paragraaf 3.5.1.
968 Een voorbeeld van een domeincentrum uit de tweede helft van de 12e eeuw is Bakel-Neerakker, Ufkes 2010. Zie ook het volgende hoofdstuk.
969 Theuws 1993, 91, 93 en 100-102.
970 Hutkommen ontbreken bijvoorbeeld in Nistelrode en Uden.
971 Theuws 1996a.
972 NOAaA hoofdstuk 22, paragraaf 3.5.1.
973 In de Karolingische tijd liggen de rijen paalkuilen niet meer in een rechte lijn, maar is volgens Theuws eerder sprake van paarsgewijs, tegenover elkaar gelegen paalkuilen. Bij de bouw van de boerderij werden palen dan paarsgewijs ingegraven en werden beide met elkaar verbonden met een dwarsbalk. Dit zou de aanzet zijn tot de ontwikkeling van gebinten.
974 Verwers 1998, 79 en 82.

Bijgebouwen zijn in de Kempen niet meer aanwezig waardoor de driebeukige gebouwen worden geïnterpreteerd als woonstalhuizen. Knippenberg en Jansen geven aan dat in Nistelrode en Uden geen bijgebouwen aanwezig zijn, maar dat deze in Bakel in beide Karolingische bewoningsfasen wel aanwezig zijn. Het gaat daarbij om hoogstens één bijgebouw per fase.[975]
De betekenis van deze verandering is nog niet geheel duidelijk. Het kan wijzen op een teruggang in de agrarische economie (waarbij geen bijgebouwen meer nodig waren), maar ook bijvoorbeeld op een verandering in de organisatie van de agrarische productie binnen een domein.[976] Juist in deze periode worden veel domeinen overgedragen aan kerkelijke grootgrondbezitters (kloosters). Er kan een verschuiving hebben plaatsgevonden naar extensieve veehouderij, waarbij weinig stalruimte nodig was. De opslag van gewassen en ambachtelijke activiteiten werd mogelijk meer centraal georganiseerd in het domeincentrum zelf.

7.1.2 Begraven in de Vroege Middeleeuwen

In de Merovingische tijd zijn enerzijds grotere (rijen)grafvelden aanwezig en anderzijds komen begravingen binnen een nederzetting voor. De grote grafvelden in Zuid-Nederland dateren over het algemeen uit de periode (late) 6e tot vroege 8e eeuw, een kleiner grafveld uit Gennep-West dateert uit de 5e/6e eeuw.[977] Ook in het rivierengebied zijn grafvelden tot in de vroege 8e eeuw in gebruik (Wageningen, Rhenen).
In een kortere periode komen begravingen binnen een nederzetting voor, ze kunnen worden beschouwd als erfbegravingen. Op de Zuid-Nederlandse zandgronden zijn ze in verschillende nederzettingen gevonden: Dommelen, Geldrop en Escharen.[978] Kenmerkend voor de graven in Dommelen en Geldrop is dat meerdere clusters met graven aanwezig waren. Binnen deze nederzettingsgraven zijn twee generaties te onderscheiden: een eerste generatie van kamergraven met grafgiften en een tweede generatie van vrijwel vondstloze kistgraven. De graven van de eerste generatie worden gedateerd in het derde en vierde kwart van de 7e eeuw en die van de tweede generatie in de late 7e en de vroege 8e eeuw. Vermoedelijk zijn de graven van de eerste generatie *'Gründergräber'* voor de stichters en eigenaars van een boerderij. Verder konden doden worden begraven in de oude gemeenschappelijke grafvelden.[979]

In Escharen is sprake van tien graven in drie clusters waarbij oversnijdingen zijn waargenomen. Bij zes graven ging het om grafkuilen, waarvan in drie of vier een grafkist aanwezig is geweest. Deze graven bevatten geen grafvondsten. De andere vier graven bevatten grafkamers waarvan twee waren omringd door een greppel. Slechts twee grafkamers hadden een uitgebreide grafinventaris die dateert uit de eerste helft van de 7e eeuw. Verwers concludeert dat het geen stichtersgraven zijn op basis van de datering en de structuur van de nederzetting. Elke cluster vertegenwoordigt een familie of een huishouden en er zijn zowel rijke als arme graven.[980]
In Boxmeer is aan 't Zand in 2000 tijdens rioleringswerkzaamheden een Merovingisch grafveld aangesneden. Diverse grafgiften zijn van het stort gered, waaronder een zwaard, aardewerken potten en een munt. De vondsten dateren uit de 7e tot vroege 8e eeuw.[981] De grootte van het grafveld is onbekend, dus ook of het om een rijengrafveld dan wel erfbegravingen gaat.
Uit de Karolingische tijd zijn geen graven binnen nederzettingen of grafvelden bekend. Begraafplaatsen zijn te verwachten bij de parochiekerken in de domeincentra, maar zijn tot op heden nooit onderzocht zodat vrijwel elke vorm van archeologische informatie over het grafritueel uit de periode 750-1050 ontbreekt.[982]

975 Knippenberg & Jansen 2007, 324.
976 Theuws 1996a, 761.
977 Dergelijke grafvelden zijn op slechts enkele plaatsen opgegraven, bijvoorbeeld: Bergeijk-Fazantlaan, ca. 130 graven (Theuws & Van Haperen 2012), Alphen – dat mogelijk al in de 5e eeuw begint (Ypey 1955), Posterholt-Achterste Voorst, waarschijnlijk enkele honderden graven waarvan er 90 zijn onderzocht (De Haas & Theuws 2013), Ven-Zelderheide, 209 begravingen waaronder één crematie (Van de Glind & Mooren 2009) en tot slot een kleiner grafveld Gennep-West dat dateert uit de 5e/6e eeuw met in de vroegste fase rond 400 30 crematiegraven (NOaA hoofdstukken 18 en 22). Een verspit grafveld bevond zich in Dennenburg (Ravenstein), datering tweede helft 6e tot eind 7e eeuw, met waarschijnlijk een enkele bijzetting in het begin van de 8e eeuw (Verwers 1998).
978 Verwers 1998, 89 e.v.
979 NOAaA hoofdstuk 22, paragraaf 3.5.1.
980 Verwers 1998, 89 e.v.
981 Archismelding 43131.
982 NOAaA hoofdstuk 22, paragraaf 3.5.1.

7.1.3 Omgeving Sterckwijck

De vondsten uit de Vroege Middeleeuwen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied beperken zich tot losse vondsten en enkele sporen.[983] Tijdens het proefsleuvenonderzoek in het plangebied Maasbroekse Blokken zijn vijf scherven gevonden die gedateerd kunnen worden in de Laat-Romeinse tijd of Vroege Middeleeuwen (het betreft aanlegvondsten die niet aan sporen zijn te koppelen). Meer vondsten zijn gevonden die dateren vanaf de 10e/11e eeuw. Van bewoningssporen uit die tijd wordt in het rapport niet gesproken.[984] In 1998 zijn tijdens het vervolgonderzoek in hetzelfde plangebied twee greppels gedocumenteerd. Op basis van ^{14}C-onderzoek worden deze gedateerd in de Karolingisch tijd of de 10e eeuw.[985] Dit was destijds een belangrijk gegeven, omdat het aantoonde dat delen van het gebied op zijn vroegst in deze periode weer ontgonnen waren nadat het in de Midden-Romeinse tijd was verlaten. Voorafgaand aan het onderzoek in Sterckwijck was met andere woorden nauwelijks iets bekend over de Vroege Middeleeuwen in dit gebied. Het proefsleuvenonderzoek dat in 2001 ten westen van de Hogeweg, een onverharde weg, is uitgevoerd op het huidige onderzoeksgebied wees uit dat vroegmiddeleeuwse sporen aanwezig waren in de noordoosthoek van het gebied.[986] Dit deel is geheel opgegraven. In 2003 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd ten oosten van de Hogeweg. Hierbij kwamen vroegmiddeleeuwse sporen tevoorschijn in de noordoosthoek van het onderzoeksgebied (ten zuidwesten van de kruising Lange Heggen/Boxmeerseweg).[987] Hier zijn delen van zowel (laat-)Merovingische als Karolingische gebouwen herkend op de relatief hogere delen in het landschap. Het vooronderzoek heeft dus uitgewezen dat we voor de Vroege Middeleeuwen te maken hebben met meerdere bewoningsclusters. Het huidige onderzoek vormt een belangrijke bron van kennis over de gebouwtypen en eventuele ontwikkeling daarin, erfvorming en mobiliteit binnen een nederzettingsareaal. Aan de hand van de beschrijving van de gebouwen, de erven en de materiële cultuur wordt het hierboven geschetste nederzettingsbeeld getoetst.

7.2 Het landschap in de Vroege Middeleeuwen

In de Vroege Middeleeuwen bestond het landschap uit een vlechtend rivierterras. Het niveau van de grondwaterstand is gedaald ten opzichte van die van de Romeinse tijd. Dit is veroorzaakt door de sterke afname in bevolking en de daaropvolgende regeneratie van de bossen in het gebied.
De eerste bewoners die na de Romeinse tijd neerstreken in Sterckwijck kozen voor de hogere delen in het landschap voor de bouw van hun boerderijen.
Er zijn geen pollenmonsters onderzocht uit deze periode. Wel volgt uit het macrorestenonderzoek dat er akkers in de omgeving aanwezig waren waarop gerst, emmertarwe en lijnzaad verbouwd werden (zie Bijlage IV). Bij de nederzetting zelf kwamen tredbestendige planten voor, zoals varkensgras, herderstasje en grote weegbree. Ook waren graslanden met egelboterbloem aanwezig. Langs oevers en rondom de waterputten kwamen soorten voor als grote egelskop en grote brandnetel.

7.3 De gebouwen, waterputten en kuilen

7.3.1 Hoofdgebouwen: woonstalhuizen

Tijdens het onderzoek zijn 23 vroegmiddeleeuwse gebouwplattegronden onderscheiden (zie tabel 7.1 en de structuurcatalogus in Deel II). Enkele gebouwen konden vanwege de ligging aan de rand van het opgravingsgebied slechts gedeeltelijk worden onderzocht. In het verleden zijn vergelijkbare plattegronden uit deze periode in Zuid-Nederland en het Maasdal aangetroffen en vooral het afgelopen decennium zijn daar vele voorbeelden bijgekomen. Een overkoepelende gebouwtypologie zoals wordt gebruikt voor plattegronden uit de Volle Middeleeuwen in Zuid-Nederland is voor de Vroege

983 Archis waarnemingsnummers 038844 (RD: 193.650/409.170) en 292234 (RD: 193.550/409.170). Deze bevinden zich enkele honderden meters ten oosten van de opgravingslocatie Sterckwijck.
984 Van der Velde (red.) 1998, 34.
985 Hiddink 2000, 50.
986 Langeveld *et al.* 2003.
987 Hissel *et al.* 2004.

Middeleeuwen echter nog niet voorhanden.[988] Huijbers heeft een aanzet gemaakt door binnen haar huistypologie voor het Maas-Demer-Schelde gebied type H0 op te nemen (met een onderverdeling in H0a tot en met H0c) als voorloper van de bekende volmiddeleeuwse bootvormige plattegronden. Dit zijn gebouwen met rechte wanden en aan één of beide korte zijden sluitpalen. Deze plattegronden worden gedateerd tussen ca. 850 en 1000, met de nadruk in de 10e eeuw.[989] Dit type komt wat betreft datering overeen met de jongste vroegmiddeleeuwse gebouwen van Sterckwijck.

Binnen de groep van twintig plattegronden van Sterckwijck zijn gebouwen te onderscheiden met overeenkomstige kenmerken. Om de gebouwplattegronden te beschrijven is gekozen voor een indeling van de plattegronden in verschillende typen. In totaal zijn vijf verschillende typen onderscheiden (BOX1 tot en met 5). Tot de typen BOX2 en BOX3 kunnen meerdere gebouwen worden gerekend. Uit een inventarisatie van gebouwplattegronden uit de Vroege Middeleeuwen blijkt dat deze twee laatste typen behoren tot een in Zuid-Nederland wijdverspreide bouwtraditie. Van de typen BOX1 en BOX5 is één exemplaar en van type BOX4 zijn twee exemplaren aanwezig.
De hoofdconstructie en tevens draagconstructie van het dak van de gebouwen uit de Vroege Middeleeuwen bestaat uit twee parallelle rijen stijlen. In de dwarsrichting staan de stijlen van de driebeukige gebouwen meestal tegenover elkaar en kan gesproken worden van stijlenparen. Of dan al sprake is van gebinten is niet zeker. De stijlen zijn zowel in de langsrichting als in de dwarsrichting met elkaar verbonden. Hierbij kunnen eerst de langsbalken zijn aangebracht en daarna de dwarsbalken, maar constructief gezien kan dit ook andersom. De ingraving van de stijlen in de grond zorgt voor stabiliteit van de constructie. Schoren tussen de dwarsbalken en de stijlen waren met de gemiddelde breedte van de gebouwen uit deze periode tot ca. 6 m niet noodzakelijk.[990]

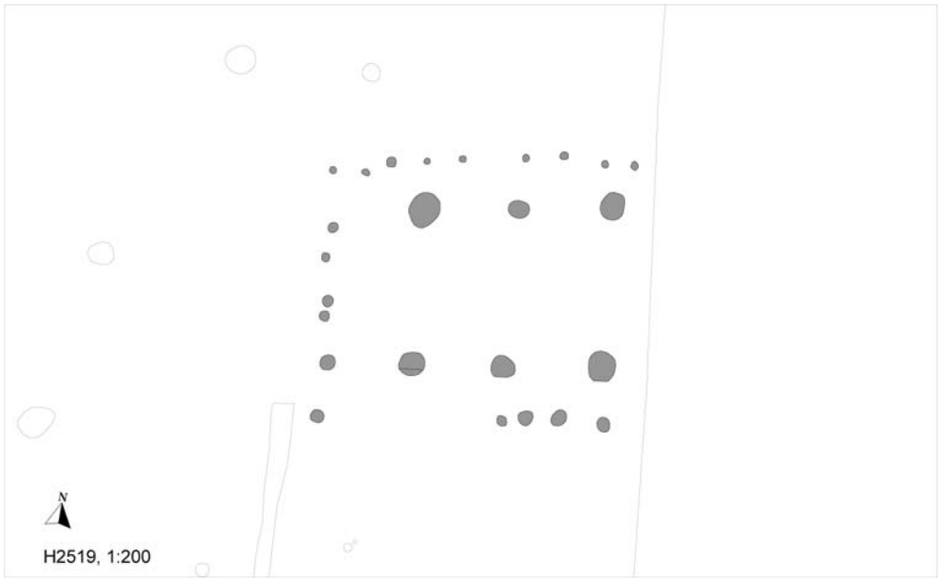
Het is aannemelijk dat alle grote laat-Merovingische en Karolingische gebouwen een functie hebben gehad als woonstalhuis. Het kortste gebouw is H2508 met 10 m en het langste is 21 m (H2523).[991] Ze blijken steeds als enig groot gebouw in een bepaalde fase op een erf voor te komen. Daarnaast komen tegelijkertijd kleinere bijgebouwen of spiekers voor (zie verder § 7.4 over de erfindeling)

Plattegronden van het type Boxmeer 1 (BOX1)
Tot dit type wordt één plattegrond gerekend en dat is H2519 (afb. 7.1 en tabel 7.1). Dit gebouw ligt, voor zover zichtbaar, geïsoleerd ten opzichte van de concentratie vroegmiddeleeuwse plattegronden die aan de noordoostrand van het onderzoeksgebied ligt.[992] H2519 ligt ruim 100 m ten zuiden van de meest zuidelijke plattegrond van deze concentratie en is gedeeltelijk opgegraven.[993] Het gebouw is oost-west georiënteerd. In de nabijheid liggen een bijgebouw en een waterput die samen met H2519 een erf vormen. H2519 wordt gezien als het hoofdgebouw dat alleen een woonfunctie gehad kan hebben gezien de aanwezigheid van een bijgebouw, maar ook een woonstalhuis geweest kan zijn.
Het is een driebeukige plattegrond met minimaal drie stijlenparen. De afstand tussen deze paren is gemiddeld 2,5 m. De stijlen stonden recht tegenover elkaar en in een rij. De paalkuilen van de stijlen zijn zoals te verwachten dieper dan die van de wandstijlen: respectievelijk een diepte van gemiddeld 65 cm tegenover een diepte van 14 tot 40 cm. De middenbeuk is 4,4 m breed en de zijbeuken zijn 1,5 m breed. De wanden bevonden zich ter hoogte van de rij kleine paalkuilen die zich buiten de gebinten bevinden. Enkele paalkuilen binnen de wand corresponderen met paalkuilen van stijlen. Het verschil in grootte tussen de paalkuilen van de stijlen en die van de wandstijlen is opvallend en hierin zit ook het verschil met de plattegronden van het type Boxmeer 2. De paalkuilen van de stijlen en de wandstijlen van dat type verschillen nauwelijks in grootte en beide stijlen vormen steeds regelmatige paren. Ingangen kunnen zowel in de korte als de lange zijden van het gebouwen aanwezig zijn geweest.

988 Over het algemeen wordt bij het beschrijven en duiden van de gebouwen uit de Volle Middeleeuwen teruggegrepen naar de zogenaamde Dommelen-typologie (Theuws, Verhoeven & Van Regteren Altena 1988). Deze is recent aangevuld door Huijbers (Huijbers 2007 en 2014).
989 Huijbers 2007, 99-107.
990 Een uitzondering vormt de breedte van gebouw H2520 zoals we later in dit hoofdstuk zullen zien.
991 Ook hier vormt gebouw H2520 een uitzondering met een lengte van 23,6 m zoals we later in dit hoofdstuk zullen zien.
992 Zie Kaartbijlage Blad Oost 1 tot 6.
993 Zie Kaartbijlage Blad Oost 9.

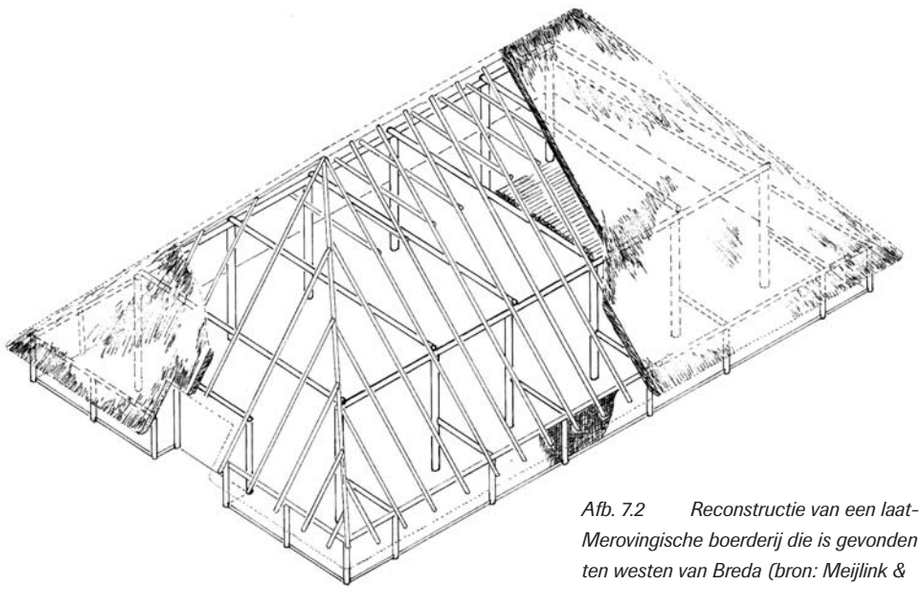
Tabel 7.1 Overzicht van de vroegmiddeleeuwse boerderijplattegronden.

Gebouwnr	Type	datering type	datering Boxmeer	Stijlenparen	Lengte	Breedte	Breedte middenbeuk	Functie Boxmeer
H2519	BOX1		700-750			7,2	4,4	woonstalhuis
H2501	BOX2	Karolingisch	750-950	7	17,3	9	4,9	woonstalhuis
H2502	BOX2	Karolingisch	750-900	7				woonstalhuis
H2503B	BOX2	Karolingisch	750-850	6	17	9,85	5,8	woonstalhuis
H2505	BOX2	Karolingisch	750-950	6	13,8	7,5	4,5	woonstalhuis
H2508	BOX2	Karolingisch	700-750	5	10	7,5	4,8	woonstalhuis
H2509	BOX2	Karolingisch	725-850	7	12,5	9,7	5,2	woonstalhuis
H2511	BOX2	Karolingisch	725-850	6	15	9,5	5,5	woonstalhuis
H2513	BOX2	Karolingisch	750-950	6	14,3			woonstalhuis
H2514	BOX2	Karolingisch	750-800	6	13	9,8	5,7	woonstalhuis
H2515	BOX2	Karolingisch	750-950	5	11,5	8,2	4,5	woonstalhuis
H2517	BOX2	Karolingisch	800-900	6	13	8,5	5,2	woonstalhuis
H2522	BOX2	Karolingisch	800-900	7	16,75	8,35	4,5	woonstalhuis
H2523	BOX2	Karolingisch	850-950	9	21	7,8	4,7	woonstalhuis
H2503	BOX3	850-1000	850-950	7	20,2	10	6	woonstalhuis
H2504	BOX3	850-1000	850-950	7	16,6	8,8	5	woonstalhuis
H2506	BOX3	850-1000	875-950	5	16,5	8,5	4,5	woonstalhuis
H2507	BOX3	850-1000	800-900	8	16,3	9,5	4,8	woonstalhuis
H2516	BOX3	850-1000	850-950					schuur/woonstalhuis
H2518	BOX3	850-1000	850-950	6	20,3	8,3	5,2	woonstalhuis
H2510	BOX4	Mero/Karo	700-750	9	13,5	6,5		woonstalhuis
H2524	BOX4	Mero/Karo	700-800	6	12,6	5,5		woonstalhuis
H2520	BOX5	800-1100	850-950	7	23,6	7,5	7,5	woonstalhuis
H2512	incompl.		725-950					schuur/woonstalhuis



Afb. 7.1 Plattegrond van het type Boxmeer 1 (H2519).

Exacte parallellen zijn niet gevonden. Wel zijn op meerdere locaties plattegronden opgegraven met twee parallelle rijen paalkuilen waarin stijlen van de dakdragende constructie hebben gestaan. Deze zijn onder andere aangetroffen in Grave-Escharen in Uden en bij Breda.[994] De onderzoekers van plattegronden bij Breda veronderstellen dat de kuilen waarin de wandpalen hebben gestaan vanwege de geringe diepte niet bewaard zijn gebleven. Dit uitgangspunt is genomen bij de reconstructie van vroeg-Karolingische gebouwen die zijn opgegraven in het tracé van de Hogesnelheidslijn bij Breda (afb. 7.2).[995] Verwers gaat bij de gebouwen uit Escharen uit van een éénbeukige constructie.[996] De onderzoekers van Uden hebben aanwijzingen dat in ieder geval één van de gebouwen éénbeukig was.[997]
De plattegronden van Uden, Breda en Escharen worden allemaal gedateerd in de Laat-Merovingische tijd. In slechts één van de paalkuilen van H2519 is Badorf-aardewerk gevonden dat is gedateerd tussen ca. 725 en 850. Een indirecte datering kan worden afgeleid uit een scherf die is gevonden in de waterput (W2532) die tot dit geïsoleerde erf wordt gerekend. Het is een randfragment van een handgevormde pot (*Eitopf*) die is gedateerd tussen 450 en 725.[998]
Op basis van het aardewerk en de datering van bovengenoemde vergelijkbare plattegronden wordt H2519 en daarmee ook type BOX1 gedateerd in de eerste helft van de 8e eeuw. Het gebouw zal kort na 725 zijn verlaten.

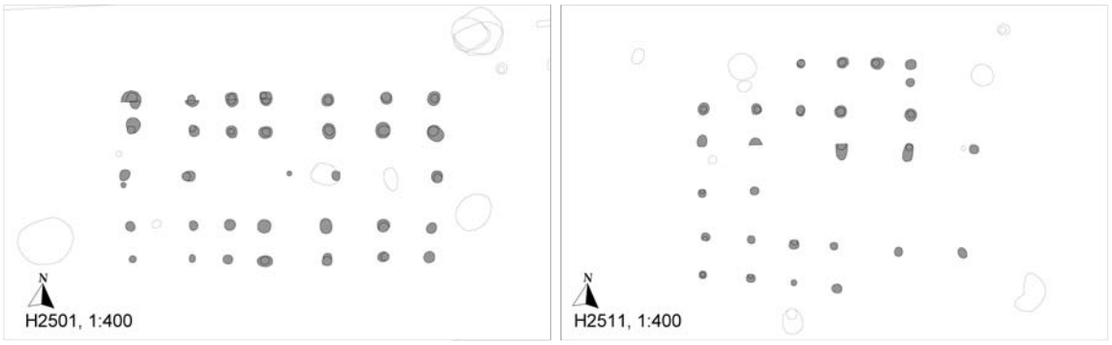


Afb. 7.2 Reconstructie van een laat-Merovingische boerderij die is gevonden ten westen van Breda (bron: Meijlink & Lanzing 2006, 298).

Plattegronden van het type Boxmeer 2 (BOX2)
Tot dit type worden dertien plattegronden gerekend (tabel 7.1). De meeste gebouwen van het type BOX2 liggen in het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied, een hoger gelegen deel in het landschap. Opvallend genoeg liggen twee plattegronden in het zuidelijke deel van een nederzettingsareaal dat hoofdzakelijk dateert uit de Volle en Late Middeleeuwen, zo'n 450 m verwijderd van de 'kern' van de vroegmiddeleeuwse bewoning.[999] Dit is juist lager gelegen gebied. Het gaat om de plattegronden H2522 en H2523. Alle plattegronden van dit type zijn oost-west georiënteerd; de plattegronden H2514, H2515 en H2517 wijken hier iets van af. Door de ligging aan de rand van een opgravingsput zijn twee plattegronden niet compleet gedocumenteerd (H2502 en H2513). Toch was voldoende in het zicht om deze aan een type toe te schrijven.

994 Respectievelijk Verwers 1998, 80 (Escharen); Van Hoof & Jansen 2002, 48 e.v. (Uden) en Meijlink & Lanzing 2006, 288 en 290 (HSL, Breda).
995 Meijlink & Lanzing 2006, 289 en 290.
996 Verwers 1998, 80 (gebouwtype 4).
997 Van Hoof & Jansen 2002, 49 en 50. Het betreft huis 9.
998 Vnr 7282, het betreft zogenaamd Hessens-Schortens aardewerk.
999 Zie Kaartbijlage Blad West 14 en 16.

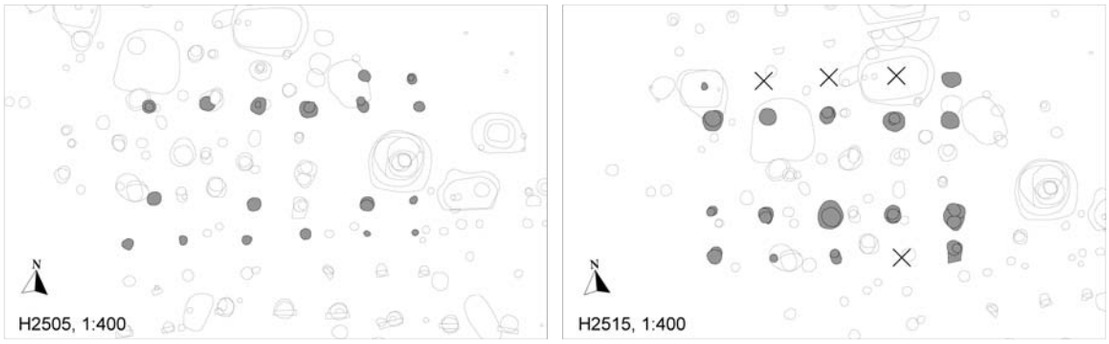
Het zijn rechthoekige plattegronden met drie beuken. De lengte van de gebouwen varieert van 10 tot 21 m en de breedte van 7,5 tot 9,8 m.[1000] De kern of wel de dakdragende constructie wordt gevormd door achter elkaar geplaatste stijlenparen waarvan het aantal varieert van vijf tot zeven en mogelijk negen.[1001] Het aantal van zes stijlenparen komt het meest voor (bij vijf van de elf gebouwen). Bij vier gebouwen bestaat de hoofdconstructie uit zeven stijlenparen. De stijlenparen staan niet altijd op gelijke afstand van elkaar wat te maken kan hebben met de indeling en het gebruik van de verschillende ruimten (zie bijvoorbeeld H2501 en H2511, afb. 7.3).
Het type dak varieert. Soms is sprake van een volledig zadeldak (onder andere bij H2505 en H2515, afb. 7.4). Soms wijst een extra paalkuil aan één zijde van het gebouw midden tussen de paalkuilen van de stijlen van het één na laatste stijlenpaar op een schilddak dat dan steeds is gecombineerd met een zadeldak aan de andere zijde. Bij vijf gebouwen is deze extra paalkuil aanwezig.[1002] De extra stijl wordt gezien als ondersteuning van de nok van het schilddak. Plaatsing van een schilddak komt zowel aan de westkant als aan de oostkant voor. Gebouwen met aan twee zijden een schilddak zijn niet aanwezig.



Afb. 7.3 Plattegronden van het type Boxmeer 2 (H2501 en H2511).

Wanden van waarschijnlijk vlechtwerk dat was aangesmeerd met leem stonden tussen de buitenste palenrijen. De wandconstructie had vrijwel alleen een afsluitende functie, zodat deze licht gefundeerd was. Wanneer staken van de vlechtwerkwanden in de grond geslagen waren, zijn sporen hiervan lang niet altijd bewaard gebleven. Ontbreken van wandsporen kan ook het gevolg zijn van het gebruik van een grondbalk waarin de staken waaromheen werd gevlochten, gestoken waren. Beide constructies kunnen hier zijn toegepast.[1003]
Aanwijzingen voor ingangspartijen ontbreken meestal. Bij reconstructies worden deze vaak in de kopse gevels geplaatst.[1004] Daar waar stijlenparen dichter bij elkaar stonden of waar extra paalkuilen in de lange zijden aanwezig zijn, kunnen ook ingangen aanwezig zijn geweest.
Voor de binnenindeling zijn voor het type BOX2 nauwelijks aanwijzingen. In twee gebouwen ligt een kuil in de middenas van het gebouw. Deze liggen juist in het deel van het gebouw waar zich het zadeldak bevindt, dus in het deel waar een extra paalkuil ontbreekt en de binnenruimte groter is. De kuil in H2501 ligt in een breder travee en is overduidelijk een haardkuil die al in het veld als zodanig is geïnterpreteerd. In de kuil binnen H2514 bevond zich houtskool en verbrande klei en de vulling is deels grijs en deels roodbruin. Gezien deze inhoud moet de kuil ook als haardkuil worden geïnterpreteerd.[1005] In deze twee gevallen kunnen we op basis van de ligging van de haardkuilen het woongedeelte aanwijzen. Het andere deel van het gebouw kan dan een functie als stal hebben gehad, hoewel sporen van stalboxen afwezig zijn. Aangenomen wordt dat het vee werd gestald in de zijbeuken.

1000 De lengte van H2032 van 21 m is onzeker. Het gebouw heeft minimaal een lengte van 14,80 m. (zie ook de catalogus in Deel II van dit rapport).
1001 De onzekere factor vormt ook weer plattegrond H2032 waarvan de lengte en dus het aantal gebinten niet zeker is.
1002 Een extra paalkuil is aanwezig bij de gebouwen H2501, H2511, H2513, H2514 en H2517.
1003 Gezien de geringe diepten van de paalkuilen in de aangelegde vlakken zijn dit niet de oorspronkelijk diepten. Een deel van de paalkuilen is opgenomen in de bouwvoor en niet herkenbaar.
1004 Meijlink & Lanzing 2006, 289.
1005 Het gaat hier om K2510.



Afb. 7.4 Plattegronden van het type Boxmeer 2 (H2505 en H2515).

Bij één van de gebouwen zijn extra sporen aan de noordzijde gevonden (bij H2511, afb. 7.3). Omdat deze plattegrond vrij in het sporenvlak ligt, moeten deze sporen wel bij het gebouw horen. Mogelijk zijn het sporen van een kleine aanbouw of wellicht van een schutting ter bescherming van een ingang aan de noordzijde.
Van één gebouw is lang getwijfeld om het te rekenen tot een woonstalhuis of tot een bijgebouw (H2508). De lengte is relatief gering, 10 m, maar de breedte van de middenbeuk (4,5 m) past goed bij die van de hoofdgebouwen. In eerste instantie was de plattegrond bij de éénbeukige bijgebouwen ingedeeld, maar bij nadere beschouwing zijn ook enkele paalkuilen buiten de kern tot dit gebouw gerekend. We hebben hier te maken met een driebeukig gebouw, maar korter dan het gemiddelde gebouw van type BOX1.

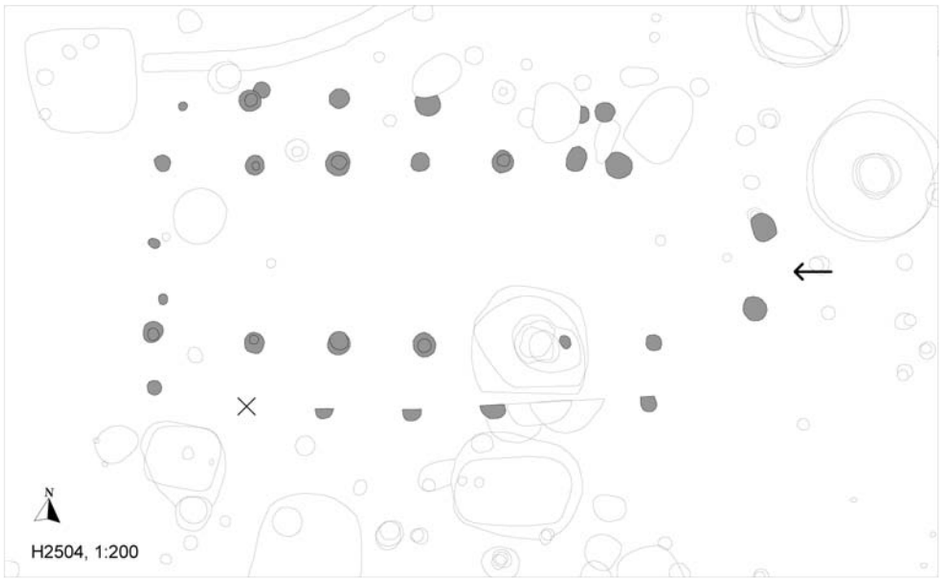
De gebouwen van het type BOX2 maken deel uit van de vroegmiddeleeuwse nederzetting die zoals hierboven duidelijk is gemaakt zich niet op één plek concentreerde. Het is een type plattegrond dat een lange doorlooptijd kent vanaf de Laat-Merovingische/Vroeg-Karolingische tijd (eerste helft 8e eeuw) tot in de Ottoonse tijd (10e eeuw) en inmiddels op vele plaatsen is opgegraven. Voorbeelden van vergelijkbare plattegronden in de (relatieve) nabijheid van Boxmeer zijn onder andere gevonden in Grave-Escharen, Beers-Gassel, Nistelrode, Bakel-Achter de Molen, Merselo-Grootdorp en Horst-Meterik.[1006] De dateringen die voor deze gebouwen worden gegeven, zijn ook van toepassing op de gebouwen van Boxmeer, waarbij vroege en late gebouwen zijn te onderscheiden (tabel 7.1). De oudste gebouwen zijn H2508, 2509, 2511 en 2514 die (kort?) na 725 zijn verlaten (H2508 mogelijk iets eerder). In paalsporen van de gebouwen H2501, 2502, 2503B, 2505, 2513, 2515 bevindt zich Karolingisch aardewerk dat na 750 is gedateerd. Aangenomen wordt dat deze gebouwen functioneerden in de periode 750-850, maar niet allemaal tegelijkertijd. De gebouwen H2032 en 2044 worden later in de vroegmiddeleeuwse bewoningsfase geplaatst, vooral op basis van de ligging en de algemene datering van het type gebouw. Ze hebben waarschijnlijk in de (late?) 9e of (vroege?)10e eeuw gefunctioneerd.

Plattegronden van het type Boxmeer 3 (BOX3)
Tot dit type worden zes plattegronden gerekend. Ze liggen alle in het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied. Door de ligging aan de rand van een opgravingsput is één plattegrond niet compleet gedocumenteerd (H2516). Toch was voldoende in het zicht om deze aan een type toe te schrijven.
Het type BOX3 verschilt van die van BOX2 door de aanzet van een lichte bootvorm, gevormd door een gebogen wand aan één van de kopse kanten van het gebouw of door de aanwezigheid van zogenaamde sluitpalen (afb. 7.5). Dit zijn dichter bij elkaar geplaatste stijlen aan één en later aan beide kopse kanten van het gebouw. Ze maken deel uit van de hoofdconstructie van het gebouw. We hebben hier te maken met de voorloper van de volledig bootvormige boerderij zoals we die kennen uit de Volle en Late Middeleeuwen. Huijbers heeft voor dergelijke gebouwen type H0 in haar typologie opgenomen. Bij de voorbeelden die zij geeft, bevinden zich diverse gebouwen met één of twee sluitpalen aan de kopse

1006 Escharen: Verwers 1998, 80 (gebouwtype 5); Beers-Gassel (650-700): Heidinga & Vreenegoor 1990; Nistelrode: Knippenberg & Jansen 2007, 185 (structuur 92, eind 9e / begin 10e eeuw); Bakel-Achter de Molen: Arnoldussen 2003 (STR15, eerste helft 10e eeuw, STR16, tweede helft 9e / eerste kwart 10e eeuw); Merselo: Dijkstra 2007 (gebouw 2, midden 9e eeuw); Horst-Meterik: De Koning 2009 (plattegrond 4, Karolingisch).

kanten, waar in Sterckwijck alleen aan één kopse kant twee sluitpalen voorkomen. In Sterckwijck zijn over het algemeen meer stijlenparen aanwezig in de kernconstructie.[1007]

De lengte van de gebouwen varieert van 16,3 tot 20,30 m en de breedte van 8,3 tot 10 m. Het aantal stijlenparen varieert van vijf tot acht en ze zijn recht achter elkaar geplaatst. Gesproken kan worden van een lichte toename in grootte van de boerderijen.

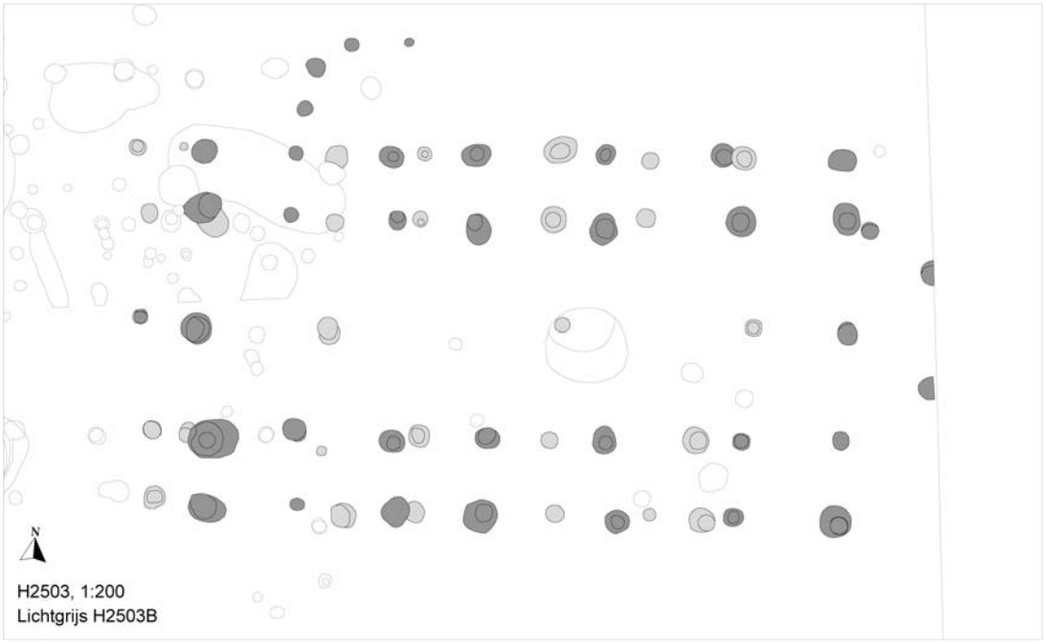


Afb. 7.5 Plattegrond van het type Boxmeer 3 (H2504).

De gebouwen hadden een gecombineerd dak, een zadeldak met aan de kant waar de sluitpalen staan een schilddak. Een ingangspartij bij dit type plattegrond zal zeker aan de kopse gevel aanwezig zijn geweest, daar waar sluitpalen voorkomen. Verder kunnen ingangen zowel in de lange zijden als in de andere kopse gevel zijn gemaakt. De constructie van de wanden en de binnenindeling zal vergelijkbaar zijn geweest met die van type BOX2. Alleen bij H2503 is een (mogelijke) haardkuil aangetroffen (afb. 7.6). Deze ligt op exact dezelfde plaats als in gebouw H2501 van het type BOX2. Dit veronderstelt een continuïteit in de indeling van de boerderij.

Van het type BOX3 zijn veel minder voorbeelden bekend in Zuid-Nederland dan van type BOX2. Mogelijk hangt het samen met een regionale ontwikkeling in huizenbouw. Twee voorbeelden worden hier genoemd. Allereerst de plattegronden 6 en 14 Horst-Meterik.[1008] Beide plattegronden hebben aan één kopse kant palen die dichter bij elkaar staan, ze worden respectievelijk in de 10e eeuw en na 750 gedateerd. Tijdens de opgraving in Horst zijn geen bootvormige plattegronden gevonden. Een klein fragment van een bootvormige plattegrond gevonden tijdens het vooronderzoek, maakt wel duidelijk dat ten zuidoosten van de vroegmiddeleeuwse nederzetting laatmiddeleeuwse bewoning aanwezig is.[1009] De gebouwen 6 en 14 kunnen worden gezien als fase in de ontwikkeling van boerderijen met rechte wanden naar bootvormige boerderijen.
Een ander voorbeeld is wellicht gebouw 3 van de opgraving Grave-Escharen.[1010] Aan de oostelijke kopse kant liggen twee paalkuilen dicht bij elkaar, de westkant heeft een rechte afsluiting. Wandpalen zijn waarschijnlijk niet bewaard gebleven. Verwers dateert het gebouw in de Karolingische tijd.

1007 Huijbers 2007, 102.
1008 De Koning 2009, 47-48 en 68.
1009 De Koning 2009, 114.
1010 Verwers 1998, 92.



Afb. 7.6 Plattegrond van het type Boxmeer 3 (H2503).

In Uden, Bakel-Achter de Molen en Merselo-Grootdorp lijkt de bovengenoemde stap in de ontwikkeling in de boerderijbouw van rechte naar gebogen wanden te missen. We weten echter niet wat zich buiten de opgegraven terreinen heeft afgespeeld. Nederzettingen hadden nog geen vaste plaats en een laat-Karolingisch of Ottoonse bewoningsfase kan elders hebben gelegen. In Boxmeer en Horst-Meterik vond in ieder geval continue bewoning plaats binnen één areaal vanaf de Vroege Middeleeuwen tot in de 10e eeuw.

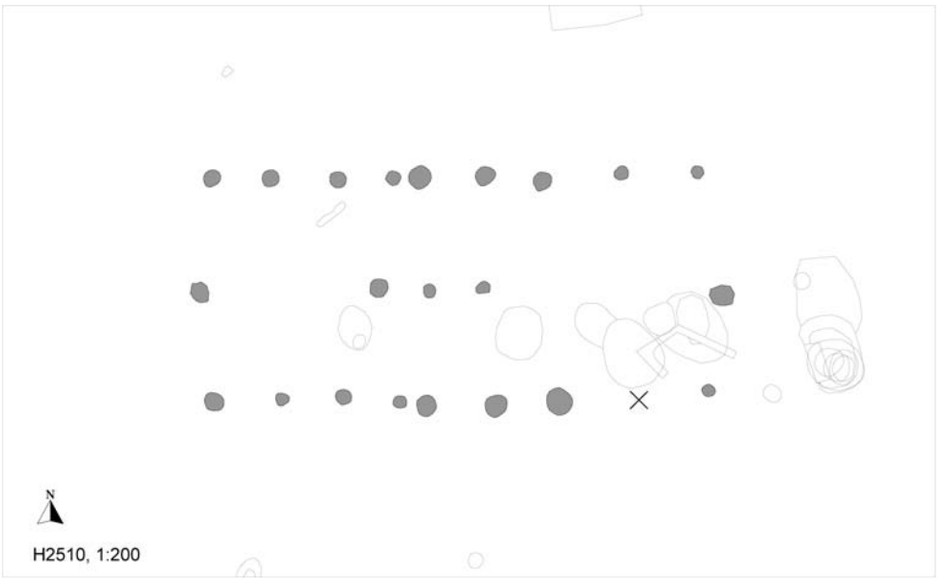
Plattegronden van het type Boxmeer 4 (BOX4)

Tot dit type worden twee plattegronden gerekend: H2510 en H2524.[1011] Het zijn tweebeukige plattegronden die geheel vrij in het sporenvlak liggen. Gebouw H2510 is 13,5 m lang en 6,5 m breed. De buitenste paalkuilen liggen steeds paarsgewijs, maar niet in een rechte lijn in langsrichting (afb. 7.7). Dit kan een aanwijzing zijn voor een constructie van dwarsbalken met daarop in lengterichting langsbalken. De rij middenstijlen ondersteunde de nok.
H2524 is 12,6 m lang en 5,5 m breed. De gebouwen waren waarschijnlijk voorzien van een zadeldak. De wanden bevonden zich ter hoogte van de buitenste rijen stijlen. Ingangen kunnen zich zowel in de korte als de lange wanden hebben bevonden. Binnen H2510 ligt uit het midden van de centrale as een haardkuil. Hoewel deze in de nabijheid van één van de middenstijlen ligt, is het niet uitgesloten dat deze bij de plattegrond hoort.
Op basis van het aardewerk wordt H2510 in de Laat-Merovingische tijd geplaatst. De einddatering ligt (uiterlijk) rond 725. De paalkuilen van H2524 bevatten geen vondsten.

Tweebeukige plattegronden zijn op diverse plaatsen in Noord-Brabant gevonden. Dergelijke plattegronden dateren uit de Merovingische en Karolingische tijd. Tijdens het onderzoek Horst aan de Maas-Meterik is een tweebeukige plattegrond opgegraven die in de Merovingische tijd wordt gedateerd (begin 8e eeuw).[1012] Nabij Breda (in het tracé van de HSL) is een tweebeukige plattegrond opgegraven die wordt gedateerd in de Karolingische tijd.[1013] Ook in Nistelrode-Zwarte Molen is een (Merovingische)

1011 Zie respectievelijk Kaartbijlage Blad Oost 5 en 2.
1012 De Koning 2009, 76.
1013 Meijlink & Lanzing 2006, 290-291, STR28WES.

tweebeukige plattegrond opgegraven.[1014] In Merselo-Grootdorp zijn meerdere tweebeukige plattegronden opgegraven: de zeer regelmatige plattegrond gebouw 1 wordt gedateerd in de periode laatste kwart van de 9e eeuw-10e eeuw; de gebouwen 3 en 7 hebben een einddatering rond 875.[1015] Tot slot kan gebouw 33 van Grave-Escharen worden genoemd. Verwers dateert deze plattegrond in de Merovingische tijd.[1016] Over de functie van dergelijke tweebeukige gebouwen lopen de meningen uiteen. Enerzijds kunnen ze als hoofdgebouw, anderzijds als bijgebouw of schuur worden geïnterpreteerd. Omdat deze gebouwen als enige gebouw in een bepaalde periode op een erf ligt, worden ze hier als hoofdgebouw geïnterpreteerd.



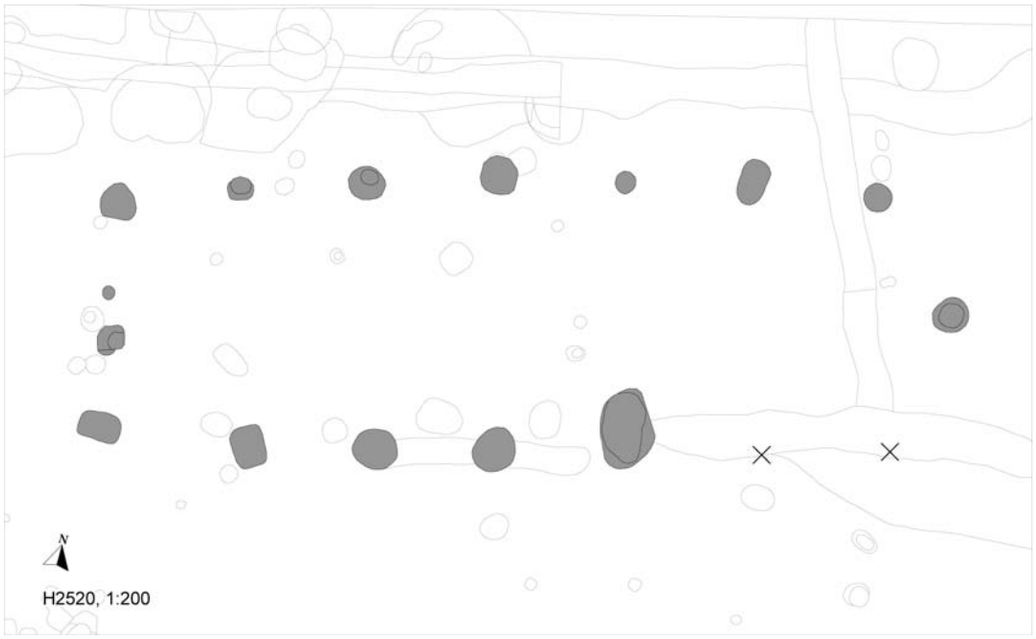
Afb. 7.7 Plattegrond van het type Boxmeer 4 (H2510).

Plattegrond van het type Boxmeer 5 (BOX5)

Tot dit type wordt één plattegrond gerekend en dat is H2520 (afb. 7.8).[1017] Deze plattegrond ligt binnen het nederzettingsareaal in het noordwesten van het onderzoeksgebied. Het gebouw heeft een west-oost oriëntatie, is 23,60 m lang, op het breedste punt 7,5 m breed en heeft één beuk. De zeven stijlenparen staan in een licht gebogen lijn en aan de oostzijde bevindt zich één paalkuil ongeveer op de middenas van de plattegrond. De plattegrond kan daarom als lichtbootvormig worden gezien met een rechte afsluiting aan één kopse kant en een halfronde aan de andere kopse kant.
Het gebouw was voorzien van een zadeldak. Een ingangspartij bij dit type plattegrond zal zeker aan de kopse gevel aanwezig zijn geweest, daar waar in dit geval aan de westzijde twee paalkuilen dicht bij elkaar liggen. Verder kunnen ingangen zowel in de lange zijden als in de andere kopse gevel zijn gemaakt.
Op basis van het aardewerk wordt de plattegrond in de late 9e of vroege 10e eeuw gedateerd.

De plattegrond past niet goed in de typologie van Dommelen of Huijbers. Het dichtst bij komt het lichtbootvormige bijgebouwtype B5 van Huijbers met aan beide zijde één sluitpaal. H2520 betreft ook een licht bootvormig gebouw, maar het heeft aan de westzijde een rechte afsluiting. Dit komt overeen met het type Gasselte A – overgang naar Gasselte B met een herkomstgebied boven de rivieren.[1018] Op basis van de grootte van de plattegrond wordt dit gebouw als hoofdgebouw, woonstalhuis gezien.

1014 Jansen 2007, 176; structuur 58, Merovingisch.
1015 Dijkstra 2007, 15, 18 en 23.
1016 Verwers 1998, 81.
1017 Zie Kaartbijlage Blad West 3.
1018 Huijts 1992, 161-177. Zie bijvoorbeeld de plattegrond van Peelo 59 op blz. 166. Deze plattegrond heeft echter meer stijlenparen.



Afb. 7.8 Plattegrond van het type Boxmeer 5 (H2520).

7.3.2 Bijgebouwen

Tot de bijgebouwen worden zowel schuren of stallen als hooibergen en spiekers gerekend (55 in totaal gelegen op zeventien verschillende erven). Aan de gebouwen is lang niet altijd een functie toe te schrijven en van sommige grote bijgebouwen is het niet uitgesloten dat het kleine (woonstal)huizen waren. Bijgebouwen liggen verspreid over het nederzettingsareaal. Op elk erf waren één of meerdere bijgebouwen aanwezig.
De bijgebouwen zijn ingedeeld naar type zoals ook is gedaan voor de voorgaande perioden. Verschillende typen eenvoudige bijgebouwen die vooral voor opslag zijn gebruikt komen in alle perioden voor. Genoemd kunnen worden de constructies met vier of zes palen. Andere typen zijn specifiek voor een bepaalde periode. De verschillende typen met hun (mogelijke) functie worden hierna besproken.

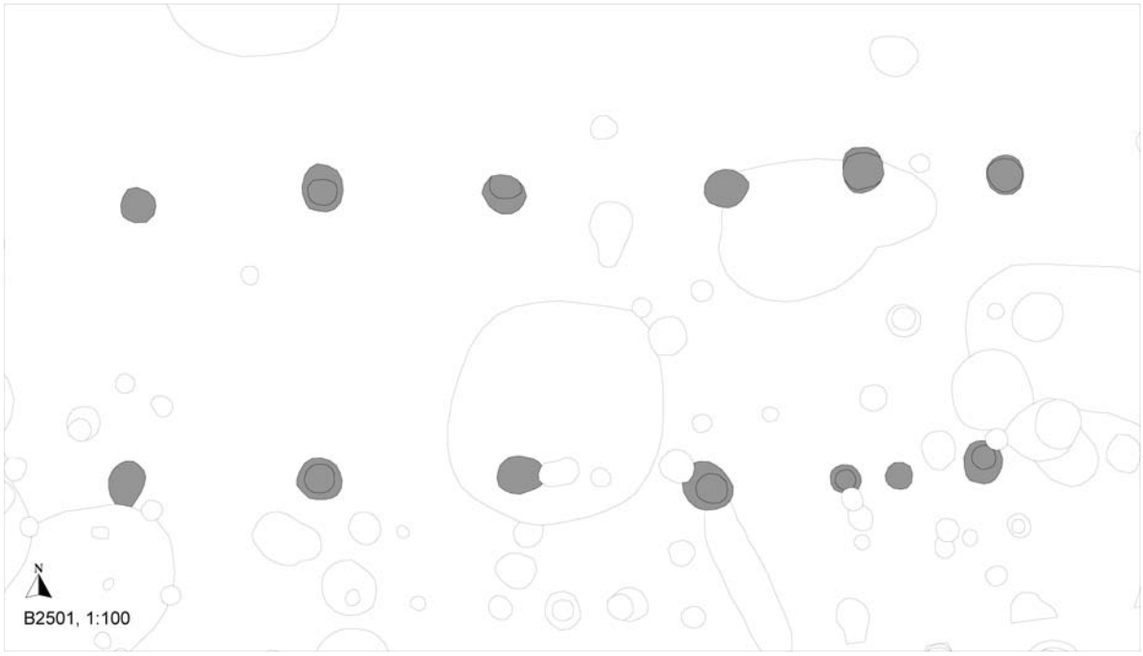
Grote bijgebouwen
Eén- en tweebeukige gebouwen worden gerekend tot de grotere bijgebouwen (tabel 7.2). Plattegronden waarvan twee parallelle rijen paalkuilen resteren worden hier geschaard onder de noemer éénbeukig gebouw (type A). Het is echter archeologisch niet zichtbaar of deze gebouwen één dan wel drie beuken hebben gehad. De wand kan hebben gelegen ter hoogte van de bewaard gebleven paalkuilen, maar kan zich ook daarbuiten hebben bevonden. In het laatste geval zou eerder sprake zijn van een driebeukig gebouw en dan zouden ze ook gerekend kunnen worden tot het type BOX1. Bij éénbeukige constructies zouden de relatief hoog uitgevoerde wanden kwetsbaar zijn voor de invloed van regen, daarom is een driebeukige constructie aannemelijker.[1019] Zekerheid hierover bestaat er niet. De lengte en breedte van deze gebouwen variëren van 5,8-12 tot 3-4,8 m.

Het langere gebouw H2501 met een lengte van 12 m komt overeen met type 4 van Escharen, een plattegrond die daar vooral in de Karolingische tijd voorkomt (afb. 7.9). Verwers gaat er vanuit dat het een éénbeukige gebouw was met een woon(stal)functie.[1020] Op basis van datering en ligging wordt B2501 echter als bijgebouw geïnterpreteerd, vermoedelijk behorend bij H2504 (zie § 7.4).

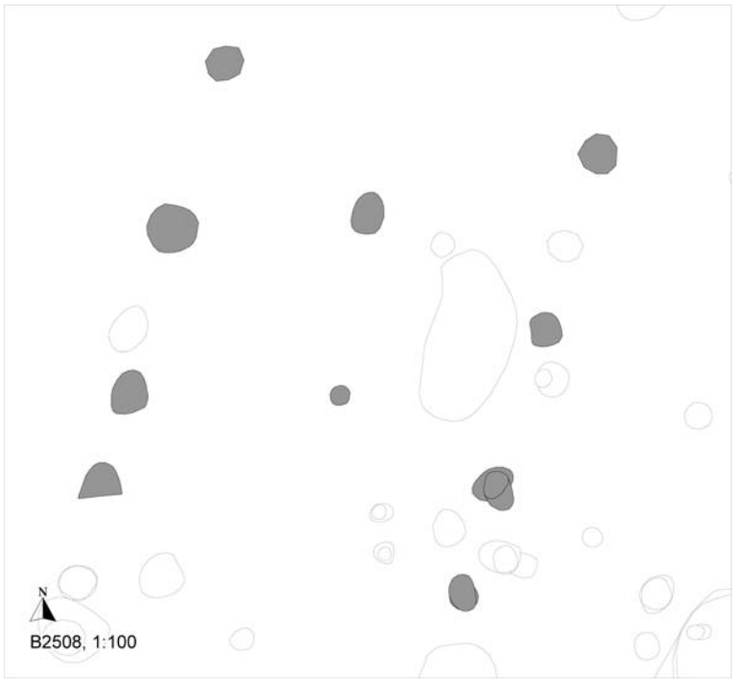
1019 Meijlink & Lanzing 2006, 290.
1020 Verwers 1998, 81 en 84.

Tabel 7.2 Overzicht van de vroegmiddeleeuwse bijgebouwen.

structuurnr	type	type omschrijving	lengte	breedte	functie	datering aardewerk		datering bijgebouw
B2501	A	eenbeukig	12	4	stal/schuur	725	900	VMEC
B2505	A	eenbeukig	11,5	3/4,5	stal/schuur	850	1000	VMEC/D
B2517	A	eenbeukig	7-9,5	3	stal/schuur	750	1200	VMEC/D
B2523	A	eenbeukig	5,8	4,8	stal/schuur	725	900	VMEC
B2572	A	eenbeukig	7,8	4	stal/schuur	725	1200	VME
B2504	A of B		16	?	stal/schuur	x	x	VMEC
B2503	B	tweebeukig	7,5	4,2	stal/schuur	750	900	VMEC
B2508	B	tweebeukig	6	5,2	grote spieker	x	x	VME
B2511	B	tweebeukig	10	4	stal/schuur	x	x	VMEC/D
B2512	B	tweebeukig	7,5	4,5	stal/ schuur	x	x	VMEC/D
B2531	B	tweebeukig	12	5,4	stal/schuur	725	900	VMEC
B2531B	B	tweebeukig	5,4	5,1	stal/schuur	725	900	VMEC
B2568	B	tweebeukig	7,2	4,25	schuurtje	x	x	VMEC/D?
B2574	B	tweebeukig	8,9	5,1	stal/schuur	x	x	VME
B2534	B?	tweebeukig?	7,2	2,2	spieker	x	x	VME
B2528	C	9-palig	5	5	spieker	x	x	VME
B2543	E	6-hoekig	5,2	nvt	hooiberg	725	900	VMEC
B2548	E	6-hoekig	3,8	nvt	hooiberg	x	x	VMEC/D
B2565	E	6-hoekig	5,6	5,5	hooiberg	x	x	VMED
B2507	F	6-palig	4,6	4,2	grote spieker	x	x	VMEB/C
B2509	F	6-palig	4,4	2,6	grote spieker	x	x	VMEC/D
B2518	F	6-palig	3,5	2	grote spieker	x	x	VME
B2519	F	6-palig	4	3,3	grote spieker	x	x	VME
B2522	F	6-palig	4,7	2,5	grote spieker	x	x	VME
B2524	F	6-palig	3,5	3	grote spieker	x	x	VMEC
B2540	F	6-palig	4,5	4	spieker	x	x	VMEC
B2547	F	6-palig	2,95	3,8	grote spieker	725	900	VMEC
B2514	G	4-palig	4,5	3,5	spieker	x	x	VMEC/D
B2515	G	4-palig	4,4	2,8	spieker	x	x	VMEC
B2516	G	4-palig	2,8	2	spieker	x	x	VME
B2520	G	4-palig	4,6	3	spieker	x	x	VMEC
B2521	G	4-palig	1,5	1	spieker	900	1200	VMED
B2525	G	4-palig	2,3	1,7	spieker	x	x	VMEC/D
B2527	G	4-palig	3,5	3	spieker	x	x	VME
B2529	G	4-palig	2,6	2,6	spieker	725	900	VMEC
B2538	G	4-palig	3,2	1,5	spieker	x	x	VME
B2542	G	4-palig	2,8	2,7	spieker	x	x	VMEC
B2549	G	4-palig	3,5	3	spieker	x	x	VME
B2550	G	4-palig	2	2	spieker	x	x	VME
B2553	G	4-palig	3	2	spieker	x	x	VME
B2556	G	4-palig	3,5	2,5	spieker	x	x	VMEB/C
B2558	G	4-palig	2	2	spieker	x	x	VME
B2559	G	4-palig	5	3,8	spieker	450	900	VME
B2566	G	4-palig	3,5	2,9	spieker	x	x	VME
B2567	G	4-palig	4,3	4,2	spieker	x	x	VME
B2569	G	4-palig	2,6	2,6	spieker	x	x	VME
B2570	G	4-palig	3,95	3,95	spieker	x	x	VMEC/D
B2571	G	4-palig	3,25	2,7	spieker	x	x	VMEC/D
B2573	G	4-palig	3,1	1,7	spieker	750	1200	VME
B2575	G	4-palig	2,9	2,8	spieker	x	x	VME
B2576	G	4-palig	2,5	2,5	spieker	x	x	VME
B2530	H	overig	7,5	5	schaapskooi?	x	x	VMEB/C
B2557	H	overig	1,35	1,35	3 palig hooiberg?	450	725	VMEB
B2562	H	overig	4,6	4	grote spieker	x	x	VMEB/C



Afb. 7.9 Bijgebouw B2501, type A.



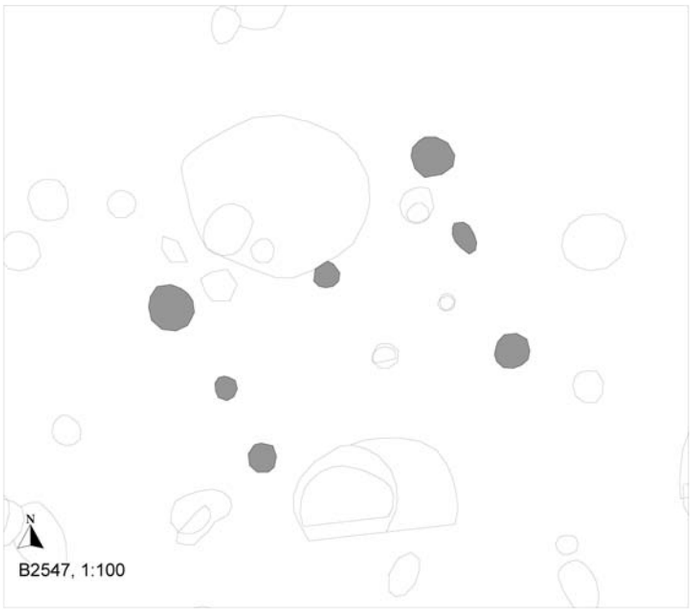
Afb. 7.10 Bijgebouw B2508, type B.

Gebouw B2517 valt op door één of mogelijk twee extra paalkuilen op de kopse kanten, op een afstand van ca. 2,35 m vanaf de buitenste stijlenparen. Wat betreft constructie doet het denken aan het type B4 uit het Maas-Demer-Scheldegebied van Huijbers en daarom wordt dit gebouw relatief laat gedateerd, dat wil zeggen in de (late) 9e/10e eeuw.[1021]

1021 Huijbers 2007, 178, fig. 5.18, nr. 3.

Bijgebouw B2505 heeft zeven stijlenparen en een conische vorm, sluitpalen ontbreken. Huijbers schaart een dergelijk gebouw onder type B7 en is stellig in de datering: ze komen alleen voor tussen 1125 en 1200.[1022] B2505 ligt in het hoofdzakelijk vroegmiddeleeuws nederzettingsareaal en dateert gezien de oversnijding met H2507 uit een relatief late fase. In Sterckwijck wordt deze plattegrond gedateerd tussen 850 en 1000. Jonger aardewerk is wel gevonden aan de andere zijde van de weg ter hoogte van Erf 3 en 4 maar niet ter hoogte van B2505. Een jongere datering is daarom niet heel waarschijnlijk.
De lengte van de tweebeukige gebouwen varieert van 5,4 tot 12,7 m, de breedte van 4 tot 5,7 m (tabel 7.2 en een voorbeeld op afb. 7.10). Over de functie van (langere) tweeschepige gebouwen lopen de meningen uiteen. Bij een tweebeukige plattegrond uit Hulsel zijn middenstaanders niet over de hele lengte aanwezig. Op basis hiervan veronderstelt Theuws voorzichtig een tweedeling in een woon- en in een stalgedeelte.[1023] Meijlink en Lanzing nemen deze functie ook aan voor het gebouw STR28WES, waar ook enkele middenstaanders ontbreken.[1024] Een tweebeukige plattegrond uit Horst wordt geïnterpreteerd als groot bijgebouw op basis van de oriëntatie en de ligging ten opzichte van een hoofdgebouw uit dezelfde periode.[1025] Bij de langere tweebeukige plattegronden van Sterckwijck lijken geen middenstaanders te zijn weggelaten en wat betreft ligging ten opzichte van een hoofdgebouw kunnen ze als bijgebouw, dus als schuur of stal, worden geïnterpreteerd.

Kleine bijgebouwen
Gebouwen met een hoofdconstructie die bestaat uit vier of zes palen in een vierkant of een rechthoek werden vanaf de IJzertijd tot in de Late Middeleeuwen in de nabijheid van de boerderijen gebouwd voor de opslag van oogst of mogelijk hooi. In navolging van vele archeologische publicaties is hier ook de term ‘spieker’ voor vier- en zespalige constructies aangehouden.
De gebouwtjes hadden waarschijnlijk een verhoogde vloer om de oogst of het hooi tegen vocht en ongedierte te beschermen. In de paalkuilen stonden de dakdragende palen. Grotere zespalige gebouwtjes zijn wellicht kleine schuurtjes geweest, zoals B2507 met afmetingen van 4,6 bij 4,2 m.
Vierpalige spiekers vormen de grootste groep met 25 exemplaren (type G). De meeste hebben een vierkant grondplan, sommige zijn meer rechthoekig en ook komt eenmaal een ruitvorm voor (B2529). De lengte en breedte variëren van 1,5 tot 5 m bij 1 tot 3,95 m.

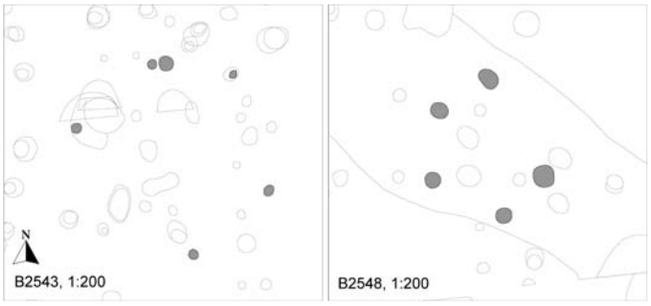


Afb. 7.11 Bijgebouw B2547, type F.

Van de zespalige spiekers of mogelijk schuurtjes zijn acht aanwezig (type F). De lengte en breedte variëren van 2,95 tot 4,7 m bij 2 tot 4,2 m. B2547 valt op door twee extra paalkuilen op de middenas van het gebouwtje (afb. 7.11). Het is de vraag of hierin middenstaanders hebben gestaan, als ondersteuning van het zadeldak, zodat dit gebouw gezien kan worden als schuurtje of dat extra palen zijn aangebracht om een verhoogde vloer mede te ondersteunen. In het laatste geval zal het een functie als spieker hebben gehad.

1022 Huijbers 2007, 189.
1023 Theuws 1999, 252.
1024 Meijlink & Lanzing 2006, 291.
1025 De Koning 2009, 54-55.

Een nieuwe verschijning is in deze periode een meerhoekig gebouwtje dat meestal als hooiberg wordt gezien (type E, afb. 7.12). Een functie voor de opslag van graan is echter ook mogelijk. Een gecombineerde opslag van hooi met daarboven graan is bekend uit een meer recente periode en kan voor de Middeleeuwen niet worden uitgesloten.[1026] In de vroegmiddeleeuwse nederzetting van Sterckwijck gaat het om drie zeshoekige gebouwtjes met een diameter die varieert van 3,80 tot 5,60 m. In de laatmiddeleeuwse nederzetting die in het volgende hoofdstuk wordt behandeld komen naast zeshoekige ook vele vijfhoekige hooibergen voor. Twee van de vroegmiddeleeuwse hooibergen worden in de Laat-Karolingische/Ottoonse tijd geplaatst en de derde is na 725 buiten gebruik geraakt. Op basis van de toename van het aantal meerhoekige hooibergen in de Volle Middeleeuwen en de datering in de Laat-Karolingische/Ottoonse tijd van twee hooibergen die in het vroegmiddeleeuwse bewoningsareaal liggen, kan worden aangenomen dat het type bijgebouw is ontstaan in de loop van de Karolingische tijd, mogelijk pas in de loop van de 9e eeuw.



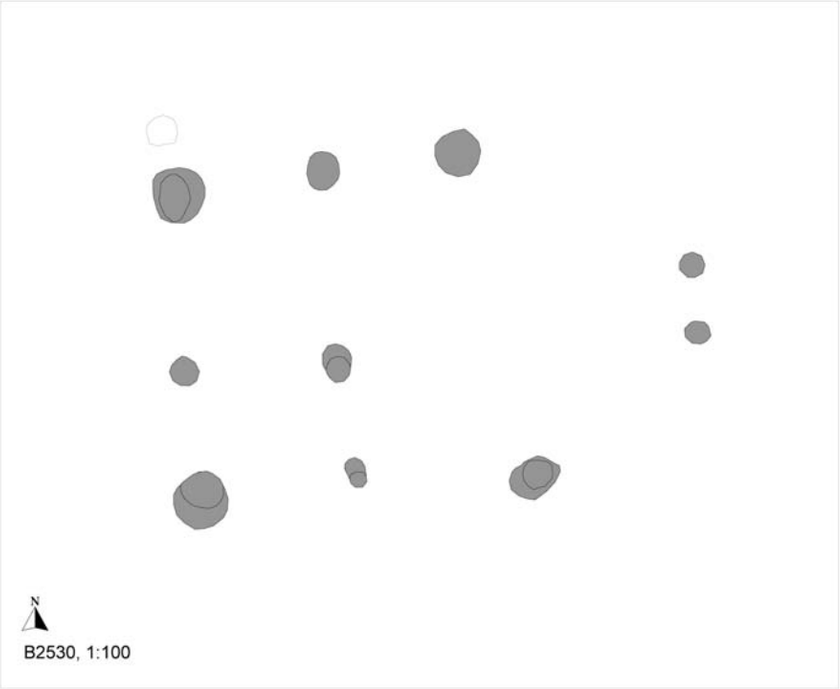
Afb. 7.12 Hooibergen B2543 en B2548, type E.

Hoe de hooibergen eruit hebben gezien is eenvoudig te achterhalen. Tot in de 20e eeuw werden zij namelijk nog gebouwd en toegepast in de agrarische wereld. Vanwege een groot risico op hooibranden is het echter een verdwijnend element in het landschap. De vijf of zes palen, ook wel roeden genoemd, dragen een dak of kap. Daarom worden ze ook wel roedenbergen of kapbergen genoemd. Tussen de roeden is een verhoogde vloer aanwezig vanwege het optrekkende vocht vanuit de grond. De hooibergen van recentere datum hebben daarnaast een in hoogte verstelbare kap. De palen dienen dan als geleiders waarlangs de kap naar boven kan worden gebracht wanneer de voorraad hooi of stro dit noodzakelijk maakt. In historische bronnen is te achterhalen dat een dergelijke verstelbare kap al in 1345 voorkwam.[1027] Het is echter niet bekend of de hooibergen van voor dit jaartal ook een dergelijke verstelbare kap hebben gehad.

Een aantal bijgebouwen is niet onder te brengen in bovengenoemde groepen, daarom is ook een categorie 'overig' toegevoegd (type H). Ten westen van de latere weg in het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied ligt een driepalige constructie (B2557). De drie paalkuilen met een relatief grote diameter van ruim 80 cm vallen op tussen de overige kleinere paalkuilen. Vanwege de eenvormigheid wordt aangenomen dat de drie paalkuilen inderdaad tot een plattegrond behoren. Op basis van aanwezig aardewerk wordt B2557 gedateerd in de Laat-Merovingische tijd. Voor deze constructie zijn geen parallellen gevonden.

B2562 en B2530 vertonen overeenkomsten (afb. 7.13). De basis van de gebouwen wordt gevormd door vier palen in een vierkant, met aan één zijde twee palen die buiten het vierkant stonden (bij B2562 wordt één van deze palen oversneden door B2503). Het vierkante deel van B2562 meet ca. 4 bij 3 m en dat van B2530 4,05 bij 4,30 m. De palen er buiten staan op een afstand van respectievelijk 1,35 m en 2,75 m. Beide gebouwen kunnen worden gedateerd in de Laat-Merovingische of Vroeg-Karolingische tijd. Het type gebouw komt overeen met gebouw STR66WES van de Hogesnelheidslijn ten westen van Breda.[1028] Mogelijk betreffen het kleine schaapskooien met aan één zijde een schilddak.

1026 Goutbeek & Jans 1988, 11.
1027 Slicher van Bath 1960, 208.
1028 Meijlink & Lanzing 2006, 302.



Afb. 7.13 Bijgebouw B2530, type H (overig).

7.3.3 Hutkommen

Hutkommen, ook wel kuilhutten genoemd, zijn gedeeltelijk in de grond ingegraven bijgebouwen van 2 tot 4 m lang en 1,5 tot 3 m breed. Paalkuilen duiden op een opbouw met wand en zadeldak. De wand bestond veelal uit vlechtwerk en de vloer was over het algemeen van leem. De constructie van de hutkom, en dan met name de locatie van de paalkuilen, kan variëren.
In Sterckwijck dateren dertien hutkommen uit de Vroege Middeleeuwen (tabel 7.3). Ze liggen grofweg in twee clusters binnen het vroegmiddeleeuws nederzettingsareaal, aan weerszijden van de (latere) weg en kunnen aan de hand van de constructie worden ingedeeld in twee- en zespalige hutkommen.[1029] Bij één hutkom zijn in of direct naast de kuil geen paalkuilen aangetroffen (HU2510). Het dak rustte mogelijk op wandpalen waarvan sporen zijn verdwenen.

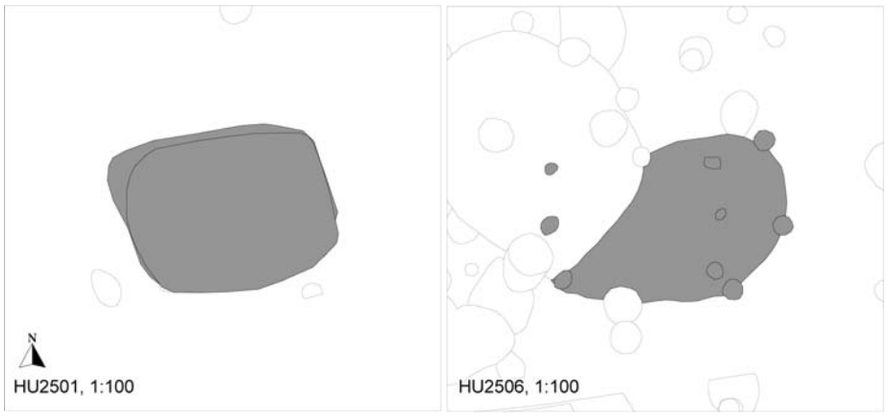
Tabel 7.3 Overzicht van de vroegmiddeleeuwse Hutkommen.

Hutkom	Type	Lengte (m)	Breedte (m)	Diepte kuil	Oppervlak	Datering
HU2501	6 palen	2,8	2,3	30	5,7	VMEA-VMEB
HU2502	2 palen	3,2	2,3	30	5,6	VMEC
HU2503	2 palen?	2,9	1,8	10	4,5	geen vondsten
HU2504	2 palen?	3,6	2,7	60	8,5	VMEB/C
HU2505	6 palen	3,3	2,9	20	7	VMEA-VMEB
HU2506	6 palen	min 3,3	2,2	36	4,7	geen vondsten, obv oversn door HU2505 in VMEB
HU2507	6 palen?	2,5	1,9	26	4	geen vondsten
HU2508	2 palen?	2,75	2	30	4	geen vondsten
HU2509	2 palen	3,3	2,75	42	5,6	VMEB/C
HU2510	4 palen buiten kuil	2,5	2,2	14	4,2	VMEC
HU2511	2 palen	2,7	2,5	34	6	VMEC
HU2512	2 palen	2,75	2,35	20	5,5	VMEC
HU2513	2 palen?	3	2,9	20	7,6	geen vondsten

1029 Zie Kaartbijlage Blad Oost 2 en 4.

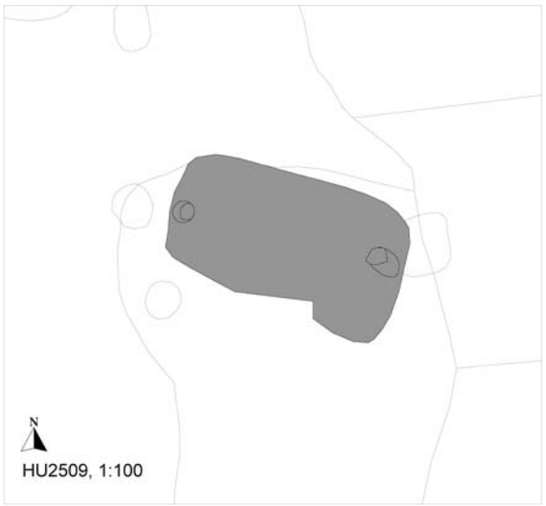
Niet alle hutkommen bevatten daterend vondstmateriaal en waar het wel aanwezig is, bevindt het zich meestal in de vulling van de kuil. Dit aardewerk dateert dus het dichtraken van de hutkom. Het is echter duidelijk dat de hutkommen tot de vroegste fasen van de nederzetting behoren.

Verwers heeft bij de hutkommen van Escharen een verschil in datering tussen het twee- en het zespalige type geconstateerd, waarbij hij aangeeft dat de datering van de hutkommen van Grubbenvorst en Cuijck ook in dit plaatje passen.[1030] Voor Sterckwijck is de plaatsing van een bepaald type in een bepaalde periode minder duidelijk. Drie zespalige hutkommen zijn op basis van het aardewerk en/of oversnijding in de Laat-Merovingische tijd te dateren (HU2501, 2505 en 2506, afb. 7.14). Van deze hutkommen bevatte HU2505 de meeste aardewerkscherven (24 stuks). Behalve ruim te dateren scherven van ruwwandig aardewerk, is een scherf van een knikwandpot met een éénregelige radstempel aanwezig (vnr 6961). Dit zou eventueel kunnen wijzen op een vroege datering rond 600.



Afb. 7.14 De zespalige hutkommen HU2501 en HU2506 met twee fasen.

Drie tweepalige hutkommen zijn met zekerheid in de Karolingische tijd te plaatsen. HU2511 en HU2512 zijn waarschijnlijk in de Vroeg-Karolingische tijd in gebruik geweest, terwijl de aanwezigheid van kogelpotaardewerk in de vulling van HU2502 suggereert dat deze structuur later buiten gebruik is geraakt (op z'n vroegst in de tweede helft van de 8e eeuw). De vermoedelijk tweepalige hutkom HU2508 bevat laat-Merovingisch ruwwandig aardewerk en wordt oversneden door H2515. HU2508 moet daarom in de vroegste bewoningsfase dateren, de eerste helft van de 8e eeuw. De overige tweepalige hutkommen kunnen zowel in de Laat-Merovingische als in de Vroeg-Karolingische tijd in gebruik zijn geweest (onder andere HU2509, afb. 7.15). Geconcludeerd kan worden dat hutkommen op enkele erven gedurende meerdere perioden voorkwamen.



Afb. 7.15 De tweepalige hutkom HU2509.

1030 Verwers 1998, 28. Voor Grubbenvorst en Cuijck verwijst hij naar Van Es 1973, 285-287.

De hutkom is een type bijgebouw dat eeuwenlang in gebruik is geweest vanaf de Romeinse tijd tot in de Volle Middeleeuwen. Late exemplaren zijn echter zeldzaam. Hutkommen zijn gevonden in het Noord-Nederlandse terpengebied en de Oost- en Zuid-Nederlandse zandgronden. De vroegste hutkommen in Zuid-Nederland dateren uit de late 4e en 5e eeuw en zijn gevonden in Gennep, Geldrop, Alphen en bij Breda.[1031] Ze worden vaak in verband gebracht met nieuwkomers in het gebied en gezien als een 'Germaans' nederzettingselement.[1032] Hutkommen uit de (Laat-)Merovingische en Karolingische tijd zijn gevonden in Escharen, Cuijk, Grubbenvorst en Beers.[1033] In Escharen liggen de hutkommen verspreid over het opgegraven areaal en lag op vrijwel elk erf zowel in de Merovingische als de Karolingische tijd één of meerdere hutkommen.[1034] In deze periode ontbreken hutkommen in de nederzettingen in bijvoorbeeld de Kempen, Horst-Meterik, Uden, Bakel en Merselo. Het verspreidingsgebied lijkt in later tijd kleiner te zijn geworden.

Over het algemeen wordt aangenomen dat hutkommen een ambachtelijke functie hadden. In enkele hutkommen die elders zijn opgegraven, zijn op de bodem rijen weefgewichten gevonden die verwijzen naar de aanwezigheid van een weefgetouw.[1035] In de *Lex Frisionum* wordt gesproken over een '*screona*' dat door Eckhardt & Eckhardt wordt vertaald met '*Webehütte*'.[1036] Volgens Dölling hangt '*screona*' etymologisch samen met het oudfranse '*escregne*', hetgeen erop wijst dat het een ingegraven structuur betreft.[1037] Ook Dölling is van mening dat het bij de '*screona*' om een hutkom gaat, die als werkplaats diende voor weefsters bij het weven van stoffen uit vlas en wol. Daarnaast werd in hutkommen vermoedelijk metaal bewerkt.[1038] Kleine hutkommen kunnen ook zijn gebruikt als voorraadkelder.[1039]

7.3.4 Waterputten

In totaal zijn 37 waterputten te dateren in de Vroege Middeleeuwen, hiertoe behoren ook twee waterkuilen (tabel 7.4 en de structuurcatalogus in Deel II).[1040] In de meeste waterputten is een houten constructie, een bekisting, aangetroffen die het instorten van de put moest voorkomen (tabel 7.5; zie voor de houtdeterminaties Bijlage III). Bij vier waterputten waarin geen bekisting is aangetroffen, is deze waarschijnlijk verwijderd. Dit is geconcludeerd aan de hand van de kokervormige kern die in de coupe te zien was. Van twee waterputten was het hout zo slecht bewaard dat het type bekisting niet met zekerheid kon worden benoemd.

Vanaf de Vroege Middeleeuwen is de boomstamwaterput het meest voorkomende waterputtype. Hiervan zijn zeker 26 exemplaren aangetroffen en mogelijk is nog een exemplaar aanwezig. Bij het vervaardigen van dit type put werd een eiken boomstam doormidden gekliefd, waarna beide delen werden uitgehold. Het uiteinde dat als onderkant bestemd was, werd meestal bekapt, zodat het laatste deel van de bekisting makkelijker de grond ingewerkt kon worden. Na het uithollen werden beide delen (soms meer dan twee delen) in een diepe kuil geplaatst. Bij waterputconstructies met boomstammen zijn meestal verbindingsstukken tussen de verschillende delen aanwezig. Behalve bij de laat 9e-10e-eeuwse waterput W2535 die in het nederzettingsareaal ligt met voornamelijk laatmiddeleeuwse sporen, zijn geen verbindingsstukken waargenomen. De afwezigheid hiervan kan twee oorzaken hebben: óf de delen zijn los in de diepe kuil geplaatst, óf het deel waar de verbindingsstukken hebben gezeten, is vergaan. Constructief gezien zou je wel verbindingsstukken verwachten en daarom is het aannemelijk dat deze hoger in de stam aanwezig waren, maar zijn vergaan.

1031 Gennep: Heidinga & Offenberg 1992; Geldrop-'t Zand: Bazelmans & Theuws 1990; Alphen-Kerkakkers: De Koning 2005; Breda-Steenakker: Taayke 2005.
1032 We hebben hier wellicht te maken met de Salische Franken zoals genoemd in historische bronnen, zie 1.1 Inleiding.
1033 Escharen (Merovingisch en Karolingisch): Verwers 1998, 86; Grubbenvorst en Cuijck (beide 6e/7e eeuw, in één van de hutkommen van Grubbenvorst zijn paalgaten aanwezig waarin staken hebben gestaan. Deze wijzen op een wand van vlechtwerk): Van Es 1973, 285-287; Beers: Heidinga & Vreenegoor 1990.
1034 Verwers 1998, 87 en 97.
1035 Zimmermann 1992; zie ook Hoffmann 1974, 312-314. In Cuijk zijn twee weefgewichten op de vloer van de hutkom gevonden: Van Es 1973, 286.
1036 Bijv. *Lex Frisionum*, Additio Titel I, § 3: *"Si quis caballum furaverit aut bovem, aut screonam effregerit, capitali sententia puniatur, vel vitam suam pretio redimat"*. Eckhardt & Eckhardt (1982, 80-81).
1037 Dölling 1958, 12; vgl. Schmidt-Wiegand 1997, 343.
1038 Zimmermann 1992, 211-214.
1039 Zimmermann 1992, 215-216.
1040 In de catalogus van de waterputten zijn de volgende gegevens opgenomen: Put/spoor, diameter,diepte, hoogte tot waar hout bewaard is gebleven, tek. nr waarop coupetek. staat, fotonummers, constructie, vondsten/monsters en datering.

Tabel 7.4 Overzicht van de vroegmiddeleeuwse waterputten.

waterput	soort bekisting	diameter bekisting (m)	onderkant (m +NAP)	einddatering
W2501	boomstam	0,9	7,73	700-950
W2502	boomstam	1,2	10,92	725-900
W2503A	planken rechtop in cirkel	0,44	9,4	725-775
W2503B	boomstam	1,06	8,8	750-900
W2504	boomstam	1	9,98	800-950
W2505	boomstam	0,9	9,56	800-900
W2506	planken rechtop in cirkel	0,8	10,06	700-950
W2507	boomstam	0,86	9,94	700-750
W2508	boomstam	60	9,05	875-950
W2509	boomstam	0,71	8,91	725-900
W2510	boomstam	0,7	10,11	775-850
W2511	boomstam	1,1	9,93	725-800
W2512	planken rechtop in cirkel		9,85	700-950
W2513	boomstam	0,7	10,41	750-900
W2515	boomstam?	0,5	10,31	725-800
W2516	geen		10,73	875-950
W2517	boomstam	0,8	8,74	800-950
W2518	boomstam	0,9	8,96	800-950
W2519	boomstam	1	10,07	725-850
W2520	boomstam	0,6	8,21	700-750
W2521	boomstam	0,75	10,05	750-900
W2522	boomstam	0,75	8,01	725-800
W2523	waterkuil		11,25	750-900
W2525	boomstam	0,5	9,64	750-950
W2526	boomstam	0,7	10,22	800-950
W2527	boomstam	0,6	9,7	750-850
W2528	boomstam	0,76	9,77	700-750
W2529	boomstam	0,8	9,84	875-950
W2530	geen		10,02	700-750
W2531	geen		9,72	750-900
W2532	geen		10,62	725-800
W2534	onbekend			
W2535	boomstam	0,75	9,8	850-950
W2536	boomstam	1,2	10,12	900-1025
W2537	boomstam	0,68	10,1	900-1025
W2539	waterkuil		10,57	900-1000
W2540	boomstam	0,62	10,95	900-1100

Tabel 7.5 Constructiewijzen van de waterputten uit de Vroege Middeleeuwen.

Type waterput	Aantal
Boomstam	26
Boomstam?	1
Rechtopstaande planken in cirkel	3
Geen bekisting, uitgetrokken	4
Waterkuil	2
Onbekend (niet gecoupeerd)	1
Totaal	37

Bij W2535 heeft men ten behoeve van de verbinding van de twee boomstamdelen aan de zijkanten gaten gemaakt (in totaal vier). In deze gaten waren houten pennen gestoken. De pennen waren vervolgens onderling verbonden met 'touw'. Dit 'touw' kon bijvoorbeeld bestaan uit in elkaar gevlochten wilgentenen. Bij de waterputten uit de Volle en Late Middeleeuwen zijn vergelijkbare verbindingen diverse malen aangetroffen (zie hoofdstuk 8, met afbeeldingen).

In de meeste gevallen ligt de onderkant van de insteek van de waterput op hetzelfde niveau als de onderkant van het hout. In een paar gevallen reikte het hout dieper dan de onderkant van de insteek. Dit betekent dat bij de aanleg van de waterput grond van binnenuit de uitgeholde stam moet zijn weggehaald om het hout verder te laten zakken (W2518, W2519 en W2526. De diameters van deze boomstammen bedragen respectievelijk 1,02, 1,00 en 0,70 m. Zeker bij een diameter van 70 cm lijkt dit een haast onmogelijk klus te zijn geweest.
In enkele waterputten bevinden zich twee uitgeholde stammen op elkaar. Meestal wijst dit op herstelwerkzaamheden, hoewel in sommige gevallen niet kan worden uitgesloten dat al bij het aanleggen van de put twee delen van boomstammen op elkaar zijn geplaatst. Bij W2537 moet het wel om herstel van de bekisting in later tijd gaan: de diameter van de stammen verschilden en in de coupe is een dubbele insteek te zien.
Drie waterputten hadden een bekisting met rechtopstaande planken die in een cirkel waren geplaatst (W2503A, W2506 en W2512). Bij twee hiervan is vastgesteld dat de planken aan de onderzijde aangepunt of bekapt waren.
Van elke waterput is voor zover mogelijk in het veld de onderkant gedocumenteerd. De diepte varieerde van 7,73 tot 10,95 m + NAP (hierbij zijn de waterkuilen niet meegerekend). De diepste put W2501 heeft een diepte van 4,69 m vanaf vlak 2 dat is gelegen op 12,42 m +NAP; de minst diepe put W2540 heeft een diepte van 1,04 m ten opzichte van vlak 1 (gelegen op 11,94 m +NAP). W2501 ligt in het hoger gelegen deel van de vroegmiddeleeuwse nederzetting en W2540 in het lagere deel waar voornamelijk laatmiddeleeuwse sporen zijn aangetroffen. Gekeken is naar verschillen en overeenkomsten in diepten van waterputten ten opzichte van de datering of het type bekisting. Waterputten uit de vroegste bewoningsfase (8e/9e eeuw) zijn niet dieper dan die uit de latere bewoningsfasen (9e/10e eeuw) of andersom. Ook is geen verschil in diepte geconstateerd tussen boomstamputten en putten met een planken bekisting.

De waterputten bevatten weinig vondsten. Een opvallende vondst in W2536 op Erf 17 is een complete ligger van een maalsteen van tefriet. Deze bevond zich ter hoogte van het bewaard gebleven deel van de boomstam en moet er in terecht zijn gekomen bij het dempen van de put in de late 9e of 10e eeuw. In W2516 (late 9e/10e eeuw) op Erf 3 zijn grote fragmenten van een maalsteenloper en ligger aangetroffen. Door het instorten van de put tijdens het couperen kon de exacte locatie van deze stenen niet worden vastgelegd. In W2510 bevonden zich drie fragmenten van maalstenen ongeveer midden in de kern, zeker 60 cm boven de onderkant van de boomstam.
Mogelijk hebben we hier te maken met een afscheidsritueel. De voorwerpen zijn echter niet als eerste in de put gegooid, maar tijdens het dempen toen er al wat grond in de put lag.
De waterputten liggen over het algemeen niet ver van de (hoofd)gebouwen en zijn op basis van ligging en datering vaak aan een erf of gebouw toe te wijzen. Ze komen zowel in de nabijheid van de lange zijde als de korte zijde van de gebouwen voor. Soms liggen ze op enige afstand van de hoofdgebouwen. In de directe nabijheid van H2501 en H2511 ontbreken waterputten.
In het nederzettingsareaal met voornamelijk laatmiddeleeuwse bewoning bevinden zich enkele erven die al in de Vroege Middeleeuwen zijn ontstaan. Tevens zijn vijf vroegmiddeleeuwse waterputten aanwezig (waaronder één waterkuil). W2536 en W2537 zijn toe te wijzen aan respectievelijk de gebouwen H2522 en H2523. De waterputten W2535, W2539 en W2540 horen ogenschijnlijk nergens bij. Het zijn 10e-eeuwse waterputten die bij de vroegste fase van dit bewoningsareaal horen. Wanneer gekeken wordt naar de sporenconcentratie op deze erven kan worden aangenomen dat meer en ook vermoedelijk vroegere fasen van de nu gereconstrueerde hoofdgebouwen aanwezig moeten zijn geweest. Vooral de vroegste gebouwen zijn niet meer te reconstrueren maar op basis van de aanwezigheid van vroegmiddeleeuwse waterputten en de verspreid liggende vroegmiddeleeuwse vondsten wordt aangenomen dat op deze erven in die periode wel woonstalhuizen hebben gelegen.

7.3.5 Kuilen

Behalve de hierboven genoemde fenomenen zijn altijd enkele kuilen op een erf aanwezig. De functie van kuilen is lang niet altijd duidelijk. Voor de vroegmiddeleeuwse periode zijn 28 kuilen benoemd op basis van het aanwezige aardewerk. Behalve op Erf 2 liggen op de erven één tot zes kuilen. Daarnaast bevinden zich twee vroegmiddeleeuwse kuilen op enige afstand van de vroegmiddeleeuwse erven in het noordoosten: K2533 met laat-Merovingisch aardewerk op een afstand van ca. 760 m en K2534 op een afstand van ca. 360 m. Gebouwplattegronden ontbreken in deze zones. Geen van de kuilen heeft een bijzondere vulling.
De kuilen met het meeste vondstmateriaal zijn K2501 op Erf 1, K2507 op Erf 7 en K2522 op Erf 17.
K2501 is min of meer rond, heeft een diameter van ca. 2,80 m en een diepte van 34 cm. De vorm van de coupe is komvormig en hierin zijn twee vullingen gezien. De bovenste iets humeuze vulling bevatte naast wat houtskool en verbrande leem 24 aardewerkscherven die te dateren zijn in de Vroege Middeleeuwen.[1041] K2507 ligt binnen H2510, maar heeft daar gezien de datering van de kuil geen relatie mee. De vulling bestaat uit bruingrijs zand met wat houtskool en verbrande klei. In het vlak had de kuil een onregelmatige vorm en de vorm van de kuil in de coupe is rond. De aardewerkvondsten bevinden zich in de nazak, 27 fragmenten in totaal. Het aardewerk is in zowel de Laat-Merovingische tijd als de Karolingische tijd te dateren, daarom wordt de kuil later dan H2510 gedateerd.
K2522 bevindt zich binnen H2019, maar moet hebben gefunctioneerd voordat het huis is gebouwd. Het is een ovale kuil met een diepte van 60 cm. De bodem van de kuil is tamelijk vlak. De onderste vulling is bruin grijs en verrommeld (zand), in de bovenste vulling bevindt zich wat houtskool en verbrande klei. De vondsten komen uit de bovenste vulling. In deze vulling bevindt zich een beperkte hoeveelheid aardewerk (negen fragmenten), maar ten opzichte van de andere kuilen een relatief grote hoeveelheid natuursteen (vijf stuks, waaronder fragmenten maalsteen en een slijpsteen, zie § 6.6.3). Het aardewerk dateert zowel uit de Laat-Merovingische als Karolingische tijd, maar op basis van het type maalsteen dat in de kuil is gevonden is de kuil niet eerder dan in de 10e eeuw dichtgeraakt.

7.3.6 Wegen

In de noordoosthoek van het onderzoeksgebied loopt een baan door de nederzetting die is geïnterpreteerd als weg (WG2501).[1042] Gezien de oriëntatie van de gebouwen en de afstand van de gebouwen en andere structuren tot de weg, moet deze al vroeg en vermoedelijk al vanaf het begin van de vroegmiddeleeuwse bewoning aanwezig zijn geweest. Eén van de hutkommen wordt oversneden door de weg op basis waarvan wordt aangenomen dat deze in beginsel smaller was dan in de latere perioden. In de vulling van deze weg waren diverse vondsten aanwezig, waaronder vroegmiddeleeuws aardewerk en enkele Romeinse munten.[1043] Deze munten vormen geen aanleiding de weg vroeger te dateren. Vermoedelijk gaat het om 'opspit' of mogelijk bewust verzameld materiaal in de Vroege Middeleeuwen. In dit deel van het opgravingsterrein ontbreken namelijk gebouwplattegronden uit de Romeinse tijd om de aanwezigheid van een weg te veronderstellen.
In de noordwesthoek van het opgravingsterrein bevinden zich sporen van een weg net ten oosten van de hier gelegen erven (WG2003). Het is niet uitgesloten dat deze al is ontstaan ten tijde van de vroegste bewoning in de late 9e eeuw.[1044]

7.4 Erven

Op basis van de datering van de hoofdgebouwen, bijgebouwen, hutkommen en waterputten en de verspreiding ervan kunnen twaalf verschillende erven worden gereconstrueerd (afb. 7.16 met waar van toepassing alleen de hoofdgebouwen). Deze kennen soms één bewoningsfase, maar meestal meerdere bewoningsfasen. Het is duidelijk dat bijgebouwen en waterputten nooit met zekerheid tot een bepaalde fase kunnen worden gerekend wanneer vondsten ontbreken. Toewijzing tot een bepaalde fase heeft dan

1041 Waarvan 23 in VMEB en 1 in VMEC.
1042 Zie kaartbijlage Blad Oost 2 en 4.
1043 Zie voor de Romeinse munten §6.7.2 in dit rapport.
1044 In het volgende hoofdstuk wordt nader ingegaan op deze weg.

plaatsgevonden op basis van oversnijding (relatieve chronologie) en ligging. Soms is aangegeven dat bijgebouwen bij meerdere bewoningsfasen kunnen hebben gehoord.
In de 9e eeuw is ook sprake van een erf ter hoogte van het lager gelegen hoofdzakelijk laatmiddeleeuws nederzettingsareaal in de noordwesthoek van het onderzoeksgebied. In de loop van de 10e eeuw, maar mogelijk al vóór 925, verdwijnt de bewoning in de noordoosthoek, maar blijft het terrein gedeeltelijk in gebruik. Aanwijzingen hiervoor zijn enkele bijgebouwen en waterputten met duidelijk een latere datering in de 11e/12e eeuw en verspreid op het terrein aanwezig laatmiddeleeuws aardewerk.

Erfafscheidingen zoals greppels of hekwerk op basis waarvan erven eenvoudig gereconstrueerd zouden kunnen worden ontbreken. Dit is voor deze periode niet ongewoon en dergelijke sporen ontbreken ook bijvoorbeeld in de vroegmiddeleeuwse nederzettingen van Escharen en Someren-Waterdael.[1045] Bij het reconstrueren van erven is daarom gekeken naar 'clusters' gebouwen waarbinnen gebouwen elkaar in tijd opvolgen en waarbinnen tegelijkertijd waterputten uit verschillende perioden aanwezig zijn. Ook is gekeken naar de verspreiding en datering van de bijgebouwen.
Een opvallend element in de noordoosthoek van het onderzoeksgebied is de weg die van noord naar zuid door de vroegmiddeleeuwse nederzetting loopt (WG2501). Verschillende gebouwen zijn op deze weg georiënteerd en enkele gebouwen liggen parallel er aan zodat wordt aangenomen dat de weg al in een vroeg stadium van de nederzetting is ontstaan.
Omdat enkele laatmiddeleeuwse erven al in de Vroege Middeleeuwen beginnen is er voor gekozen de erven door te nummeren vanaf de Vroege Middeleeuwen. Hierna worden de ontwikkelingen per erf kort besproken.

De erven 1 en 2
Beide erven bevinden zich aan de noordrand van het onderzoeksgebied en zijn dus niet compleet in beeld. Omdat zich een open ruimte bevindt tussen beide 'clusters' en onbekend is wat zich hier ten noorden afspeelt, zijn twee erven gereconstrueerd. Wat betreft de datering van de verschillende gebouwen op beide erven, zou er ook sprake kunnen zijn van één erf dat is ontstaan in de Laat-Merovingische tijd.
Op Erf 1 kan een ontwikkeling worden geschetst vanaf de Karolingische tijd. Het oudste hoofdgebouw is H2502, een driebeukig gebouw dat deels buiten het opgegraven gebied ligt. Naast een hoofdgebouw was ook een tweebeukige schuur aanwezig die in de loop van de tijd is vergroot richting het westen. De boomstamwaterputten W2501 en 2502 kunnen in deze fase hebben gefunctioneerd.
H2502 is waarschijnlijk opgevolgd door H2506. Ten opzichte van de voorganger vallen de grotere paalkuilen en de aanzet tot een bootvorm in de wandconstructie op. In opzet is het ook een driebeukig gebouw. De bijgebouwen zijn nu kleine vierpalige constructies die als spiekers kunnen worden beschouwd (B2515 en B2516). We weten niet of zich buiten het opgravingsgebied een groter bijgebouw heeft bevonden vergelijkbaar met de tweebeukige schuur uit de eerste fase. De elkaar opvolgende waterputten W2503A en B hebben vermoedelijk in deze fase gefunctioneerd. In beide bewoningsfasen lagen enkele kuilen op het erf.

Op Erf 2 bevinden zich drie elkaar opvolgende waterputten die op basis van het aanwezige aardewerk alle in de Laat-Merovingische tijd gedateerd zouden kunnen worden (W2520-22). In hoeverre het aardewerk opspit betreft, is natuurlijk niet bekend maar het feit dat dit aardewerk aanwezig is, geeft aan dat de bewoning hier in de Laat-Merovingische tijd is begonnen. Deze oudste waterputten werden vermoedelijk gebruikt door de bewoners van H2513. H2512 en functioneerde in deze tijd als bijgebouw. Tot de jongere fase worden B2517 en B2549 gerekend en mogelijk W2521, de jongste van de drie waterputten. De bouwwijze van B2517 wijst op een datering in de Laat-Karolingische tijd. De spieker B2550 kan in beide fasen hebben gefunctioneerd.

1045 Respectievelijk Verwers 1998, 84 en De Boer & Hiddink (red.) 2012, 100.

Afb. 7.16 Overzicht van de vroegmiddeleeuwse erven.

Erf 3

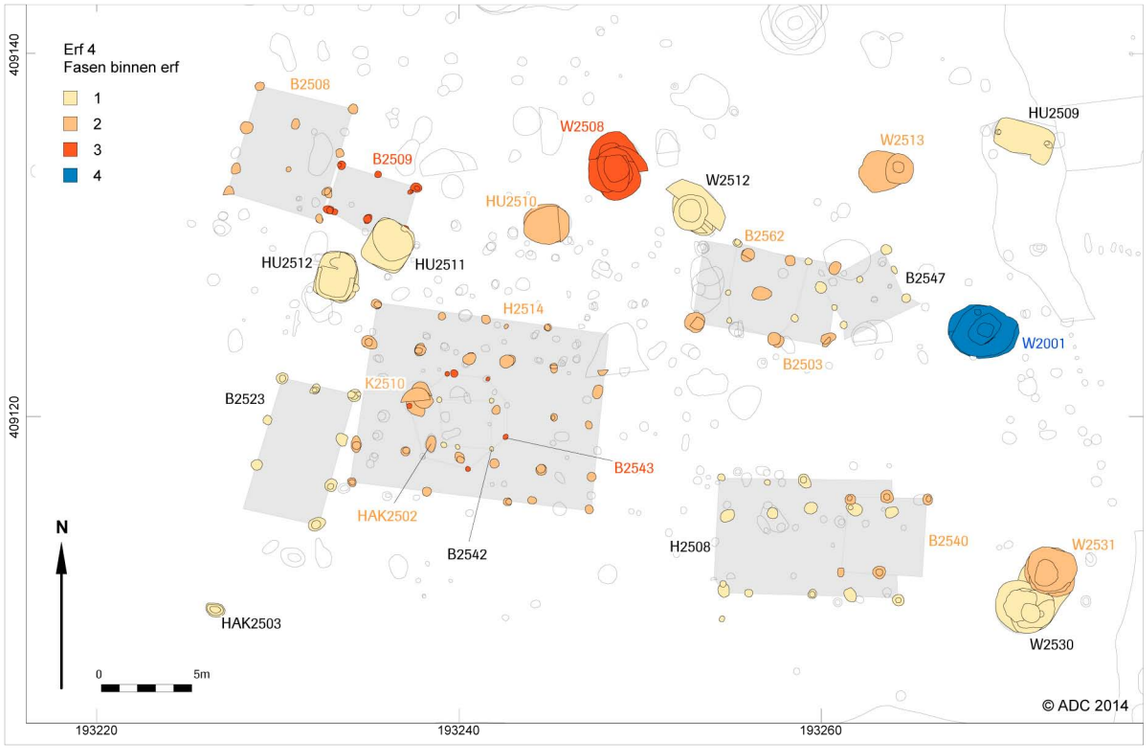
Op dit erf liggen drie hoofdgebouwen, diverse bijgebouwen en meerdere waterputten. H2511 is vermoedelijk het oudste gebouw ten tijde waarvan W2507, W2511 en W2523 kunnen hebben gefunctioneerd. De begindatering ligt in de Laat-Merovingische of Vroeg-Karolingische tijd. Het grotere negenpalige B2528 en de driepalige spieker B2557 zijn ook in deze periode te plaatsen.
De opvolger van H2511 is H2517, het hoofdgebouw dat in de Karolingische tijd te dateren is. De waterputten W2509 en W2510 zijn na 750 dichtgeraakt en kunnen door de bewoners van H2517 zijn gebruikt. De ruitvormige spieker B2529 wordt tot deze fase gerekend. Grote bijgebouwen zijn niet aanwezig.

Tijdens de laatste echte bewoningsfase was H2501 in gebruik samen met W2516 en W2534.[1046] B2558 en 2559 functioneerden als spieker en B2548 kan als hooiberg worden gezien.
Na de Karolingische tijd wordt het erf verlaten, maar aardewerkvondsten als blauwgrijs aardewerk, waaronder Elmpt, Pingsdorf-aardwerk en een scherf protosteengoed wijzen er op dat het terrein in later tijd (opnieuw) in gebruik is genomen. Vermoedelijk was dit alleen voor agrarische doeleinden, aangezien een boerderijplattegrond ontbreekt. Mogelijk was dit in gebruik door bewoners van het laatmiddeleeuws bewoningsareaal in het lager gelegen deel ten zuidwesten van dit terrein. Waterput W2002, B2088 en B2089 zijn te dateren in de Late Middeleeuwen.

Erf 4

Dit erf wijkt af van de hiervoor beschreven erven door de aanwezigheid van hutkommen (afb. 7.17). Een eerste gedachte is geweest dat het voorkomen van hutkommen te maken heeft met een vroege datering van het bewuste erf. Aardewerkdateringen wijzen echter uit dat de hutkommen van Sterckwijck zowel in de Laat-Merovingische als de Vroeg-Karolingische tijd gedateerd kunnen worden, net als de vroegste boerderijen. De aanwezigheid van hutkommen zal daarom vooral te relateren zijn aan (andere) activiteiten die werden verricht op de erven met hutkommen.

1046 Van W2534 is het niet zeker of het een waterput is, aangezien dit spoor niet is gecoupeerd. Gezien de doorsnede van het spoor in het vlak en de aard van de vulling wordt aangenomen dat het een waterput betreft.



Afb. 7.17 Erf 4 met drie bewoningsfasen in de Vroege Middeleeuwen en een gebruiksfase in de Volle Middeleeuwen.

Op dit erf liggen drie tweepalige hutkommen en één hutkom zonder paalkuilen in of direct buiten de kuil. Afgaande op het aardewerk dat in de kuilen is gevonden, kunnen de hutkommen in dezelfde periode hebben gefunctioneerd, waarschijnlijk eerder in de Vroeg-Karolingische tijd dan in de Laat-Merovingische tijd. Zoals in paragraaf 7.3.3 is aangegeven, kan de tweepalige constructie ook een aanwijzing zijn voor datering in de Vroeg-Karolingische tijd. De hutkommen HU2511 en HU2512 liggen echter te dicht bij elkaar om van gelijktijdigheid te kunnen uitgaan. Daarom wordt aangenomen dat gedurende twee bewoningsfasen gebruik werd gemaakt van één of meer hutkommen.

Op Erf 4 liggen twee hoofdgebouwen (H2508 en H2514). Omdat H2508 wordt oversneden door een bijgebouw, wordt H2508 in een vroegere fase geplaatst. Dit hoofdgebouw is daarom vermoedelijk ouder dan H2514. Ten tijde van H2508 kunnen HU2509 en HU2512 in gebruik zijn geweest, evenals B2542, B2547 en B2562. De vroegste waterputten zijn W2512 en W2530.

Later in de Karolingische tijd kwam H2514 in gebruik, samen met HU2511 en HU2510, B2503, B2508 en B2540 en W2513 en W2531. Bijgebouw B2509 die HU2511 oversnijdt en B2543 en W2508 worden in een latere fase geplaatst. Een bijbehorend hoofdgebouw kon echter niet worden gereconstrueerd. Mogelijk is dit niet herkend in de grote concentratie sporen. Het is echter niet uitgesloten dat ook dit erf na de Karolingische tijd niet meer werd bewoond, maar alleen nog vanaf een afstand zuiver voor agrarische doeleinden in gebruik was.
Uit een vierde fase dateert alleen een waterput, de gezien de aanwezigheid van Pingsdorf-aardewerk en Maaslands wit in de insteek pas na 1050 is aangelegd (W2001).

Erf 5
De eerste bewoning op dit erf vindt plaats in de Laat-Merovingische tijd met de bouw van het tweebeukige hoofdgebouw H2524 en de zespalige hutkom HU2501. W2505 en de vierpalige spiekers B2537 en B2553 functioneerden vermoedelijk in dezelfde periode. De datering van deze vroegste elementen op het erf is lastig. In de paalkuilen van H2524 ontbreekt aardewerk en in HU2501 bevindt zich aardewerk dat te dateren is tussen 450 en 725. Het is niet uitgesloten dat de bewoning hier al aan het eind van de 7^{e} eeuw begint.

In een volgende fase, de Karolingische tijd, wordt H2507 gebouwd. De stijlenparen staan recht achter elkaar, maar het is opvallend dat de wandpalen aan de zuidzijde al een lichte ronding vertonen, zoals bij de laat-Karolingische en Ottoonse boerderijen (bijvoorbeeld H2506). Dit zou een argument kunnen zijn om het gebouw wat later te dateren en dan kan er sprake zijn van een hiaat tussen de bewoning van H2524 en die van H2507.[1047] Waterput W2506, B2512 en het zespalig bijgebouwtje B2518 kunnen bij deze fase hebben gehoord, hoewel B2512 en B2518 wat betreft ligging ook in de vroegste fase gefunctioneerd kunnen hebben. Aan de noordrand van het onderzoeksgebied bevindt zich nog een rij paalkuilen die vermoedelijk deel uitmaken van een bijgebouw (B2504). Het gebouw is ouder dan H2516 en heeft daarom eerder gefunctioneerd ten tijde van H2507, maar op een ander moment dan B2512. De onderlinge chronologie tussen B2504 en B2512 is echter niet duidelijk, aangezien de gebouwen overlappen zonder dat sporen oversnijden.

De ontwikkelingen op het erf na de Karolingische tijd zijn minder duidelijk omdat de bewoning naar het noorden verschuift, naar de rand van het onderzoeksgebied. Hier is vermoedelijk een klein deel van een hoofdgebouw opgegraven (H2516). De grote paalkuilen zijn geïnterpreteerd als sluitpalen zoals deze veelal bij de laat-Karolingische/Ottoonse gebouwen aanwezig zijn (maar ook in de Volle en Late Middeleeuwen). Wandpalen liggen in een boog om de sluitpalen. Waterput W2504 die H2507 oversnijdt zal in gebruik zijn geweest bij de bewoners van H2516, evenals schuur B2505. Kuil K2504 moet in deze periode zijn gegraven, maar voordat B2505 werd gebouwd.
Het is opvallend dat de hoofdgebouwen op dit erf, maar ook twee bijgebouwen, in tegenstelling tot de gebouwen op de andere erven noord-zuid zijn georiënteerd in plaats van oost-west. Beide oriëntaties kwamen voor, maar men gaf blijkbaar de voorkeur aan een oost-west ligging.

Erf 6
Dit erf is gedurende ca. 200-250 jaar intensief in gebruik geweest. Vermoedelijk begint de bewoning rond 700 met de bouw van H2505 en HU2505 tot en met HU2508. De hutkommen HU2505, 2506 en 2507 zijn zespalig, waarbij HU2505 de vervanger is van HU2506. HU2508 had vermoedelijk een tweepalig constructie. Op het erf waren in deze eerste fase mogelijk ook B2522, W2525 en de kuilen K2509, K2528 en K2519 in gebruik.
De volgende fase lijkt wat betreft de aanwezige elementen en de vorm daarvan sterk op de eerste fase. Mogelijk is de overgang daarom nog in de loop van eerste helft van de 8e eeuw te dateren. Gedurende de tweede fase zijn H2515, HU2503 en HU2513, B2534 waarvan alleen paalkuilen van de rij middenstaanders bewaard zijn gebleven, W2526 en K2508 en K2517 in functie.
In de fase daarna wordt het centrum van het erf naar het oosten verplaatst met de bouw van H2503B. Gezien de opeenvolging van gebouwen gebeurde dit wellicht aan het eind van de 8e eeuw. Mogelijk had men toen nog steeds hutkommen als werkplaatsen in gebruik (de hutkommen HU2502 en HU2513), hoewel deze wat betreft ligging ook bij een vroegere fase gehoord kunnen hebben. Mogelijk was in deze fase W2528 in gebruik. Op Erf 6 bevinden zich verschillende bijgebouwen die zowel in fase 3, 4 als 5 gefunctioneerd kunnen hebben, de tweebeukige schuur B2511, de zespalige spieker B2524 en de vierpalige spieker B2527.
H2503B is ter plekke herbouwd (H2503). De nieuwe boerderij is ruim 3 m langer en aan de oostzijde zijn twee sluitpalen geplaatst. Hoewel het gebouw in opzet driebeukig is en rechte wanden heeft, is aan de aanwezigheid van sluitpalen de (geleidelijke) overgang naar een nieuw boerderijtype af te lezen. K2515 gelegen op de middenas van H2503 is het restant van een haardkuil. Op basis van de ligging wordt aangenomen dat het middendeel een woon/leeffunctie had. Hoewel geen sporen van stalboxen zijn aangetroffen, ligt het voor de hand dat deze in het westelijk deel van het gebouw lagen.

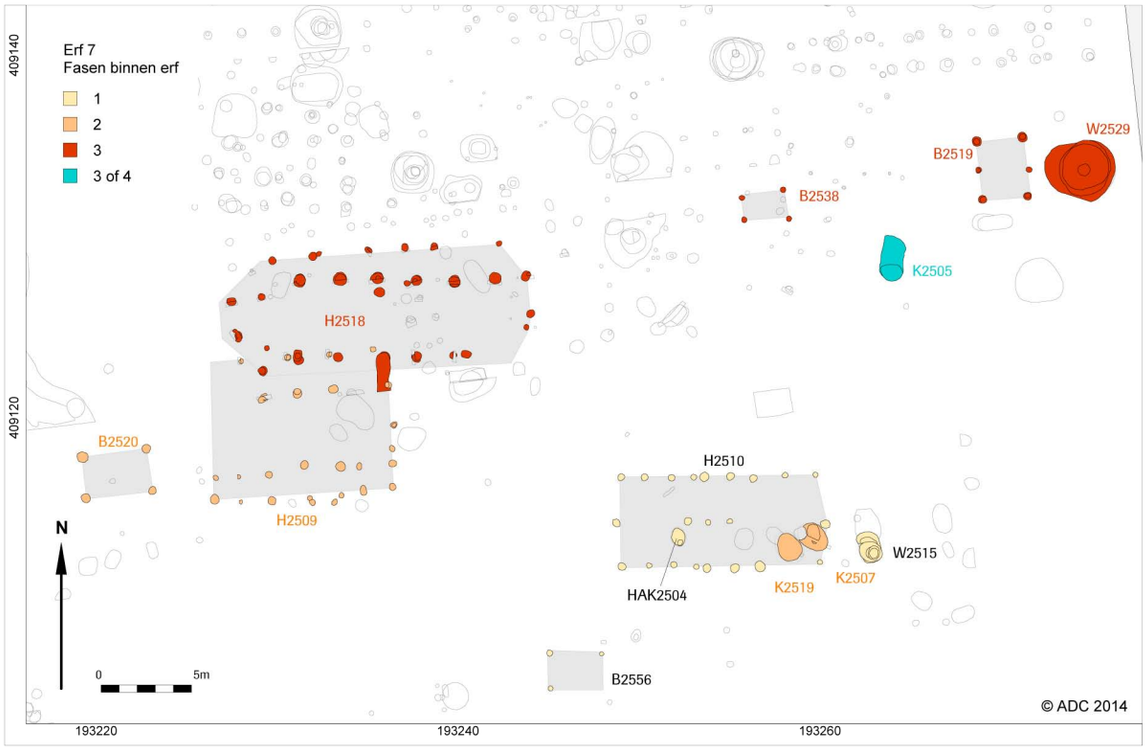
Wat betreft datering en oversnijding kunnen W2518 en W2527 bij fase 4 van dit erf gerekend worden. W2518 wordt oversneden door B2507 en dateert dus uit een relatief vroegere fase. Hierboven is al aangegeven dat diverse bijgebouwen in meerdere perioden geplaatst kunnen worden. Het is aannemelijk dat in deze fase ook een bijgebouw op het erf lag.

1047 Het is gezien de lichte constructie onwaarschijnlijk dat H2524 meer dan 100 jaar heeft gefunctioneerd. Een vroeg- of vol-Karolingische boerderij kan ook meer naar het noorden hebben gelegen.

Tijdens de laatste fase van dit erf verschuift de bewoning weer meer richting de weg en komt H2504 in gebruik, een gebouw dat wat betreft constructie overeenkomt met H2503. De sluitpalen staan nu op iets grotere afstand van het laatste staanderpaar. Nog steeds waren diverse bijgebouwen (tegelijkertijd?) op het erf aanwezig: B2501, een één of driebeukig gebouw, B2507 met een zespalige constructie en de vierpalige spiekers B2514 en B2525. B2514 is een forse spieker van 3,5 bij 4,5 m. Wat betreft ligging en datering is het zeer waarschijnlijk dat W2517 door de bewoners van H2504 werd gebruikt.
Op dit erf houdt de bewoning op in de loop van de 10e eeuw.

Erf 7

De concentratie sporen op dit erf is veel geringer dan die op Erf 6. Toch kunnen drie bewoningsfasen worden onderscheiden (afb. 7.18). Tot de oudste fase is H2510 met een tweebeukige plattegrond gerekend, W2515 en de vierpalige spieker B2556. De datering van het aardewerk verondersteld een relatief vroege datering van deze elementen die mogelijk min of meer overeen komt met de oudste fase van Erf 5: late 7e eeuw.
Tijdens de volgende bewoningsfase is gekozen voor een driebeukige boerderijconstructie (H2509), het algemeen gangbare type in de 8e/9e eeuw. Mogelijk is B2520 toen in gebruik geweest. Een waterput ligt niet in de directe omgeving van H2509. De dichtstbijzijnde zijn W2515 en W2529. Het ligt voor de hand dat één van deze waterputten ook in gebruik is geweest tijdens de tweede bewoningsfase van dit erf. Verder lagen op het erf enkele kuilen (K2507 en K2519).



Afb. 7.18 Erf 7 met drie bewoningsfasen.

In de loop van de 9e eeuw wordt H2518 gebouwd, het latere type met de kenmerkende sluitpalen. Waterput W2529 en de bijgebouwen B2519 en B2538 zijn dan in functie. Kuil K2505 kan zowel in deze fase als in de fase hiervoor zijn gegraven. Ook dit erf wordt in de late 9e of in eerste helft van de 10e eeuw verlaten.

Erf 8, een geïsoleerd erf?

Ten zuiden van het zojuist beschreven cluster van erven en ten zuiden van het nog te beschrijven grafveld bevinden zich voor zover nu zichtbaar geïsoleerd gelegen gebouwen en een waterput (W2532) die mogelijk tot een erf behoren. Gebouw H2519 wordt gezien als hoofdgebouw en B2530 als bijgebouw; ze liggen ca. 15 m uit elkaar. De weinige vondsten uit een paalkuil van H2519 (Badorf-aardewerk) en de waterput (handgevormd Hessen-Schortens) wijzen op een relatief vroege datering. Het erf zal echter op z'n vroegst rond 750 buiten gebruik zijn geraakt.

De erven 12, 14, 16 en 17 in de noordwesthoek van het onderzoeksgebied
In de late 9e eeuw vindt geleidelijk aan verschuiving van de bewoning naar het lager gelegen landschap plaats. Het gebied lag echter hoog genoeg om droge voeten te houden. Uit de vroegste periode zijn enkele gebouwen gereconstrueerd en deze konden worden toegewezen aan erven die vanaf deze periode continu in gebruik zijn geweest tot in de Late Middeleeuwen. Deze erven komen dan ook terug in het hoofdstuk over de Volle en Late Middeleeuwen. Op twee erven lag alleen een waterput uit de 9e/10e eeuw, maar door de grote hoeveelheid aan sporen op deze erven is het niet uitgesloten dat een bijbehorende gebouwplattegrond niet is herkend.

In het zuiden van deze bewoningscluster bevinden zich gebouwen die op basis van aardewerk en oversnijding steeds in een andere periode kunnen worden gedateerd. Daarom is aangenomen dat het hier om één erf gaat dat langere tijd werd bewoond, in dit geval vanaf de (late) 9e eeuw tot aan het begin van de 13e eeuw (Erf 17).
De oudste plattegronden dateren nog uit de Vroege Middeleeuwen en zijn onderling qua constructie zeer vergelijkbaar. Het zijn driebeukige boerderijen met rechte wanden, sluitpalen ontbreken. Op basis van in paalkuilen aanwezig aardewerk wordt H2522 vroeger gedateerd dan H2523. Ook de twee 'vroege' waterputten W2536 en W2537 volgen elkaar op. W2537 hoort bij fase 1 en W2536 bij fase 2 van dit erf.
In deze periode maakte men gebruik van kleinere bijgebouwen en vierpalige spiekers. De bijgebouwen B2568 en B2572 en de vierpalige spiekers B2566, B2575 en B2576 zijn vermoedelijk tijdens de vroegste bewoningsfase in gebruik geweest. De bijgebouwen B2570 en B2571 kunnen zowel bij fase 2 als 3 van dit erf hebben gehoord.
Een derde vroege plattegrond bevindt zich meer naar het noorden (H2520). Dit is de vroegste plattegrond van Erf 12, maar afwijkend van die van het zuidelijker gelegen Erf 17. Bijgebouwen uit deze vroegste fase zijn waarschijnlijk B2565, B2574 en B2573. Deze zijn op basis van de ligging in de nabijheid van H2520 aan de vroegste fase toegeschreven. Een vroege waterput is niet aan te wijzen. Omdat de plattegrond zich aan de rand van het onderzoeksgebied bevindt, is de verwachting dat deze zich nog in het niet onderzochte deel bevindt. Enkele kuilen kunnen wel in de Vroege Middeleeuwen hebben gefunctioneerd: K2524, K2526 tot en met K2529 en K2532.

Op de erven 14 en 16 zijn zeker vroegmiddeleeuwse waterputten aanwezig. Mogelijk is de schuur of stal B2075 op Erf 16 ook in deze vroege periode te dateren. De paalkuilen bevatten geen vondsten. Op Erf 14 zijn het de waterputten W2539 en W2540 en op Erf 16 W2535. Het is niet aannemelijk dat de waterputten werden gebruikt door de bewoners van Erf 12 of 17. Vermoedelijk is een plattegrond eenvoudigweg niet herkend door de grote hoeveelheid sporen. Het is duidelijk dat zich ter hoogte van de gebouwen H2005/2036/2038 (Erf14) en H2012/2014 nog vele paalkuilen bevinden die nu niet aan plattegronden toegewezen konden worden. Hiertussen bevinden zich ook paalkuilen die wel een rij vormen, maar waarbij geen tegenhangers zijn gevonden.

7.5 Een klein grafveld

7.5.1 Inleiding

Ongeveer 60 m ten zuiden van het vroegmiddeleeuwse nederzettingsareaal en 25 m ten noorden van Erf 8 is een deel van een inhumatiegrafveld aangetroffen (afb. 7.20). De dertien grafkuilen waren zeer slecht zichtbaar in het vlak als gevolg van verbruining. In enkele gevallen was een donkere omlijning zichtbaar van grafkisten. De grafkuilen hadden een diepte van 8 tot 40 cm. De aanwezigheid van een bekisting kan in enkele gevallen worden verondersteld aan de hand van de scherpe, rechthoekige begrenzing van de grafkuil. De inhumatiegraven vormen vermoedelijk de westelijke begrenzing van een (iets) groter grafveld, dat zich verder uitstrekt ten oosten van het onderzoeksgebied. Aan de hand van enkele scherven aardewerk die zich in en rondom de grafkuilen bevonden, is vastgesteld dat de graven, en daarmee vermoedelijk het gehele inhumatiegrafveld, uit de Vroege Middeleeuwen dateren. Gezien de datering van vergelijkbare grafvelden die elders zijn opgegraven, hebben we hier waarschijnlijk te maken met een grafveld uit de periode Laat-Merovingische - Vroeg-Karolingische tijd.[1048] Later in de Karolingische tijd ging men over tot begraven bij de parochiekerken.

1048 Zie ook §7.1.

Afb. 7.19 Graf INH010 zoals gezien in het veld.

Alle graven hadden een west-oost oriëntatie, waarbij het hoofd zich aan de westzijde en de voeten zich aan de oostzijde bevonden. Het grafveld moet langere tijd in gebruik zijn geweest, gezien de oversnijding van INH005 met INH004. De overige graven lagen vrij in het vlak.
In zandgrond blijft organisch materiaal zoals bot zeer slecht bewaard. Het botmateriaal binnen de graven was dan ook slecht geconserveerd en het merendeel van het menselijk botmateriaal was zelfs compleet vergaan. In de meeste gevallen is alleen de schedel bewaard gebleven. Het skelet van INH010 is nog het meest compleet bewaard gebleven (afb. 7.19). In één grafkuil bevond zich helemaal geen botmateriaal meer (S249.7).

Afb. 7.20 Overzicht van de inhumatiegraven in de werkputten 249 (boven) en 331 (onder).

7.5.2 Resultaten

De slechte conservering heeft tot gevolg gehad dat weinig informatie uit het botmateriaal kon worden gehaald. Over het algemeen blijft deze informatie beperkt tot het vaststellen van een globale leeftijd en kon alleen een scheiding tussen volwassen en onvolwassen individuen worden gemaakt. Een enkele keer is een geslachtsindicatie gegeven, maar dit is dan slechts op basis van één geslachtskenmerk of op basis van het postuur van het individu. Door de slechte conservering van het bot was pathologisch onderzoek van de individuen niet meer mogelijk.
Van vijf individuen is het mogelijk om een globale leeftijd van overlijden te bepalen op basis van het doorkomen van de gebitselementen, de slijtage van de kiezen of op basis van de vergroeiing van de schedelnaden. Bij vijf andere individuen kan alleen vastgesteld worden dat het een volwassen individu betreft. Bij één individu kan helemaal geen leeftijd worden bepaald. Tussen de begraven individuen bevinden zich tenminste negen volwassenen en één kind (tabel 7.6).
Van vier individuen was een geslachtsindicatie mogelijk. Drie individuen zijn vermoedelijk man en één individu is vermoedelijk een vrouw. Bij de overige individuen was te weinig materiaal bewaard gebleven om een geslachtsindicatie te kunnen geven.

Tabel 7.6 Overzicht van de inhumatiegraven per spoor.

Grafnummer	Put	Spoor	Materiaal	Geslacht	Leeftijd van overlijden
INH001	249	11	Schedel, benen boven	Man/vrouw	Volwassen
INH002	249	10	Been boven	/	/
INH003	249	9	Benen boven	/	Volwassen
INH004	249	13	Schedel, linker been onder en boven	Vrouw?	Volwassen
INH005	249	19	schedel	Man?	35-55
INH006	249	12	Schedel	Man?	23-40
INH007	249	8	Schedel	/	30-60
INH008	249	7	/	/	/
INH009	249	5	Benen onder en boven	Man?	Volwassen
INH010	249	4	Schedel, benen onder en boven	/	Volwassen
INH011	331	3	Schedel	/	21-25
INH012	331	4	Schedel	Kind	6 of 7
INH013	331	6	Benen	/	Volwassen

7.6 De materiële cultuur

Vondsten uit sporen als afvalkuilen en greppels bevatten vaak een schat aan informatie over de gebruikers gedurende een bepaalde periode. De bewoners hadden verschillende materialen en voorwerpen tot hun beschikking die niet altijd uit de directe omgeving afkomstig waren. Klei voor het vervaardigen van onder andere kook- en voorraadpotten of hout voor het maken van kleine huishoudelijke voorwerpen was lokaal of regionaal wel voorhanden. Grondstoffen voor het vervaardigen van voorwerpen van metaal en natuursteen of de voorwerpen zelf moesten van verder weg gelegen oorden komen. Via handel en uitwisseling kon men dergelijke voorwerpen verkrijgen. Behalve informatie over uitwisselingsnetwerken kan het vondstmateriaal ook iets zeggen over de culturele oriëntatie en sociale status van de bewoners. Hieronder worden de belangrijkste vondstcategorieën nader bekeken. Vondsten zijn verzameld tijdens de aanleg van het vlak en tijdens het couperen van afwerken van de sporen.

7.6.1 Aardewerk

In totaal konden 1597 aardewerkfragmenten worden gedateerd in de Vroege Middeleeuwen, waarbij zowel de (Laat-)Merovingische als de Karolingische tijd vertegenwoordigd is (tabel 7.7).[1049] Het aardewerk is aangetroffen op de erven en is sterk verweerd en gefragmenteerd. Hierdoor is van slechts

1049 Het aantal van 1597 betreft het aantal fragmenten dat tijdens de scan (evaluatiefase) aan de Vroege Middeleeuwen is toegeschreven. Tijdens de analysefase zijn 429 fragmenten nader geanalyseerd. Het gaat daarbij voornamelijk om randfragmenten en bijbehorende wandfragmenten en om versierde fragmenten.

een zeer beperkt aantal fragmenten een pottype herleid en kon een groot aantal scherven niet worden gedetermineerd.
Het vroegmiddeleeuwse aardewerk van Sterckwijck kan worden onderverdeeld in gedraaid en handgevormd aardewerk. Het gedraaide aardewerk is in deze periode afkomstig van verschillende productiecentra.[1050]

Tabel 7.7 Verzameltabel van het vroegmiddeleeuwse aardewerk.

Baksel	Totaal (n)	%
Merovingisch		
Gladwandig	76	17,5%
Ruwwandig	331	76,3%
Rotgestrichen	2	0,5%
Handgevormd(?)	25	5,7%
totaal	434	100%
Karolingisch		
Badorf-type	253	21,7%
Mayen-type	77	6,6%
Walberberg-type	84	7,2%
Karolingisch grijs	67	5,8%
Late Badorf/Pingsdorf	57	4,9%
Handgevormd	625	53,7%
totaal	1163	100%

Baksels en herkomst
Voor de Merovingische tijd kan het gedraaide aardewerk worden onderverdeeld in gladwandig, ruwwandig en roodgeverfd aardewerk. Binnen het ruwwandige aardewerk bestaat een onderverdeling in oxiderend en reducerend gebakken aardewerk. De oxiderend gebakken vormen zijn in het algemeen oranje, gelig of witgrijs van kleur. De reducerend gebakken vormen zijn in het algemeen grijs tot zwart. De gladwandige waar is vrijwel altijd reducerend gebakken. *Rotgestrichen* waar heeft een glad- tot ruwwandig baksel met rode engobe en is verwant aan 'pseudo-sigillata'.[1051] De buitenzijde en het bovenste deel van de binnenzijde van vormen met dit baksel, is over het algemeen (maar niet altijd) geglad.
Het merendeel van het draaischijfaardewerk is geproduceerd in het Duitse Rijnland en de Eifel, maar er is slechts een beperkt aantal productieplaatsen op basis van macroscopische kenmerken aan te wijzen. In Nederland zijn eveneens verschillende productieplaatsen bekend waar in de (late) Merovingische tijd ruwwandig aardewerk werd vervaardigd, te weten Beek/Ubbergen bij Nijmegen, Kessel-Hout en Maastricht.[1052] Waarschijnlijk waren er vele productiecentra die min of meer dezelfde potten vervaardigden. Dit maakt het determineren en dateren van Merovingische aardewerkfragmenten lastig.

De best herkenbare Karolingische baksels zijn die uit Badorf, Mayen en Walberberg en een groep die wordt aangeduid met de naam 'Karolingisch grijs'. Aangenomen wordt dat de eerste drie baksels kenmerkend zijn voor de genoemde productieplaats. In de bakselindeling van Van Es & Verwers zijn zij steeds verdeeld in drie subgroepen, variërend van zacht tot hard.[1053]
De Badorfer waar is herkenbaar als een oranje of geel tot zeer lichtgeel, relatief fijngemagerd baksel in verschillende hardheden. Soms is er kwarts of chamotte (potgruis) aanwezig in de magering. De zachtste variant (Van Es & Verwers, baksel w1) voelt krijtig aan en kan makkelijk worden ingekrast met een nagel.

1050 Voor de determinatie van het Merovingisch aardewerk vormden de publicaties van Böhner, Redknap, Siegmund en Nieveler de basis en is gebruik gemaakt van het classificatiesysteem dat door M. Dijkstra is gebruikt bij de determinatie van het vondstmateriaal van Rijnsburg en voor de beschrijving van het vondstmateriaal van Koudekerk. Respectievelijk zijn dit de volgende publicaties: Böhner 1958; Redknap 1999 ; Siegmund 1998; Nieveler & Siegmund 1999; Dijkstra 2011. Voor de determinatie van het laat-Merovingische en Karolingische aardewerk, zowel gedraaid als handgevormd, is gebruik gemaakt van de typen- en bakselindeling die door Van Es en Verwers is opgesteld voor het materiaal van de opgravingen aan de Hoogstraat in Dorestad (van Es & Verwers 1980 en 2009).
1051 Redknap 1999, 73.
1052 Verhoeven 1993, 65.
1053 Van Es & Verwers 1980, 56-59.

De middelharde en harde variant worden aangeduid met respectievelijk baksel w2 en w10. Baksel w10 kan soms klinkend hard gebakken zijn en dateert zeer waarschijnlijk later dan de andere twee baksels. Van Doesburg spreekt van laat-Badorf-aardewerk.[1054] De kleur van baksel w10 is hoofdzakelijk geel-oranje, licht bruin of grijs. In de tweede helft van de 9e eeuw gaat de badorfer waar geleidelijk aan over van 'vroeg-Pingsdorf-aardewerk' naar het 'klassieke' pingsdorfaardwerk.[1055] Productie van deze baksels blijft enige tijd naast elkaar bestaan. Badorf-aardewerk blijft in productie tot in het begin van de 10e eeuw. Daarna wordt in het Vorgebirge alleen nog het beschilderde 'klassieke' Pingsdorf-aardewerk geproduceerd. Een product dat relatief kort is geproduceerd en wel als een 'tussenvorm' wordt gezien tussen badorf- en Pingsdorf-aardewerk is het zogenaamde hunneschansaardewerk met zowel radstempelversiering als beschildering. Het wordt gedateerd tussen ca. 975 en 950.[1056] Het vormt meestal een (zeer) klein aandeel binnen een vroegmiddeleeuws aardewerkcomplex. Binnen dat van Sterckwijck is slechts één wandscherf als hunneschans gedetermineerd (deze is in tabel 7.7 onder het Badorf-aardewerk geschaard). De scherf is afkomstig uit K2535.

Het Mayener aardewerk is over het algemeen grover gemagerd dan de Badorf-baksels en heeft een oranje of rode tot bruinige kleur. De klei uit het Eifelgebied (Mayen) wijkt af van die uit het Vorgebirge (Badorf en Walberberg).[1057] Aardewerk uit Mayen is herkenbaar aan de kleine zwarte puntjes (tefriet) in de magering. Dit wijst op magering met vulkanische as en dus een herkomst uit de Eifel. Ook het Mayener baksel is door Van Es en Verwers onderverdeeld in drie hardheden: zacht (w6), middelhard (w9) en hard (w12).[1058]
Het Walberberg-type aardewerk is, evenals de Badorfer waar, afkomstig uit het Vorgebirge. Dit is het gebied tussen Keulen en Bonn ten westen van de Rijn. Macroscopisch is het aardewerk uit Walberberg moeilijk te onderscheiden van de Badorfer waar. Het aardewerk van het Walberberg-type is iets grover gemagerd. Bij de zachtste baksels van het Walberberg-type is meer magering aanwezig dan bij het klassieke Badorf-type baksel. Van zacht tot hard zijn de Walberbergbaksels door Van Es en Verwers ingedeeld als w3, w4 en w8.
Een andere bakselgroep is het zogenaamde Karolingisch grijs. De benaming geeft al aan dat het om reducerend gebakken aardewerkvormen gaat. Hieronder vallen de baksels w11, w13 en w14, zoals beschreven door Van Es en Verwers. Over de herkomst is lange tijd onzekerheid geweest, maar aanwijzingen dat de potten van deze baksels afkomstig zijn uit het (Belgische) Maasdal worden steeds talrijker. Huy is in ieder geval één van de productieplaatsen geweest.[1059]
Baksel w16 is eveneens een reducerend baksel dat typerend lijkt te zijn voor vroeg-Karolingische knikwandpotten (type WVII, biconische pot). Het betreft een zacht tot middelhard fijn gemagerd baksel dat aan de buitenzijde van de scherf donkergrijs tot zwart is. De binnenzijde van de scherf is vaak bruin. Potten vervaardigd in dit baksel blijken afkomstig te zijn uit Mayen.[1060]

Geconcludeerd kan worden dat het gedraaide en tevens geïmporteerde aardewerk afkomstig is uit drie productieregio's: Vorgebirge in het Duitse Rijnland (Badorf, Walberberg), Eifelgebied (Mayen) en het Maasdal (met zekerheid Huy, maar mogelijk waren op meer plaatsen productiecentra zoals Maastricht en Cuijk). De meeste aardewerkvormen zijn afkomstig uit het Vorgebirge (tabel 7.7).

Het handgevormde aardewerk is over het algemeen lokaal of regionaal geproduceerd en bestaat in het geval van Sterckwijck voornamelijk uit Karolingisch kogelpotaardewerk. De (Merovingische) voorloper van dit aardewerk, het zogenaamde Hessens Schortens aardewerk, is tussen het materiaal van Sterckwijck nauwelijks aangetroffen of mogelijk niet als zodanig herkend. Het Hessens Schortens aardewerk vertoont namelijk zowel in vorm als in baksel veel overeenkomsten met prehistorisch aardewerk. Daarnaast kan op basis van alleen een wandscherf niet altijd met zekerheid worden

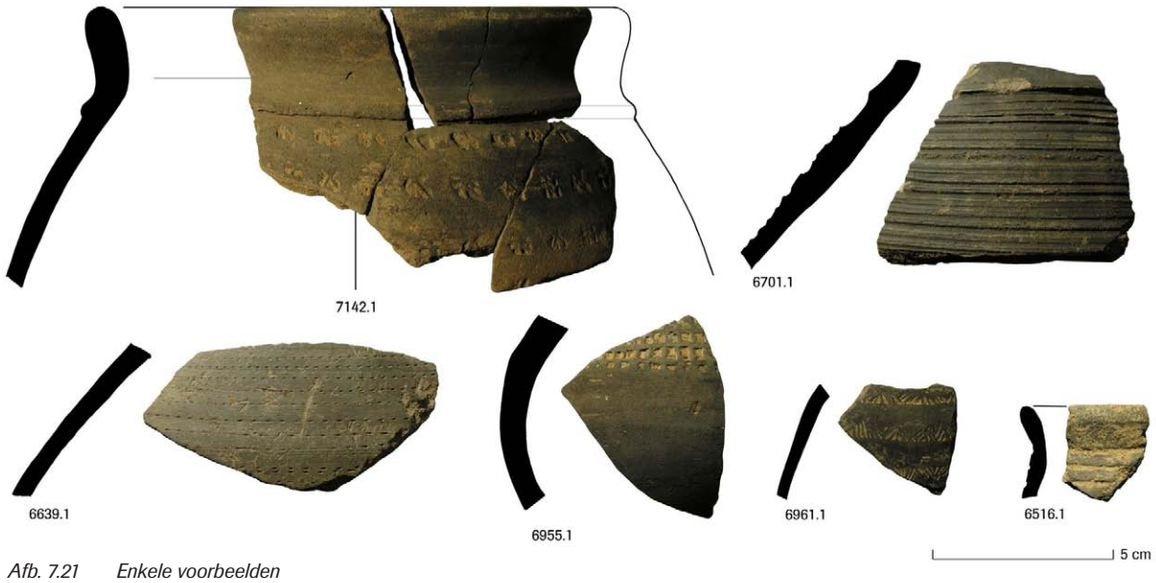
1054 Van Doesburg spreekt van late badorfwaar om het onderscheid met de 'klassieke' Badorfbaksels w1 en w2 duidelijk te maken. Potten in baksel w10 dateren waarschijnlijk pas vanaf de tweede helft van de 9e eeuw. Zie Van Doesburg 2009, 162.
1055 Van Doesburg 2009, 165.
1056 Dijkstra 1998, 32; Janssen 1987, 44-45; Doesburg 2009, 166-169.
1057 Bardet 1995, 219.
1058 Van Es & Verwers 1980, 57.
1059 Mondelinge mededeling J. de Koning. Een aanzet tot onderzoek naar dit materiaal is beschreven door Giertz 1996.
1060 Bardet 1995, 238; Redknap1999, 248.

gezegd of het om een Hessen Schortens vorm gaat (meer steilwandig) of om een (bolle) kogelpot. De determinatie als Hessen Schortens aardewerk is daarom, mede door de hoge fragmentatiegraad, niet altijd zeker.
Het handgevormde aardewerk komt voor in verschillende baksels. Deze potten werden in open vuur gebakken bij relatief lage temperaturen en de baksels zijn daardoor in het algemeen zacht. De meeste handgevormde aardewerkfragmenten van Sterckwijck zijn gemagerd met zand of met steengruis, maar ook (roze) kwarts komt regelmatig voor. Enkele scherven hadden een organische magering.

Aardewerkvormen van draaischijfaardewerk
Over het algemeen kan worden gesteld dat binnen het Merovingische aardewerk gladwandige baksels zich beperken tot knikwandpotten en ruwwandige baksels tot kookpotten (Wölbwandtöpfe), kruiken en kannen. Schalen komen in verschillende baksels voor.
Hoewel knikwandaardewerk ook in nederzettingscontext wordt aangetroffen, zijn de bestaande typologieën gebaseerd op grafveldonderzoek. Uit onderzoek van Böhner is duidelijk geworden dat de vroegste knikwandpotten een concave bovenwand hadden.[1061] De latere knikwandpotten met een rechte bovenwand ontwikkelden zich van brede vormen naar hoge, slankere vormen. De vroegste versieringspatronen bestonden uit losse stempels (vanaf 530), gevolgd door lijn- en golfpatronen (vanaf 555). De eerste radstempelpatronen komen voor vanaf 570.[1062] Nieveler en Siegmund stellen dat de oudste radstempels bestaan uit éénregelige radstempels met vierkantjes, vanaf 585 gevolgd door meerregelige radstempels met vierkantjes of zogenaamde 'composiet'-stempels met samengestelde en/of onderbroken patronen.[1063] Aangezien deze ontwikkeling is gebaseerd op het bijgavenritueel van grafvelden, zijn de kortlopende dateringen waarschijnlijk niet gelijk aan de omloop van het aardewerk dat in nederzettingscontext wordt gevonden. Rond 640 verdwijnen de meeste knikwandtypen uit het grafritueel in het Duitse Rijnland, terwijl in Dommelen (Noord-Brabant) nog knikwandpotten zijn aangetroffen in een context uit het eind van de 7e eeuw.[1064] Bovendien werden in Mayen tot in het begin van de 8e eeuw nog late varianten van knikwandpotten geproduceerd.[1065] Dijkstra geeft aan dat daarom mag worden verwacht dat de jongste typen knikwandaardewerk nog tot in de tweede helft van de 7e eeuw in zwang waren.[1066]

Slechts zes fragmenten van de in totaal 76 scherven knikwandaardewerk konden op basis van de versiering met enige nauwkeurigheid worden gedateerd (afb. 7.21). Hierin zijn vier perioden vertegenwoordigd. Het fragment met losse stempels dateert tussen 485 en 555 en is afkomstig uit K2509 (vnr 7142). Een fragment met groeven op de hele bovenzijde van de pot dateert uit de periode 530-570 (vnr 6701; W2001). Drie fragmenten uit verschillende contexten dateren uit de periode 570-610. Op de fragmenten is een radstempel zichtbaar.[1067] Het jongste fragment is afkomstig van een pot met een iets ruwer baksel en groeven op de schouder (vnr 6516; HU2511).
In totaal zijn 331 fragmenten ruwwandig aardewerk geteld binnen het Merovingische aardewerk. De verhouding tussen fragmenten afkomstig van oxiderend (n=169) en reducerend (n=162) gebakken potten is min of meer gelijk. Slechts 23 randfragmenten zijn met zekerheid afkomstig van Wölbwandtöpfe, met een globale datering tussen 530 en 725 (afb. 7.22).[1068] Daarnaast zijn binnen het ruwwandig aardewerk fragmenten van acht verschillende schalen en vier fragmenten van één kruik aanwezig. Vijf schaaltypen konden nader worden gedateerd in de perioden 450-675, 530-570, 610-670 en 675-900 (afb. 7.23).[1069]

1061 Böhner 1958, 45.
1062 Dijkstra 2009, 173.
1063 Dijkstra 2011, 56; Nieveler & Siegmund 1999, 12.
1064 Dijkstra 2011, 57; Verhoeven 1993, 63.
1065 Dorestad type W VII.
1066 Dijkstra 2009, 176; Dijkstra 2011, 57.
1067 Afkomstig uit vnr 6639, CR451, een Romeins crematiegraf zodat de Merovingisch scherf als intrusie moet worden beschouwd; vnr 6955 uit H2503B; vnr 6961 uit HU2505.
1068 Van Grinsven & Dijkstra 2007, 91.
1069 Respectievelijk vnr 7690 uit W2052 (= opspit), Mayen type B46.1; vnr 5628 uit K3028 (= intrusie), Sha 2.41; Sha 2.42, in vnrs 4445 uit put 102, spoor 92 en 4511 uit H2014 (= opspit). Tot slot vnr 7552 uit put 377, spoor 37, waarschijnlijk type Mayen A61.



Afb. 7.21 Enkele voorbeelden van knikwandaardewerk afkomstig van Sterckwijck.

Afb. 7.22 Ruwwandig aardewerk. Vnr 6078.2 (WWT C1); vnr 6078.1 (rw-pot A68, Mayen); vnr 6339.3 (WWT E1); vnr 7124.1 (WWT G3).

Afb. 7.23 Ruwwandige schalen. Vnr 4445.1 (Sha 2.42; vnr 4511 (Sha 2.42); vnr 5628.4 (Sha 2.41); vnr 7552.1 (Mayen A61); vnr 7690 (Mayen B46.1).

Afb. 7.24 Randfragment van een ruwwandige kruik.

Van de kruik is een deel van de rand aangetroffen, mogelijk afkomstig van een *Einhenkelkrug*. Het type kon niet nader worden bepaald (afb. 7.24). Tot slot kan nog een randfragment met een dekselgeul van een late zogenaamde Alzei 27 worden genoemd, een ruwwandige pot met een datering tussen ca. 550 en 650 n. Chr.[1070]

Vanaf de Laat-Merovingische tijd neemt het aantal baksels en vormen toe. Sommige vormen zijn uitgevoerd in één specifiek baksel, andere vormen kunnen voorkomen in verschillende baksels.
Uit de overgangsperiode Laat-Merovingische tijd – Vroeg-Karolingische tijd dateren de door Van Es en Verwers benoemde typen W V, W VI, W VII, W IX, W X en W XIV:

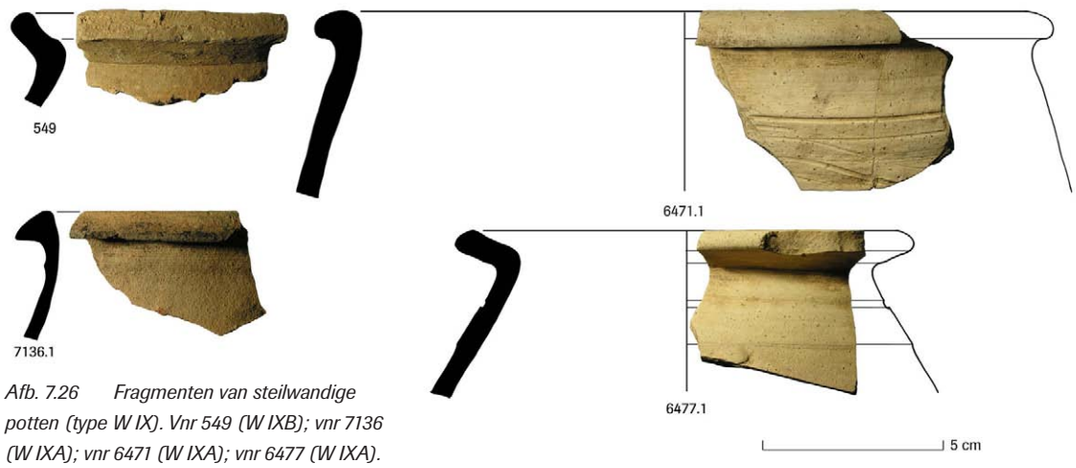
W V *(middelgrote potten met vlakke bodem)*
Van dit pottype zijn zeven scherven aanwezig, waarvan slechts één randfragment en één bodemfragment. Het randfragment kon worden getypeerd als een W VA. Alle scherven zijn uitgevoerd in baksel w13. Twee wandfragmenten waren versierd met groeven en golflijnen, één fragment met radstempels. Potten van het type W V komen voor tussen ca. 675 en 800.

W VI *(versierde middelgrote potten met vlakke bodem)*
Dit is het zogenaamde 'Gittermuster' aardewerk, wat herkenbaar is aan het typische gesmoorde baksel (w14). Hiervan is slechts een sterk verweerd bodemfragment aangetroffen, welke voornamelijk op basis van het baksel tot type W VI wordt gerekend. De toewijzing van type W VI is dan ook onzeker. Ook dit pottype dateert tussen ca. 675 en 800.

Afb. 7.25 Fragment van het type W VII.

W VII *('Karolingische' knikwandpot of biconische pot)*
Van dit type pot is één wandscherf aangetroffen, uitgevoerd in baksel w1. De scherf is sterk verweerd, maar er zijn nog wel twee groeven en *eingeglättete Linien* op zichtbaar (afb. 7.25). Dit pottype is een opvolger van de Merovingische knikwandpot en heeft ook een aantal overeenkomstige kenmerken. Van Es en Verwers dateren type W VII van de Laat-Merovingische tijd tot in de 8e eeuw (ca. 600-750).

W IX *(steilwandige potten)*
Een andere vroeg-Karolingische vorm is het steilwandige type W IX (afb. 7.26). Dit is een opvolger van de Merovingische steilwandige Wölbwandtopf, inclusief de vlakke bodem, uitgevoerd in een Karolingisch (vaak Badorf) baksel. Tussen het aardewerk van Sterckwijck zijn twintig fragmenten van dit pottype aangetroffen. Hoewel er, zeker in deze gefragmenteerde staat, veel overeenkomsten zijn met de Merovingische steilwandige potten kon dit materiaal op basis van de randvorm (snuitvormig), de relatieve dunwandigheid en het baksel als vroeg-Karolingisch worden gedetermineerd.



Afb. 7.26 Fragmenten van steilwandige potten (type W IX). Vnr 549 (W IXB); vnr 7136 (W IXA); vnr 6471 (W IXA); vnr 6477 (W IXA).

1070 Gross 1992, 425-428.

Het betreft zes scherven die vijf potten van het type W IXA vertegenwoordigen, waarvan één toewijzing onzeker. Voorts is er één randfragment van het type W IXB aangetroffen. Dertien fragmenten konden enkel als type W IX worden benoemd. De potten zijn voornamelijk uitgevoerd in baksel w1 (n=2) en (relatief harde) w2 (n=5).
De datering van dit aardewerktype wordt door Van Es en Verwers gesteld tussen ca. 675 en 750/800.

W X *(kommen)*
Karolingische kommen komen voort uit het Merovingische vormenspectrum. Er zijn in Nederland weinig parallellen, maar in Duitsland zijn zij bekend uit onder andere Trier en Krefeld-Gellep.[1071] De datering van dit type valt in de 7e eeuw en is voornamelijk afgeleid van grafgiften. Waarschijnlijk liep de productie door tot in de vroege 8e eeuw.[1072]
In Sterckwijck zijn twee randfragmenten aangetroffen van type W X: één van een W XB en één van een W XC, respectievelijk in baksel w4 en w12. Deze beide typen dateren relatief vroeg, namelijk in de 7e eeuw. Type W XD (niet aangetroffen) is een latere variant, die waarschijnlijk wel tot in de 8e eeuw in gebruik is geweest.

W XIV *(laat-Merovingisch of vroeg-Karolingisch aardewerk: varia)*
Van Es en Verwers hebben onder type W XIVA t/m K een aantal verschillende potvormen gevat die kunnen worden beschouwd als overgangsvormen tussen de Merovingische en Karolingische pottypen.[1073] Deze potten kunnen steilwandig, bolvormig of biconisch zijn en de afmetingen lopen zeer uiteen. De baksels waarin deze typen zijn uitgevoerd hebben voor een deel sterke overeenkomsten met de Karolingische baksels w1 en w3 (en worden dan ook als zodanig benoemd). Daarnaast hebben Van Es en Verwers in hun publicatie uit 2009 echter twee nieuwe baksels geïntroduceerd, namelijk baksel w20 en baksel w21.[1074] Baksel w20 is over het algemeen ruwwandig, grof gemagerd en middelhard gebakken en heeft een donkerbruine kleur. Deze kleur kan overigens tevens variëren van beige tot grijs. Baksel w20 vertoont veel overeenkomsten met ruwwandige Merovingische baksels.
Baksel w21 is in principe hetzelfde als de gladwandige reducerende of oxiderende baksels van de Merovingische knikwandpotten.

In Sterckwijck is één randfragment van pottype W XIVA (amforen) gevonden, uitgevoerd in een badorfbaksel (w2, afb. 7.27). Type W XIVA is in feite een Walsum-type amfoor met twee of drie bandoren en soms een tuit. De potten kunnen worden vergeleken met de *Flaschen* en de *zwei- en dreihenkel Krüge* die door Siegmund zijn beschreven.[1075] Volgens Van Es en Verwers dateert type W XIVA tussen ca. 675 en 725/750.

Afb. 7.27 Een fragment van een amfoor (W XIA).

In Sterckwijck waren in de Karolingische tijd de volgende vormen in gebruik:

W I *(reliëfbandamforen)*
Reliëfbandamforen zijn grote, min of meer eivormige en relatief nauwmondige potten met een lensbodem. Op de bovenzijde van de pot zijn kleistrips (zogenaamde reliëfbanden) aangebracht, die over het algemeen zijn versierd met (rad-)stempels.
Van dit type pot zijn drie wandfragmenten en twee randfragmenten aanwezig. De randfragmenten zijn beiden van het type W IA. Op twee fragmenten bevinden zich nog kleistrips met radstempelversiering (decoratiemotief b).[1076] Afgezien van één scherf in baksel w2 zijn alle scherven uitgevoerd in baksel w1.
Reliëfbandamforen zijn lange tijd geproduceerd en komen voor vanaf de vroege 9e eeuw tot in de tweede helft van de 11e eeuw.[1077] Op basis van het zachte baksel en het type versiering dateren deze potten niet later dan de vroege 10e eeuw.

1071 Trierer Kaiserthermen: Hussong & Cüppers 1972, 103-104; Krefeld: Pirling 1966, 145.
1072 Van Es & Verwers 1980, 104.
1073 Van Es & Verwers 2009, 147-155.
1074 Van Es & Verwers 2009, 148.
1075 Van Es & Verwers 2009, 149; Siegmund 1998, 146-147.
1076 Van Es & Verwers 1980, 65.
1077 Janssen 1987, 45-46; Van Doesburg 2009, 163.

W II *(middelgrote kook- en tuitpotten)*
Van deze groep zijn 25 wandfragmenten en twaalf randfragmenten aanwezig. Vrijwel alle fragmenten hebben radstempelversiering. Tweeëntwintig fragmenten konden niet nader getypeerd worden dan type W II. Onder deze fragmenten bevinden zich twintig scherven uit één vondstnummer die vermoedelijk van dezelfde pot afkomstig zijn (vnr. 6803 uit huis H2519). Van de overige (rand)fragmenten zijn drie als type W IIB aangemerkt en negen als type W IIC.
Baksel w1 komt met 24 stuks het meest voor onder pottype W II. Voorts zijn zeven fragmenten uitgevoerd in baksel w2 en drie in baksel w10. De potten worden gedateerd tussen 750 en 900.

W III *(kleine, bolvormige kook- en tuitpotten)*
De Karolingische bolpot is goed vertegenwoordigd onder het Karolingische draaischijfaardewerk. Binnen deze groep hebben potten met randvorm A duidelijk de overhand met twaalf exemplaren, gevolgd door randvorm B met drie exemplaren. Randvorm D en E komen niet voor. Van zowel randvorm C als F is slechts één fragment aanwezig, waarbij de toewijzing van type W IIIF onzeker is.
De potten van type W III zijn uitgevoerd in de baksels w1, w4, w8, w9, w10 en w12. Baksel w8 (Walberberg) is met zeven stuks het best vertegenwoordigd. Ook baksels w10 (laat-Badorf, n=3) en w12 (Mayen, n=4) zijn relatief goed vertegenwoordigd. Baksels w1, w4 en w9 komen respectievelijk 1, 2 en 1 keer voor. Deze potten worden door Van Es en Verwers gedateerd tussen 725 en 900.[1078]

W IV *(kleine, bolvormige potten)*
Van dit pottype zijn vijf fragmenten aanwezig, waarbij zowel de typen W IVA, W IVB en W IVC zijn vertegenwoordigd (afb. 7.28). Alle potjes zijn uitgevoerd in badorfbaksel w2. Deze kleine bolle potten worden gedateerd tussen 750 en 850.

Afb. 7.28 Fragmenten van kleine potten (type W IV). Vnr 6297 (W IVB); vnr 6303 (W IVA); vnr 3888 (W IVC).

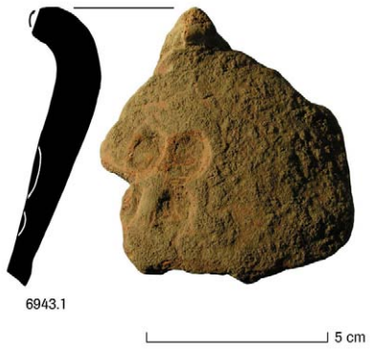
Handgevormd aardewerk
Het handgevormde aardewerk van Sterckwijck bestaat uit 650 scherven. Het grootste deel van het handgevormde aardewerk is getypeerd als Karolinigsch kogelpotaardewerk (n=625). Slechts een zeer klein deel is als (mogelijk) Merovingisch handgevormd aardewerk getypeerd (n=25).
Vroegmiddeleeuws handgevormd (kogelpot)aardewerk in Zuid-Nederland is tot op heden voornamelijk onderzocht door Verhoeven.[1079] In 1993 heeft hij een studie naar vroegmiddeleeuws aardewerk in de Kempen gepubliceerd en in zijn publicatie uit 1998 geeft Verhoeven een breder beeld van de opkomst en verspreiding van kogelpotaardewerk in Nederland. Overig onderzoek naar deze materiaalcategorie bleef beperkt tot korte beschrijvingen in opgravingsrapporten en enkele artikelen.

Uit de studies van Verhoeven blijkt dat kogelpotaardewerk in eerste instantie langs de kust en in de noordelijke streken van Nederland werd gemaakt en gebruikt. Pas vanaf de 10e eeuw vindt er een verspreiding plaats in zuidelijke richting. Volgens Verhoeven komt kogelpotaardewerk in de Vroege Middeleeuwen niet tot nauwelijks voor in Noord-Brabant en de Maasvallei. Wel werd er, zeker langs de

1078 Van Es & Verwers 1980, 152.
1079 Verhoeven 1993 en 1998.

Maas, veel gebruik gemaakt van geïmporteerd draaischijfaardewerk. Echter, onder invloed van politieke veranderingen viel in de regio Boxmeer in de 9e eeuw de import van gedraaid aardewerk weg, waardoor men genoodzaakt was een eigen aardewerkproductie op te zetten. Verhoeven zegt hierover: *Gedurende anderhalve eeuw (late 9e – halverwege 11e eeuw) was ook in oostelijk Noord-Brabant lokaal handgemaakt aardewerk in gebruik bij de bevolking. Het niveau van de productie is niet precies vast te stellen, waarschijnlijk betreft het een huishoudelijke activiteit. De nederzettingen zijn gedurende deze periode in Zuid-Nederland zo klein van omvang dat een specialisatie op dorpsniveau bijna op hetzelfde neerkomt.*[1080]
In de 7e en 8e eeuw lijkt handgevormd aardewerk slechts in zeer beperkte mate in gebruik te zijn geweest. In de Karolingische tijd komt in oostelijk Noord-Brabant vanaf ca. 800 naast de bekende importen uit bijvoorbeeld Badorf en Mayen, ook donker gekleurd handgevormd aardewerk voor. Echt kogelpotaardewerk, zoals we dat kennen uit bijvoorbeeld Dorestad, is in de 8e en 9e eeuw uitzonderlijk in Noord-Brabant.[1081]
Op basis van deze bevindingen wordt het kogelpotaardewerk van Boxmeer gedateerd vanaf de Laat-Karolingische tijd (vanaf ca. 850/875). Omdat kogelpotaardewerk lange tijd is geproduceerd, komt deze aardewerkgroep terug in het volgende hoofdstuk over de Volle Middeleeuwen.

Het vormenspectrum van randen van lokaal geproduceerd kogelpotaardewerk loopt uiteen, hoewel bepaalde basis-randvormen kunnen worden onderscheiden. Bij gebrek aan een lokale typologie is bij de determinatie uitgegaan van de randvormen die Van Es en Verwers hebben onderscheiden binnen het materiaal van Dorestad.
Drie wandfragmenten zijn mogelijk afkomstig van steilwandige potten en zijn daarom gedetermineerd als H I / H III. Type H III is de *Eitopf* of het zogenaamde Hessens-Schortens aardewerk, dat in de Merovingische tijd werd gebruikt en dat als voorganger van de Karolingische kogelpot kan worden gezien.
In totaal zijn 28 randfragmenten als Karolingische kogelpot H I gedetermineerd. Dertien fragmenten zijn als subtype H IA getypeerd, twee als subtype H IB en dertien als subtype H IC.[1082]
HIA-randen zijn simpele, afgeronde en meestal onverdikte randen. H IB-randen zijn aan de bovenzijde afgevlakt en H IC-randen zijn naar buiten toe afgeschuind. Gezien de al duidelijk aanwezige kogelpotvorm, het randtype en de combinatie van de resultaten van het onderzoek van Verhoeven uit 1998, worden deze fragmenten in de (laat-)Karolingische tijd gedateerd.
Op enkele kogelpotfragmenten is versiering aanwezig, in de vorm van stempels (afb. 7.29). Hierbij komt de honingraatstempel verschillende keren voor (vnr 7083 en 7586). Eén keer is een klaverbladvormige stempel aangetroffen (vnr 6943) en één keer is er sprake van een groef op de rand (vnr 7272).



Afb. 7.29 Kogelpotaardewerk met een klaverbladvormige stempel.

Verspreiding van het aardewerk
Behalve ter hoogte van de benoemde vroegmiddeleeuwse erven bevindt zich ook buiten deze zones op enkele plaatsen vroegmiddeleeuws aardewerk. Ongeveer 360 m ten zuiden van Erf 1 tot en met 7 bevindt zich de aardewerkconcentratie AWC2502 met vermoedelijk WV, maar sterk verweerd, en een fragment van een Karolingische bolpot. In de nabijheid bevindt zich K2534 met twintig scherven. Een deel daarvan is herkend als Badorf-aardewerk, de rest is door sterke verwering niet te determineren. Waarschijnlijk gaat het om een Karolingische context. Deze sporen bevinden zich op een middelhoog gelegen deel in het landschap.
Nog verder naar het zuiden ligt K2533 op een hoog deel in het landschap. In deze kuil zijn zeven fragmenten ruwwandig aardewerk gevonden. De kuil wordt in de Laat-Merovingische tijd gedateerd.
De vroegmiddeleeuwse vondsten die op een afstand liggen van de bewoningsconcentraties wijzen op activiteiten ter plekke. Op deze locaties werd echter niet gewoond.

1080 Verhoeven 1998, 276.
1081 Verhoeven 1993, 70.
1082 Van Es & Verwers 1980, 112-121.

Sterckwijck en de regio

In de directe omgeving van Boxmeer zijn verschillende vroegmiddeleeuwse nederzettingen opgegraven, zoals in Uden en Horst aan de Maas en aan de andere kant van de Maas in Gennep.[1083] De laatst genoemde nederzetting dateert echter vroeger dan Sterckwijck (5e/6e eeuw) en het aardewerk komt dan ook niet overeen. Wat betreft het aardewerkspectrum van Uden en Horst is het beeld grotendeels vergelijkbaar met dat van Boxmeer-Sterckwijck. In beide nederzettingen komt voornamelijk gedraaid importaardewerk voor, afkomstig uit het Duitse Rijnland en de Eifel, met name Mayen en Badorf. Naast dit importaardewerk is er sprake van een beperkte hoeveelheid handgevormd (kogelpot)aardewerk. De Koning stelt dat in Horst kogelpotaardewerk voornamelijk is aangetroffen in associatie met Karolingisch draaischijfaardewerk en Pingsdorf. Op basis hiervan neemt hij aan dat het kogelpotaardewerk in de 10e en 11e eeuw naast Pingsdorf-aardewerk de hoofdmoot van het gebruiksaardewerk vormde. Hij geeft voor het kogelpotaardewerk in Horst een datering in de late 9e en 10e eeuw.[1084]

7.6.2 Metaal

Er zijn vier voorwerpen uit de Vroege Middeleeuwen bewaard gebleven, namelijk een sax en drie mantelspelden (*fibulae*). Geen van de vondsten is afkomstig uit een grondspoor. Ze zijn afkomstig uit de bouwvoor (de fibulae) of de oudere akkerlaag direct onder de bouwvoor (de sax).

Een sax is een kort aan één zijde snijdend zwaard.[1085] Böhner maakte reeds in de jaren '60 van de vorige eeuw een onderscheid in drie hoofdgroepen: *Schmallsax*, *Breitsax* en *Langsax*.[1086] Er zijn diverse pogingen gedaan om op basis van vorm en positie van de punt de saxen nader in te delen en te dateren. Hierin is echter geen eenduidigheid vast te stellen. Enerzijds wordt dit veroorzaakt door lokale bijzonderheden in vorm en anderzijds is door sterke corrosie de oorspronkelijke vorm dikwijls niet meer te herleiden. Siegmund heeft de typologie voor deze korte zwaarden gedifferentieerd aan de hand van de afmetingen van de kling, met name de verhouding tussen de lengte en de breedte.[1087] Voor de drie hoofdgroepen geldt dat de kling van de Schmallsax korter is dan 35 cm en smaller dan 41 mm. De Breitsax is tenminste 25 cm lang en 33 mm breed. De exemplaren met een kling langer dan 40 cm en waarbij de verhouding lengte/breedte van de kling groter is dan 10:1, behoren tot de Langsaxen.[1088]

De sax van Sterckwijck heeft een kling van 35,5 cm bij een totale lengte van 45,2 cm (afb. 7.30). De breedte is 4,6 cm. De greep is slechts gedeeltelijk bewaard gebleven waardoor de oorspronkelijke lengte niet meer is vast te stellen. Aan de hand van deze afmetingen is dit exemplaar te determineren als een Breitsax die in Duitse typologieën wordt gedateerd in de (eerste helft van de) 7e eeuw.[1089]

Afb. 7.30 Breitsax uit de eerste helft van de 7e eeuw.

Saxen worden vooral aangetroffen in mannengraven met wapens, de zogenaamde 'wapengraven'. Dit soort graven komt regelmatig voor in vroegmiddeleeuwse rijengrafvelden in het Duitse Rijngebied en in Nederland in de grafvelden van onder andere Rhenen en Wijchen. In Rhenen zijn 33 saxen aangetroffen. In Wijchen zijn zes Breitsaxen afkomstig uit graven die gedateerd worden in de 7e eeuw.[1090]

1083 Respectievelijk Van Hoof & Jansen 2002, De Koning 2009 en Heidinga & Offenberg 1992. De nederzetting die in Gennep is opgegraven dateert vroeger dan Sterckwijck, namelijk in de 5e en 6e eeuw.
1084 De Koning 2009, 144.
1085 Vnr 6510, put 223-2-4000, ter hoogte van erf 5.
1086 Böhner 1958, 130 e.v.
1087 Siegmund 1998, 87.
1088 Idem.
1089 Ibidem, 93-94.
1090 Wagner & Ypey (red) 2011; Heeren & Hazenberg 2010.

Het zwaard heeft in de Merovingische tijd een bijzondere betekenis; het verwijst naar het krijgersideaal van zowel vrijgeborenen als adel. Het zwaard had een onvervreemdbare status. Men was zuinig op een zwaard en zoiets raak je niet zo maar kwijt. Ze zullen zijn doorgegeven aan een nieuwe generatie of juist zijn teruggegeven aan de heer die men volgde.
Wapengraven komen met name voor in regio's die zich kenmerken door een onstabiele politieke situatie en waar erfopvolging van sociale posities vaak niet in regels vastlag. Door een zwaard mee te geven in het graf, kreeg het een nieuwe betekenis en waarde. Zo werd een martiale voorouder gecreëerd die als hogere macht de bijbehorende groep bescherming bood.[1091]
De vondst uit Sterckwijck is lastig te plaatsen. De sax is niet afkomstig uit een (wapen)graf maar is aangetroffen in een akkerlaag die de grondsporen afdekt, ca. 1,8 m ten noorden van H2524.[1092] Dit huis was waarschijnlijk het eerst in gebruik op dit erf, mogelijk vanaf de tweede helft van de 7e eeuw. Er zijn geen andere wapens aangetroffen en in de directe omgeving heeft geen vroegmiddeleeuws grafveld gelegen. De sax was wellicht eigendom van de bewoner van H2524.

De gevonden fibulae zijn schijffibulae, een type fibula dat in de Karolingische tijd verschijnt. Deze mantelspelden werden bijzonder populair. Dit blijkt ook uit het feit dat ze relatief veel worden gevonden. Bij opgravingen van een Karolingische of Ottoonse vindplaats (tot ca. 1050) komen doorgaans één of meerdere schijffibulae aan het licht. Sterckwijck wijkt dus niet af. Dit type fibula werd vervaardigd in werkplaatsen verspreid over het hele gebied waar ze werden gedragen.[1093]
Schijffibulae dienden om de overmantel te sluiten. Bij vrouwen gebeurde dit op de borst of bij de hals; bij mannen op de (rechter)schouder.[1094] Op de ronde schijf is een versiering aangebracht, al dan niet met emaille. Deze versiering bestaat vaak uit een kruis, de afbeelding van een gestileerde heilige of een imitatie van een munt.
Van de gevonden schijffibulae resteert alleen de schijf; de naald en naaldhouder zijn verdwenen.
De kleinste fibula met een diameter van ongeveer 19 mm heeft een reliëfversiering van een vierpotig dier met naar achter gewend hoofd (afb. 7.31a).[1095] De fibula dateert waarschijnlijk tussen 800 en 950.[1096] Deze fibula heeft geen relatie met middeleeuwse sporen en is gevonden ter hoogte van het crematiegrafveld in de zuidoosthoek van het opgravingsterrein.
Op een tweede schijffibula staat eveneens een reliëf van een dier (afb. 7.31b).[1097] Het dier heeft een opgeheven staart. De ruimtes om de afbeelding heen zijn opgevuld met rood email. Van het email zijn nog slechts enkele restjes aanwezig. De ouderdom van de speld komt overeen met bovengenoemd exemplaar, namelijk tussen 800 en 950.[1098] De fibula is ca. 100 m ten oosten van de erven 20 en 21 gevonden en heeft geen directe relatie met middeleeuwse sporen.
De derde schijffibula is voorzien van een kruis in reliëf (afb. 7.32).[1099] De ruimten rondom het kruis zijn zeer waarschijnlijk gevuld geweest, met email of met steentjes, maar van de eventuele vulling zijn geen restanten meer aanwezig. Van deze versiering zijn geen parallellen bekend.

Schijffibulae met kruismotief komen voor tussen ca. 850 en 1000. Dit is de enige fibula die een meer directe relatie heeft met de volmiddeleeuwse bewoning. Dit voorwerp is gevonden ter hoogte van Erf 12.

Afb. 7.31 Schijffibulae met reliëfversiering.

Afb. 7.32 Schijffibula met kruismotief.

1091 Dijkstra 2011, 272-273.
1092 Deze akkerlaag, S4000, ligt ook over H2524 heen.
1093 Frick 1992/1993, 353 ff.
1094 Frick 1992/1993, 348 ff; hoewel een graf in Wijster uit de eerste helft van de 9e eeuw drie schijffibulae opleverde, volgens Frick een aanwijzing dat men in het noorden van het Karolingsche Rijk nog de ouderwetse dracht met drie fibulae aanhing.
1095 Vnr 545.1, S7.4000.
1096 Zie Frick 1992/1993, Taf. 10, nr. 31-32; datering type: p. 299.
1097 Vnr 2144.1, S82.2005.
1098 Frick 1992/1993, Taf. 11, nr. 1, type 1;2b, p. 301.
1099 Vnr 3265.1, S124.1000.

7.6.3 Natuursteen

Algemeen

In vergelijking met zowel de IJzertijd, de Romeinse tijd als de Late Middeleeuwen is in de grondsporen van de vroegmiddeleeuwse erven slechts een bescheiden hoeveelheid natuursteen gevonden: ruim 53 kg.[1100] Dit zijn maximaal 67 stenen geweest. Het gemiddelde gewicht per steen van bijna 800 gr ligt weliswaar lager dan de 1,5 kg van de Romeinse tijd, maar is voor natuursteen toch redelijk hoog te noemen. Net als bij de Romeinse tijd is dit ook hier weer terug te voeren op de maalstenen van lava, die in gewicht (31 kg) de boventoon voeren. Als niet alleen naar gewicht maar ook naar aantal wordt gekeken, komen de vijftien stuks slijpgereedschap echter aardig in de buurt van de (maximaal 22) maalstenen - bij Romeins Sterckwijck was dat nog veertien maal slijpgereedschap tegenover 36 maalstenen.
Ook uit de Vroege Middeleeuwen is slechts een gering aantal overige artefacten vertegenwoordigd. Wat opvalt is dat vrij veel wetstenen, maalsteenfragmenten en opvallende steentjes zijn verzameld uit paalsporen van huizen en bijgebouwen.
Het materiaal is afkomstig uit 12 waterputten, 5 huizen, 4 bijgebouwen, 2 hutkommen, 3 kuilen en een losse paalkuil. Ook is een concentratie slijpgereedschap plus een maalsteenfragment aangetroffen bij een weg ter hoogte van Erf 4.

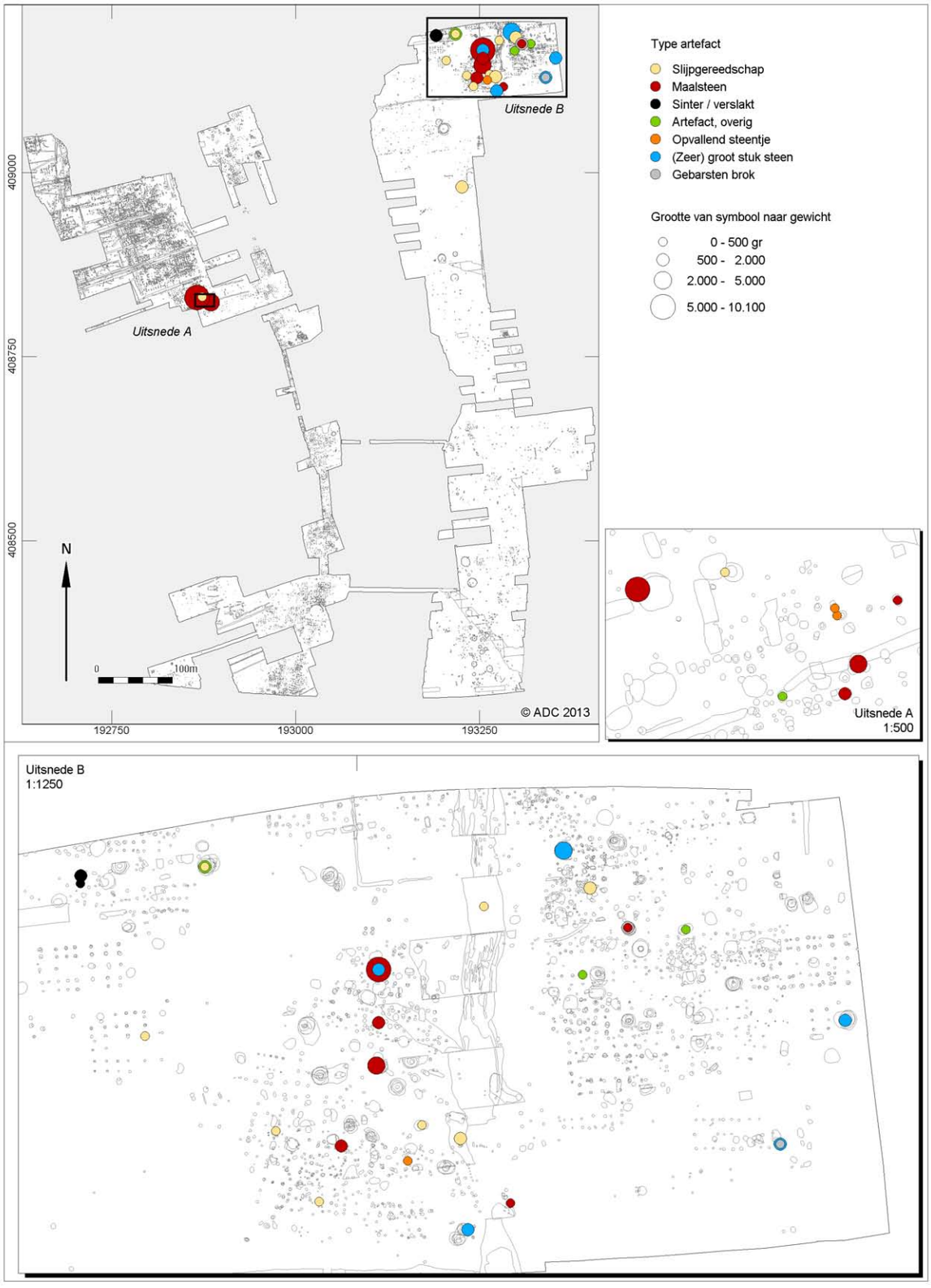
Spreiding van de natuursteenvondsten

Ter hoogte van Erf 17 is ruim 16 kg aan natuursteen verzameld (afb. 7.33). Zo komt uit W2536 een complete maalsteenligger, uit K2522 fragmenten van drie maalstenen plus twee slijpblokken en is bij H2523 materiaal aangetroffen in vier paalkuilen en een kuil. Het enige erf met een vergelijkbare hoeveelheid natuursteen is Erf 3 in het noordoosten. Hier zijn grote fragmenten van een maalsteenloper en ligger aangetroffen in waterput W2516, drie fragmenten van maalstenen in W2510 en nog een maalsteen in een paalkuil van B2529. Dit erf vangt aan in de Laat-Merovingische of Vroeg-Karolingische tijd.
De overige erven hebben elk slechts enkele kilo's aan natuursteen bijgedragen. Uit deze periode is het meeste natuursteen geborgen uit waterputten, namelijk 36,5 kg, maar in aantal zijn ook opvallend veel stenen afkomstig uit huizen, bijgebouwen en hutkommen: 22 stuks tegenover 26 uit waterputten. De meeste stenen uit gebouwstructuren komen uit paalsporen.

Artefacten en steensoorten[1101]

Ook in de Vroege Middeleeuwen domineren maalstenen en slijpgereedschap. Dit laatste bestaat overwegend uit zwerfstenen - alleen in een paalkuil van H2511 (Erf 3) is een artificieel gevormde wetsteen van meta-zandsteen aangetroffen. Wel bevinden zich onder de slijpblokken drie exemplaren van hergebruikt Romeins bouwmateriaal – ze komen van Erf 3 en 17 en uit een kuil die ver van de erven af ligt (K2506[1102], Karolingisch). Aangezien in Sterckwijck geen aanwijzingen zijn voor steenbouw in de Romeinse tijd, moet dit materiaal bewust elders zijn verzameld of via ruilhandel zijn verkregen. De artefacten die niet onder de maalstenen of het slijpgereedschap vallen, zijn zeer gering in aantal; ze bestaan uit een enkele klop- of klop/wrijfsteen en een afgerond (Romeins) bouwblok met mortel.
Nieuw bij het natuursteen zijn daarnaast gesinterde stenen. Behalve wetstenen met ijzerrijk aankoeksel is ook ruim 1 kg aan sterk verhitte en gesinterde brokken steen aangetroffen, waaronder een brok met op de twee brede vlakken stevig aangekoekte ijzerslak. Deze lijken eerder bij de laat-Merovingische/vroeg-Karolingische fase te horen.
Alle maalstenen zijn van vesiculaire lava. Ze zijn volkomen plat en de meeste zijn bovendien zeer dun. De vroegste aanwijzingen voor het gebruik van deze geïmporteerde maalstenen komen uit Karolingische contexten.[1103]

1100 Bij de IJzertijd was dit ruim 155 kg, bij de Romeinse tijd ruim 120 kg en bij laatmiddeleeuwse contexten gaat het om bijna 150 kg.
1101 Onder artefacten wordt hier al het bewerkte materiaal verstaan, dat wil zeggen alle stenen met hetzij sporen van bewerking (bekapping etc) hetzij sporen van gebruik (klop-, wrijf-, slijpsporen etc). Stenen met sporen van verbranding of verhitting of met andere indicatoren van gebruik (zoals selectie op grootte of steensoort) vallen onder 'overig gebruik'.
1102 Put 237, spoor 56.
1103 Het zijn de contexten K2506, HU2510 en de waterputten W2510 en W2516. W2516 is laat-Karolingisch, de overige contexten 'vol'-Karolingisch. Voor de groeven in Mayen is bekend dat hier vanaf de 4e/5e eeuw tot aan het einde van de 7e eeuw de exploitatie en productie van maalstenen zo goed als stil komt te liggen (Mangartz 2008, 106).



Afb. 7.33 Spreiding van het natuursteen uit de Vroege Middeleeuwen: artefacten en overige gebruikte stenen uit grondsporen.

Bewerkt en gebruikt natuursteen[1104]

Van de 67 stenen kunnen 55 in de groep worden geplaatst met indicatoren van gebruik. Hiervan zijn 39 bewerkt; bij de overige, onbewerkte stenen blijkt het gebruik uit het feit dat het om een geïmporteerde steensoort gaat of uit grootte, selectie plus context, en/of verbranding tot sintering. Het bewerkte natuursteen omvat 16 maalstenen, 17 stuks slijpgereedschap, 1 slijp/klopsteen, 1 klop/wrijfsteen, 1 hamersteen, 2 fragmenten met slijtvlak en 1 bouwblok met mortel.

Maalstenen van vesiculaire lava

Ontwikkelingen in de Vroege Middeleeuwen

In het algemeen is weinig bekend over de productie, verspreiding en het gebruik van maalstenen uit de eerste eeuwen na het vertrek van de Romeinen, des te meer echter over die uit de Karolingische tijd. Hoewel dat voor een groot deel steunt op het proefschrift van Kars en ander onderzoek aan de maalstenen van het vroegmiddeleeuwse Dorestad,[1105] komt ook uit diverse opgravingen elders naar voren dat maalstenen van vesiculaire lava pas weer op grote schaal hun intrede te doen in de Karolingische tijd.[1106] Vondstmeldingen uit de daaraan voorafgaande, Merovingische tijd zijn nog schaars.[1107]

De vroegmiddeleeuwse maalstenen worden gekenmerkt door platte, parallelle maal- en zichtvlakken, lopers zonder opstaande buitenrand en een grotere diameter van het centrale gat van de loper.[1108] Deze laatste bedraagt nu meestal 5 – 6 cm, maar kan oplopen tot 9 - 10 cm. In dat laatste geval zullen er (houten) bruggen aanwezig zijn geweest om de spil te centreren. Bij Dorestad bleken alle maalstenen met een diameter van het centrale gat die groter was dan 10 cm stenen bruggen te hebben of uitsneden waarin (houten) bruggen aangebracht konden worden.[1109] Dit type loper komt voor vanaf de Ottoonse tijd. Een ontwikkeling die vermoedelijk gelijk opgaat met het groter worden van het centrale gat bij de loper (het kropgat) is de aanwezigheid van een opstaande binnenrand ofwel een kraag rond het kropgat.[1110] Dit type handmolens (type Gasselte van Harsema), lijkt vooral tussen de 9e en 12e eeuw voor te komen.
Ook de oppervlaktebewerking c.q. versiering van zichtvlak en zijkanten verandert in de Vroege Middeleeuwen: er is nu geen sprake meer van strakke, doorgaande kwadrantgroeven, maar eerder van een nogal wisselend patroon van onderbroken streepgroeven die met de losse hand lijken te zijn aangebracht.[1111] Soms zijn deze streepgroeven in (meestal ongelijke) segmenten aangebracht, soms in een min of meer concentrisch patroon en soms lijkt er ook weinig patroon in te zitten. Op de zijkant zijn deze streepgroeven nu schuin aangebracht in plaats van vertikaal zoals in de Romeinse tijd.
Verder worden de diameters van de maalstenen zelf wel als onderscheidend kenmerk genoemd, hoewel hier op een aantal punten nog onduidelijkheden over zijn. Bij Dorestad komen de diameters in ieder geval niet boven de 50 cm uit en liggen deze meestal rond de 48 cm,[1112] en datzelfde geldt voor Oost-Souburg uit de Ottoonse tijd.[1113] Met name op de overgang van Vroege naar Late Middeleeuwen (of als er op de vindplaats ook laatmiddeleeuwse bewoning was) kunnen de diameters oplopen tot 56 cm,[1114] en in de Late Middeleeuwen zelfs tot 60 cm of meer.[1115] In hoeverre er dan nog sprake is van handmolens en niet van mechanische molenstenen is wel de vraag.

1104 Onder bewerkt natuursteen worden hier de artefacten (voorwerpen) verstaan – zie noot 3. Gebruikt natuursteen is breder en omvat ook de stenen met andere indicatoren van gebruik, zoals import, selectie, concentratie, grote stenen of verbrand materiaal in grondsporen, etc.
1105 Parkhouse 1976; Kars 1980, 1984; Melkert 2012e (Wijk bij Duurstede Veilingterrein).
1106 Arts 1993; Van Hoof & Jansen 2002; De Koning 2002; Hissel *et al.* 2004; Bartels 2006; Fermin & Groothedde 2006; Melkert in voorbereiding-a (Hummelo).
1107 Harsema 1979 (Type Buinen 7e – 8e eeuw); Knippenberg 2006 (Merovingisch); Melkert 2013-a (VMEB/C; Merm ME).
1108 Harsema 1979; Hörter 1994; Kars 1980.
1109 Kars 1980; Melkert 2012e.
1110 Parkhouse 1976; Harsema 1979; Kars 2001; Melkert 2012e Wijk bij Duurstede Veilingterrein).
1111 Melkert 2012e.
1112 Kars1980; Melkert 2012e.
1113 Kars 1995.
1114 Harsema 1979; Kars 2001.
1115 Schön 95; Kars 2000.

Twee andere kenmerken springen er bij de vroeg- (tot vol-)middeleeuwse maalstenen uit: ze zijn vaak opvallend plat en dun en ze zijn ook opvallend vaak gemaakt van een veel meer massieve lavavariant.[1116] Nu is de dikte van de maalsteen in principe geen typologisch kenmerk, maar zegt deze vooral iets over de intensiteit van het gebruik: als maalstenen volledig worden opgebruikt zullen ze op een gegeven moment breken.[1117] Hoewel het zeker denkbaar is dat gebruik tot aan het punt van breuk vaker voorkwam in perioden dat de maalstenen moeilijker verkrijgbaar waren dan in perioden met een ruime aanvoer, lijkt het wegdoen van deze kostbare werktuigen als ze nog bruikbaar waren toch minder waarschijnlijk. Maar bij meer massieve lava zou de 'breukdikte' wel eens aanzienlijk geringer kunnen zijn dan bij meer vesiculaire lava en in dat geval gingen de massieve typen gewoon langer mee. Als zulke maalstenen kenmerkend zouden zijn voor een bepaalde periode, is de geringe dikte dat ook. De vraag is alleen of massieve lava een slechtere kwaliteit maalsteen representeert (bijvoorbeeld omdat de handel in deze maalstenen nog op gang moest komen of om andere redenen moeizaam verliep) of dat maalstenen van dit type in feite voor een ander gebruik bedoeld waren dan het malen van graan of andere voedingsstoffen. Dat zou (ook) het geval kunnen zijn, aangezien exemplaren van massieve lava geassocieerd lijken voor te komen met ijzerslakken, of gevonden worden bij nederzettingen met ijzerwinning of metaalbewerking.[1118] In dat geval zouden deze 'platte en dunne' maalstenen niet zozeer kenmerkend zijn voor een bepaalde periode als wel voor een specifieke, ambachtelijke activiteit.

De maalstenen van Sterckwijck[1119]

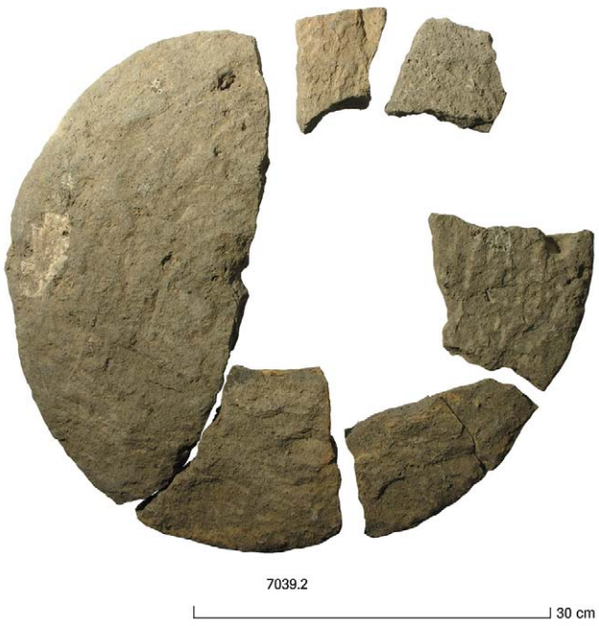
Alle maalstenen die op de vroegmiddeleeuwse erven zijn aangetroffen, behoren tot de roterende maalstenen van vesiculaire lava. Ze zijn aangetroffen op Erf 3, 4, 6 en 17, waar overigens ook het meeste natuursteen vandaan komt. Niet alleen is het aantal aanzienlijk minder dan bijvoorbeeld bij de Romeinse bewoning, ook de conservering van de maalstenen is over algemeen veel matiger. Er zijn meer brokken en deze zijn meestal secundair afgerond (door korstafstoting). Toch hebben de vroegmiddeleeuwse erven twee bijna complete maalsteenliggers opgeleverd (vnrs 5450 en 7039-2), vijf grote fragmenten van een maalsteenloper met opstaande binnenrand (vnr 7039-1), en nog een vierde randfragment van een platte en dunne maalsteen (vnr 3888-1). Van de overige maalstenen zijn slechts middenfragmenten gevonden en deze zijn deels afgerond.

In totaal zijn maximaal twaalf maalstenen met diagnostische en/of meetbare kenmerken gevonden en deze kunnen globaal in drie groepen worden onderverdeeld. De eerste groep bestaat uit vier platte maalstenen met dikten van rond de 4 cm of meer.
De tweede groep bestaat uit minimaal drie platte en dunne maalstenen met dikten tussen 22 en 32 cm. Uit een waterput komt een vermoedelijk bijeen horende set van loper met opstaande binnenrand en ligger (vnr 7039, W2516); beide zijn gebroken in grote tot zeer grote fragmenten die samen ruim 9,5 kg wegen. De lava van zowel loper als ligger is vrij massief met grote augietkristallen en insluitsels tot 7 cm. Bij de ligger zijn in doorsnede zelfs twee parallelle laminae te zien, aangerijkt aan augietkristalletjes, die een hoek maken met het maalvlak. Aangezien dit in principe zwaktezones zijn waarop het materiaal makkelijker zou kunnen breken, moet dit als een slechte kwaliteit maalsteen gezien worden. De conservering van de fragmenten is overigens goed.

Er is geen scheurvorming te zien, dus de maalstenen zijn vermoedelijk niet verbrand.
Vnr 7039-1 is de gefragmenteerde loper (afb. 7.34). Deze heeft een platte (mogelijk plat afgeronde), opstaande binnenrand van 3,5 cm breed en 1,2 cm hoog, een cilindrisch kropgat met een diameter van minimaal 10 cm en een kegelvormige holte in het bovenvlak. Dit vlak is versierd met onderbroken streepgroeven die in de zone rond de binnenrand straalvormig zijn aangebracht en in de zone bij de buitenrand in een schuin, parallel patroon. Het maalvlak is zeer plat afgeslepen. De diameter van de loper bedraagt 40 cm en de dikte 2,6 – 2,8 cm.

1116 Melkert in voorbereiding-a (Hummelo); zie ook De Koning 2002; Nokkert *et al.* 2009; Melkert 2011f (Walcheren); Melkert 2013-a (Merm ME).
1117 Kars 1980.
1118 Melkert in voorbereiding-a (Hummelo); zie ook Van Hoof & Koster 2002.
1119 Het is bij de context/aardewerkdateringen niet altijd duidelijk of een erf dan wel een bepaalde fase van een erf (nog) bij de Vroege Middeleeuwen hoort of al bij de Volle Middeleeuwen. Dat probleem zet zich met name door naar de maalstenen, waarvan platte en dunne typen ook in volmiddeleeuwse contexten worden aangetroffen.

Afb. 7.34 Maalsteenloper met opstaande binnenrand.



Afb. 7.35 Gefragmenteerde, maar bijna complete maalsteenligger uit W2516.

Afb. 7.36 Complete maalsteenligger uit W2536.

Vnr 7039-2 komt uit dezelfde waterput en representeert vermoedelijk de bijbehorende ligger (afb. 7.35). Hiervan resten nog zeven grote fragmenten die min of meer tot een volledige maalsteen uitgelegd kunnen worden. Er is een doorgaand, cilindrisch centraal gat aanwezig met een diameter van 4 cm, terwijl de diameter van de maalsteen zelf 40 cm bedraagt en de dikte 2,8 – 3,2 cm is. Het maalvlak is glad afgeslepen en laat nog de resten zien van een straalvormig aangebrachte groevenpatroon, dat hier vermoedelijk bedoeld was als scherpsel. Het grondvlak, oorspronkelijk bewerkt met iets langwerpige, brede biksporen, is nu geglad, wat het resultaat zou kunnen zijn van schuiven over een ondergrond. De biksporen lijken met een steenbeitel te zijn aangebracht. De opstaande binnenrand en het vrij grote kropgat van de loper plaatst deze groep in de 9e – 12e eeuw. De vrij kleine diameter van 40 cm maakt duidelijk dat zulke kleine diameters ook in latere perioden nog voorkwamen.

De derde groep heeft veel overeenkomsten met groep 2. Het gaat om minimaal drie maalstenen, waaronder één complete ligger (vnr 5450). Deze is afkomstig uit W2536, de overige maalstenen komen uit K2522. Zowel waterput als kuil worden bij fase 2 van Erf 17 geplaatst (10e eeuw).
Vnr 5450 is een complete ligger waar slechts bij de rand een scherf is afgebroken (afb. 7.36). De diameter bedraagt 48 cm en het cilindrische, doorgaande centrale gat heeft een diameter van 4 – 5 cm. Het maalvlak van deze maalsteen is licht convex afgeslepen, waarbij het straalvormig aangebrachte scherpsel nog zichtbaar is. Op het grondvlak zijn, min of meer concentrisch, onderbroken streepgroeven te zien die in zeer goede staat verkeren, bijna alsof ze net zijn aangebracht. Toch kan het hier niet om een nieuwe, ongebruikte maalsteen gaan, want de dikte loopt van 3,9 cm bij het centrale gat naar slechts 1,5 cm bij de rand. Dat betekent dat de maalsteen volledig is opgebruikt.

Eveneens op Erf 17 zijn in K2522 de resten gevonden van minimaal twee verschillende maalstenen. Ze zijn beide plat en dun, maar de ene is gemaakt van een vrij massieve lava (vnr 3888-1, mogelijk ook vnr 4489) terwijl de andere uit een grof poreuze lava bestaat (vnr 3888-2). Van deze twee exemplaren bestaat vnr 3888-1 uit elf fragmenten van een grote, platte en dunne maalsteen met een diameter van 58 cm (afb. 7.37). Op het sterk en plat afgeslepen maalvlak zijn nog de onderbroken groeven van het scherpsel te zien, op het tegenoverliggende vlak de brede putten van de beitelslag en op de zijkant breed gespatieerde schuine groeven. De vrij ruwe afwerking met de beitelslag zou erop kunnen wijzen dat het hier om een ligger gaat. De dikte van de maalsteen bedraagt 2,5 cm, wat betekent dat ook deze maalsteen volledig is opgebruikt. De lava is vrij massief met veel grote augietkristallen.
Ook de andere maalsteen uit deze kuil behoort met een dikte van 3 cm tot de groep van de platte en dunne maalstenen. Van deze maalsteen resteren echter slechts vijf middelgrote fragmenten met een eveneens sterk afgeslepen maalvlak. Gezien het verschil in lavavarianten en de overeenkomstige afslijping van het maalvlak zouden de maalstenen uit deze kuil tot een bijeen horende set van loper en ligger kunnen behoren. Hoewel het aardewerk uit deze kuil in de Karolingische tijd wordt geplaatst, moet op grond van de diameter van 58 cm eerder aan een datering in de Ottoonse tijd of de Volle Middeleeuwen worden gedacht.

Afb. 7.37 Een groot fragment van een mogelijke ligger uit K2522.

Slijpgereedschap: variatie in wetstenen en slijpblokken

Van de zestien stukken slijpgereedschap uit vroegmiddeleeuwse contexten hebben veertien stukken duidelijke en deels uiteenlopende gebruikssporen (tabel 7.8). Daarnaast bezitten ze ook allemaal vlakken die af-, uit- of platgeslepen zijn. Bij twee mogelijke wetstenen op zwerfstenen is de afslijping minder duidelijk; deze zijn niet opgenomen in de tabel.[1120]
Het slijpgereedschap is van een beperkt aantal erven afkomstig en deze artefactgroep laat een opvallend andere verdeling zien dan de maalstenen. Terwijl die laatste pas in de Karolingische tijd hun intrede doen op het terrein, wordt het slijpgereedschap vooral aangetroffen in de grondsporen met een vroege datering (laat-Merovingisch/vroeg-Karolingisch). Dit zijn, afgezien van een groot geofact dat als slijpblok is gebruikt (vnr 6303-1, mogelijk HU2509) en een bijpassende, eivormige steen waarmee ook geklopt is (vnr 6303-2), allemaal wetstenen op zwerfstenen. Het slijpgereedschap met een datering vanaf de Karolingische tijd daarentegen bestaat vooral uit slijpblokken van vermoedelijk hergebruikt Romeins materiaal en bevat daarnaast ook nog de enige artificiële wetsteen. Dit latere slijpgereedschap komt van Erf 3 en 17.
Een ander verschil is dat bij het 'vroege' materiaal in de meeste gevallen alleen vlakken zijn af- en/of uitgeslepen. Alleen bij vnr 6302 zijn kleine slijpgroefjes haaks op een uiteinde te zien. Bij drie is ook (zwart, ijzerrijk) aankoeksel aanwezig, één wetsteen heeft op het brede vlak zonder aankoeksel een metallische glans en een andere heeft glans op twee brede vlakken. Dit slijpgereedschap lijkt daarom

1120 Vnr 6471 (W2503): zeer platte, middelgrote zwerfsteen, mogelijk licht afgeslepen; vnr 6691 (K2504): groot brok felrode kwartszandsteen, mogelijk artificieel, met licht maar dan wel heel plat afgeslepen vlak.

vooral gebruikt om materiaal mee te polijsten of fijn op te schuren, en daarnaast is het blijkbaar gebruikt bij een activiteit waarbij verhitting een rol speelde. Overigens zijn de gesinterde stenen en de steen met aangekoekt ijzerslak die getuigen van ijzerwinning of metaalbewerking veel verder naar het noorden aangetroffen.

Tabel 7.8 Slijpgereedschap met gebruikssporen anders dan af-, plat of uitgeslepen; (natl=natuurlijk; artif=artificieel; kw=kwartsitisch; ark=arkosisch; gn=groen; gs=grijs; Rev=Revinien; datering in italic: op basis van maalsteen). Een ribbe is de plaats c.q. omslag waar twee vlakken bij elkaar komen.

vnr	STR	datering	artefact	steensoort	gebruikssporen
7281	W2532	VMEA/B	wetstn natl	kw zandstn	aankoeksel
6302	W2513	VMEA/B	wetstn natl	kw zanstn	metallische glans, kleine slijpgroefjes bij één uiteinde, zwart aankoeksel
6451	B2508		wetstn natl	kw siltstn	zwart ijzerrijk aankoeksel
6148	H2514	VMEB/C	wetstn natl	kwartsiet Rev	glans op 2 brede vlakken
7278	WG2501	VMEC	wetstn natl?	ark zandstn	
6429	HU2509	VMEB	wetstn natl	kwartszandstn	
6303-1	WG2501	VMEC (l)	slijpblok natl	kw zandstn	
6303-2	WG2501	VMEC (l)	slijp/klopstn natl	kw zandstn	
6303-3	WG2501	VMEC (l)	wetstn natl?	meta-zandstn	
6951	NV S302.998		slijpblok natl	kwartszandstn	lange, v-vormige & korte, haakse groeven
7030	H2511	VMEC	wetstn artif	meta-zandstn gn	tot ribbe samengeslepen, haakse slijpgroefjes
5443	W2537	VMEC	slijpblok artif	Tertiaire zandstn	lange, brede, u-vormige slijpgroeven op 3 vlakken
6535-2	K2506	VMEC	slijpblok artif	zandstn gs	slijpgroeven op 3 vlakken
3888-3	K2522	VMEC/LMEA	slijpblok artif	kwartszandstn	parallelle slijpgroeven (overerfd?)

Het 'latere' gereedschap wordt juist wel gekenmerkt door slijpgroeven; deze stenen zijn vooral gebruikt om scherpe voorwerpen mee te slijpen. De slijpsporen zijn wel erg verschillend, want er zijn zowel lange, v-vormige als u-vormige slijpgroeven, maar ook korte slijpgroefjes haaks op de rand of zijkant. In één geval van parallelle slijpgroeven zou het om overerfde slijpsporen kunnen gaan (vnr 3888-1).

Afb. 7.38 Wetsteen met metaalglans, zeer kleine haakse slijpgroefjes en zwart aankoeksel.

Het 'vroege' slijpgereedschap

Al het vroege slijpgereedschap is aangetroffen in grondsporen die bij Erf 4 horen en in WG2501 maar mogelijk zijn de vondsten afkomstig uit HU2509).

Vnr 6302 komt uit W2513. Het is een wetsteen van fijnkorrelige, kwartsitische zandsteen die wordt doorsneden door talloze parallelle micro-adertjes van kwarts in twee richtingen (afb. 7.38). Voor deze wetsteen is een handzame rolsteen gebruikt. Op één breed vlak is bij één rand een langwerpige zone aanwezig met metallische glans, terwijl bij de andere rand een zwerm zeer kleine slijpgroefjes haaks op het uiteinde te zien is. Het oppervlak bij het uiteinde is ook iets ruwer met enkele klopputjes. Bij het tegenoverliggende vlak is een deel afgebroken parallel aan de lengterichting en op dit afgebroken oppervlak zijn zwarte korreltjes aangekoekt. De afmetingen van de wetsteen bedragen 145-13,5 x 4,4-2,4 x 1,2 cm.

Twee wetstenen zijn gevonden in paalkuilen van respectievelijk een huis en een bijgebouw van Erf 4 (afb. 7.39). De wetsteen uit het bijgebouw is een kort en plat, afgerond steentje van witte, kwartsitische siltsteen (vnr 6451). Twee zijkanten, één breed vlak en de twee uiteinden zijn heel plat afgeslepen tot licht uitgeslepen; rondom zitten verspreid ijzerrijke korreltjes aangekoekt. De complete afmetingen van dit wetsteentje bedragen 5 x 2,4 x 1,9 cm.

Afb. 7.39 Drie wetstenen van zwerfstenen uit de Vroege Middeleeuwen-A/B.

Vnr 6148 uit H2514 is een wetsteen gemaakt van Revinien kwartsiet met uitgeweerde sulfide-kubusjes (afb. 7.39). Eén breed vlak is naar twee uiteinden toe afgeslepen, het andere is plat en uitgeslepen en één zijkant en een afgeslepen uiteinde zijn ruw met klopsporen. De af- en uitslijping is goed te herkennen aan de ongelijke glans op beide brede vlakken. De afmetingen van de complete wetsteen bedragen 8,7 x 3,5 x 1,2->2,0->1,0 cm.

Vnr 6429 is aangetroffen in HU2509 (afb. 7.39). Het is een mooie, sigaarvormige wetsteen van gelijkkorrelige kwartszandsteen waarvan één breed vlak heel plat is afgeslepen. Het andere brede vlak en de twee zijkanten zijn af- en uitgeslepen en op het smalste uiteinde zijn nog enkele klopputjes te zien. De wetsteen is compleet en meet 11,9 x 3,0-2,3 x 1,9-1,0 cm. Wel is de steen verdoft en op de zijkanten zijn enkele scheurtjes aanwezig waar ook een lichte uitwering heeft plaatsgevonden, zodat deze wetsteen vermoedelijk verbrand is. Uit hetzelfde grondspoor (S233.10) komen een groot en opvallend geofact dat als slijpblok is gebruikt, een eivormige steen met slijp- en klopsporen, een zwerfsteen van meta-zandsteen en een brok vesiculaire lava.
Het geofact is een segment van een ovaalvormige steen van kwartsitische zandsteen met een grote, natuurlijke holte en een platte, afgeslepen rand rondom (vnr 6303-1; afb. 7.40). Ook zijn nog enkele slijpkrassen te zien. Het object heeft een complete lengte van 17 cm en is 8,5 cm hoog.

Afb. 7.40 Groot geofact met natuurlijke holte.

De eivormige steen is eveneens van kwartsitische zandsteen en lijkt precies in de holte te passen (vnr 6303-2, WG2501 ter hoogte van erf 4). De maximale lengte bedraagt 7,5 cm en de diameter ca. 3,5 cm. Deze steen is vooral als klopsteen gebruikt, maar op het bolle oppervlak zijn ook twee afgesleten zones

te zien. Het derde stuk mogelijk slijpgereedschap uit dit vondstnummer is een fragment van een plat afgeronde zwerfsteen van fyllitische meta-zandsteen (vnr 6303-3). Duidelijke sporen van afslijping ontbreken, maar het is wel het soort steen voor een wetsteen. De incomplete lengte bedraagt 12 cm, de breedte 5,3 en de dikte 1,7 cm. Alle vier voorwerpen zijn dof en tonen kleine scheurtjes, wat aangeeft dat ze verbrand zijn.

Het 'latere' slijpgereedschap
Deze groep bestaat uit vier slijpblokken en een artificiële wetsteen. De laatste is staafvormig met ovale doorsnede en gemaakt van groenbruine meta-zandsteen (vnr 7030; afb. 7.41). De wetsteen is intensief gebruikt: twee brede vlakken zijn af- en uitgeslepen met korte, haakse slijpgroefjes bij de randen, één uiteinde is leestvormig tot ribbe geslepen en één zijkant is deels tot ribbe samengeslepen.[1121] Voor een ander deel is echter ook nog het oorspronkelijk, platte oppervlak van de zijkant aanwezig (te zien als een 'facetrandje').

De slijpblokken zijn alle vier van zandsteen. Vnr 6951 toont diverse slijpsporen. Zo is het zichtvlak concaaf uitgeslepen en het grondvlak zo plat en glad afgeslepen dat het bijna gezoet lijkt (licht plat geschuurd). Dat laatste zou kunnen wijzen op eerder gebruik als bouwmateriaal en in dat geval zou het ook hier om materiaal uit een groeve gaan en niet om een zwerfsteen. Het gezoete vlak toont kleine, dwarse slijpgroefjes vanaf één breukkant; daarnaast zijn v-vormige slijpgroeven aanwezig op de twee brede vlakken en één kort zijvlak. Het slijpblok is tot 14 cm lang en heeft een complete dikte die afloopt van 8 naar 5,2 cm.
Vnr 5443 is een wigvormig slijpblok van fijnkorrelige, tertiaire (rulle) zandsteen met bruin verkleurd oppervlak (afb. 7.42). De zandkorreltjes bestaan uit kwarts, veldspaat en een donker mineraal, vermoedelijk glaukoniet. Hoewel dit geen Nivelsteiner zandsteen is, lijkt de kans groot dat het wel om gerecupereerd Romeins bouwmateriaal gaat dat op de nederzetting als slijpmateriaal is hergebruikt.[1122] Op twee brede, uitgeslepen vlakken zijn tot 5,5 cm lange en tot 9 mm brede, u-vormige slijpgroeven aanwezig. Vergelijkbare slijpgroeven, maar dan aanzienlijk groter, werden onlangs aangetroffen bij een als slijpsteen hergebruikte zuiltrommel van een Jupiterzuil; deze was wel gemaakt van Nivelsteiner zandsteen en kwam uit een Merovingische kuil.[1123] De afmetingen van het slijpblok dat bij Sterckwijck is aangetroffen bedragen 8,8 x 7,0-3,5 x 3,2-1,1 cm).

Afb. 7.41 Intensief gebruikte, artificieel gevormde wetsteen van meta-zandsteen.

Afb. 7.42 Slijpblok van rulle, Tertiaire zandsteen met brede, u-vormige groeven.

1121 Een ribbe is de plaats c.q. omslag waar twee vlakken bij elkaar komen. Een kubus heeft bijvoorbeeld zes vlakken en twaalf ribben.
1122 Nivelsteiner zandsteen is een vrij pure kwartszandsteen. Op hetzelfde stratigrafische niveau worden elders wel zandstenen gevonden met een meer gevarieerde mineralogie (Dreesen *et al.* 2003, 101 e.v.). Ook van dieper in de stratigrafie komen zogeheten veldstenen met glaukonietkorreltjes die al door de Romeinen werden gewonnen (Melkert 2013d (VEC-1)).
1123 Melkert in voorbereiding-b (Maastricht A2)

Ook vnr 6535-2 heeft vermoedelijk eerst elders als bouwmateriaal gediend. Het slijpblok heeft nog één glad geschuurd vlak aan de zijkant dat een hoek van ca. 120° maakt met het zichtvlak. De andere zijkant is fijn geput. Zowel op het zichtvlak, het fijn geschuurde vlak als de niet geputte zijkant zijn slijpgroeven aanwezig. Het slijpblok is tot 10 cm groot .
Het vierde slijpblok is een randfragment van een zeer platte slijpsteen van rode zandsteen (vnr 3888-3). De rand is bekapt en er is nog een zone met parallelle slijpgroeven te zien. De maximale lengte van het fragment bedraagt 31 cm, de dikte is slechts 2 cm. Dit slijpblok is afkomstig van Erf 17, uit K2522 (fase 2).

Overige voorwerpen
Aan overige artefacten is onder andere één compleet klop/wrijfsteentje van arkosische zandsteen gevonden in een paalkuil van H2523 (vnr 3890). Het is eivormig en niet groter dan 4,8 cm. Op en nabij één uiteinde zijn klopsporen te zien, terwijl één breed vlak plat is afgeslepen. Waterput W2503B heeft een zeskantig, afgerond bouwblok van glaukonitische zandsteen opgeleverd (vnr 6560). De bekapping is niet duidelijk, maar nog aangehechte mortel maakt duidelijk dat het hier om bouwmateriaal gaat. Aangezien uit deze (dubbele) waterput alleen materiaal uit de Vroege Middeleeuwen B/C is verzameld, zal het om gerecupereerd Romeins bouwmateriaal gaan. Ten slotte is uit W2515 van Erf 7 nog een groot fragment van een hele grote zwerfsteen van kwartsiet geborgen waarmee gehamerd is (vnr 6502-2). Althans, op de zijkant bevinden zich enkele flinke klopdellen. Daarnaast is ook ijzerrijk aankoeksel te zien.

Overig gebruik: grote stenen en gesinterd materiaal
Er zijn relatief weinig grote stenen gevonden, welgeteld zes en ze zijn allemaal afkomstig uit waterputten van Erf 5, 6 en 7.[1124] Bijna al deze stenen zijn verbrand, hoewel de sporen niet altijd even duidelijk zijn. Eén steen lijkt eerder stukgeslagen (vnr 7034-3) en één van de stenen heeft een sterk gedegradeerd oppervlak (vnr 6502-3). De steensoorten zijn gevarieerd: diverse zijn van kwartsiet of kwartsitische zandsteen, maar er zijn ook breukstenen van fyllitische meta-zandsteen bij ('grauwacke') en enkele middelgrote stenen die mogelijk ook bij deze serie horen, zijn zelfs van rulle zandsteen of kwartsconglomeraat. De breukstenen zijn vermoedelijk gerecupereerd van Romeinse bouwresten elders. Dezelfde kenmerken (grote, overwegend platte stenen van diverse samenstelling, in wisselende mate verbrand en enkele met gedegradeerd oppervlak) werden aangetroffen bij Well-Aijen, in een kuil met ijzerslakken en de verslakte resten van een afgebroken oven voor ijzerwinning uit de Karolingische tijd.[1125] Ook uit één van de waterputten (W2518, Erf 6) komt een verglaasde silica(vloei)slak (vnr 7083-4), wat op sterke verhitting wijst. In dezelfde waterput werd ook de hamersteen met ijzerrijk aankoeksel aangetroffen. De meeste aanwijzingen voor pyrotechnische activiteiten komen echter uit het noordelijk deel van het vroegmiddeleeuwse nederzettingsareaal, waar onder andere in een kuil in H2506 een scherf van een gesinterde steen is gevonden met verglaasd oppervlak (vnr 6453, Erf 1). Uit een paalkuil die niet aan een structuur kon worden toegewezen komt, naast een vergelijkbaar fragment met verglaasd oppervlak, een steen waar aan twee kanten ijzerslak op vastgekoekt zit (vnr 6456, Erf 1; afb. 7.43). Naast deze ambachtelijke activiteiten zijn er ook vondsten die vermoedelijk getuigen van een meer symbolisch gebruik van natuursteen. Al eerder werd vastgesteld dat relatief veel natuursteen afkomstig is uit (paalsporen) van gebouwstructuren. Niet alleen zijn hier fragmenten maalsteen, wetstenen en een klop/wrijfsteen in aangetroffen, maar ook stenen met een opvallend patroon van splijting in twee, elkaar snijdende richtingen (vnr 6073), met opvallende mineraalgroei (stengelkwarts, vnr 4228) of kleur (roze kwarts, vnr 4233, en felrode vuursteen, vnr 4228). Ze komen vooral uit paalsporen van Erf 4 en 17.

Afb. 7.43 Steen met vastgekoekte ijzerslak.

1124 Vnr 6565 (W2504), vnrs 6502-1 en -5 W2515) 7034-3 (W2516), vnr 7038-1 en -3 (W2518), vnr 7139 (W2529).
1125 Melkert in druk (Well-Aijen).

Natuursteen uit structuren en sporen

Als we kijken naar de soort contexten waarin natuursteen is aangetroffen, dan zien we voor de Vroege Middeleeuwen een patroon dat zowel overeenkomsten laat zien met het natuursteen uit de Romeinse tijd als met dat uit de IJzertijd.[1126] Er zijn namelijk, net als bij de Romeinse tijd, waterputten aanwezig met een opvallende inhoud aan maalstenen, één op Erf 3 en één op Erf 17, maar er is tevens opvallend veel materiaal aangetroffen in paalsporen van gebouwstructuren. Dit laatste werd niet zozeer bij de Romeinse als wel bij de IJzertijd bewoning aangetroffen. Of en in hoeverre hier betekenis aan gehecht moet worden is niet duidelijk.

Natuursteen uit waterputten

Uit W2516 (Erf 3) zijn grote fragmenten geborgen van minimaal vier maalstenen: een loper met opstaande binnenrand en een vermoedelijk bijbehorende ligger (beide met een diameter van 40 cm), en twee platte en dunne maalstenen van verschillende lavasoorten. Het totale gewicht aan maalsteen bedraagt ruim 10 kg; dat is 20% van al het vroegmiddeleeuwse natuursteen. Mogelijk is hier sprake geweest van een (herhaalde) rituele depositie. Op basis van de maalsteen met opstaande binnenrand (die uit de diepste vulling komt) dateert deze depositie vanaf de 9e eeuw.

Een tweede waterput met een opvallende maalsteeninhoud is aangetroffen op Erf 17, fase 2 (W2536). Hier is een complete ligger gevonden met een zeer vers ogende versiering van concentrische, onderbroken streepgroeven op het grondvlak. Aangezien de maalsteen (zo goed als) opgebruikt is, lijkt dit fenomeen alleen te verklaren als de maalsteen ofwel tijdens het gebruik een beschermende omhulling heeft gehad, ofwel als er vlak voor de depositie (opnieuw) een patroon van groeven is aangebracht of het oude patroon is bijgewerkt. Het is echter niet erg logisch om (op de onderkant) van een opgebruikte maalsteen opnieuw versiering aan te brengen, zodat in dat geval gedacht kan worden aan het bewust 'mooi maken' in het kader van een bepaald ritueel. Mogelijk ligt hier een analogie met het deponeren van nauwelijks gebruikte of nog zeer goed bruikbare maalstenen.[1127] Hoewel voor dit type rituelen vaak aan de prehistorie wordt gedacht, zijn er veel aanwijzingen dat ze nog tot in de Late Middeleeuwen (en later) zijn uitgevoerd.[1128]

Natuursteen uit paalsporen van huizen en bijgebouwen

Behalve uit deze twee waterputten zijn relatief veel vondsten afkomstig uit paalkuilen. Dit patroon wijkt enigszins af van dat van de Romeinse tijd, hoewel ook daar enkele fragmenten van maalstenen en slijpgereedschap uit paalsporen kwamen. Bij de vroegmiddeleeuwse erven hebben vijf paalsporen maalsteenfragmenten of brokken van vesiculaire lava opgeleverd en drie paalkuilen een wetsteen. De wetstenen zijn afkomstig van Erf 3 en 4,[1129] de maalstenen van Erf 3, 4 en 17.[1130] Bij H2523 op Erf 17 is zelfs in vier paalsporen natuursteen gevonden: in paalkuilen S2 en S97 maalsteenbrokken van twee verschillende lavasoorten en in paalkuilen S8 en S9 van hetzelfde huis steentjes die opvallen door hun kleur (felrode vuursteen en roze kwarts) of door hun structuur (kwarts met parallel gegroeide kristallen). Mogelijk vormen maalstenen en opvallende stenen de neerslag van twee verschillende rituelen.

Een andere steen met een in het oog springende structuur komt uit een paalkuil van B2547 op Erf 4. Het is een fylliet met een sterk ontwikkelde tweede splijtrichting waardoor beide brede vlakken een scherphoekig (micro-)heuvellandschap tonen. Sporen van gebruik ontbreken en de steen lijkt met een lengte van 8,5 cm ook te klein om aan fundering van de paal te denken.

Natuursteen uit andere grondsporen

Bij de overige grondsporen springen met name KL2522 (Erf 17, fase 2) en een concentratie natuursteen bij WG2501 in het oog. In de kuil lagen twee fragmenten van platte en dunne maalstenen, één van heel grof poreuze lava en één van vrij massieve lava, een compleet slijpblok en een zeer groot randfragment van een platte slijpsteen. In deze kuil werd ook een klein aardewerken potje aangetroffen.

In de vnrs 6303 en 6429 waarvan het waarschijnlijk is dat het materiaal oorspronkelijk allemaal uit de vulling van HU2509 afkomstig is, is eveneens een combinatie van maal- en slijp(/klop)gereedschap gevonden.

1126 Zie ook de betreffende hoofdstukken.
1127 Zie Houkes 2008; De Koning 2008; Meurkens 2009.
1128 Therkorn & Abbink 1987; Van Beek 2009.
1129 Erf 3: H2511; Erf 4: H2523 en B2508.
1130 Erf 3: B2519, Erf 4: HU2510; Erf 17: H2523.

Vergelijking met vroegmiddeleeuwse vindplaatsen elders

De Vroege Middeleeuwen is in het algemeen een lastige periode voor vergelijkingen en dit geldt zeker voor het natuursteen. Er zijn twee vindplaatsen in de wijdere omgeving met vroegmiddeleeuwse bewoning dan wel tekenen van activiteit waarvan ook het natuursteen is geanalyseerd: Well-Aijen (aan de overkant van de Maas) en Uden (op flinke afstand van de Maas, meer naar het westen). In beide gevallen gaat het om Karolingische vindplaatsen.

Bij Uden is een vroeg- tot volmiddeleeuwse nederzetting blootgelegd met een metaalbewerkingszone. Hier werden zowel hergebruikt Romeins natuursteen, een platte maalsteen en een associatie van slak met maalsteenbrokken aangetroffen.[1131] Nivelsteiner zandsteen (gerecupereerd Romeins) en slak kwamen uit een vroegmiddeleeuwse waterput en grote brokken van een platte maalsteen uit de paalkuil van een huis. Rond een cluster paalsporen dat naar alle waarschijnlijkheid uit dezelfde periode stamt werden concentraties slak en brokken maalsteen aangetroffen.[1132] Van Hoof en Koster meenden dat de maalstenen gediend konden hebben voor het verkleinen van de ertsbrokken. Daarnaast werden met name bij de volmiddeleeuwse huizen veel maalsteenfragmenten in paalsporen aangetroffen.

Bij Well-Aijen werd de (Karolingische) nederzetting zelf niet aangesneden, maar wel een ambachtelijke zone met kuilen gevuld met de resten van ijzerwinning: grote brokken van de aftappoven zelf, veel ijzerslakken en daarnaast veel grote stenen met minimaal één plat oppervlak.[1133] Deze laatste toonden slechts minimale sporen van verhitting en waren evenmin als aambeeld gebruikt, zodat niet duidelijk werd waar ze precies voor gediend hadden. Maalstenen van vesiculaire of massieve lava werden hier echter niet gevonden.

Goed gedateerde natuursteenvondsten uit de Vroege Middeleeuwen-A/B zijn er niet veel, maar bij Elst-Merm kwam uit een vondstlaag met aardewerk uit deze periode een platte en dunne maalsteen van vrij massieve lava.[1134] Dit zou kunnen betekenen dat de hernieuwde aanvoer van maalstenen in de Vroege Middeleeuwen al eerder op gang kwam voor vindplaatsen dichter bij de Rijn. Op het naastgelegen terrein bij Elst-Merm werd in een greppel een grote concentratie natuursteen aangetroffen met veel Romeins bouwmateriaal, waaronder blokken tufsteen en zandsteen. Deze laatste waren hergebruikt als slijpblok. Hiertussen bevond zich ook een platte maalsteen met een bewerking van het zichtvlak in onderbroken strepen die rond het centrale gat min of meer in een vierkant waren aangebracht en bij de buitenrand straalvormig.[1135] Dit type bewerking doet denken aan het bij Sterckwijck aangetroffen vnr 7039-1, dat echter (al) wel een kleine, opstaande binnenrand heeft. Het aardewerk uit de greppel bij Elst-Merm dateerde overwegend uit de Romeinse tijd (2^{e} – 3^{e} eeuw), maar er werden in de bovenste vulling ook enkele scherven gevonden uit de Vroege/Volle Middeleeuwen.

Conclusie natuursteen

Het natuursteen van de vroegmiddeleeuwse erven, ruim 55 kg, is overwegend geconcentreerd in het noordwestelijke deel van het plangebied aangetroffen. Het bestaat uit maalstenen, slijpgereedschap van zwerfstenen en hergebruikte Romeinse importstenen, gesinterde stenen en een aantal opvallende stenen in paalsporen. Ook brokken maalsteen en een aantal wetstenen komen uit paalsporen van huizen en bijgebouwen, terwijl twee waterputten een rijke inhoud aan maalstenen hebben opgeleverd.

Bij de vroegste erven is vooral slijpgereedschap verzameld; hiermee geassocieerd komen ook slak en gesinterde stenen voor. Dit vroege slijpgereedschap bestaat uit wetstenen op zwerfstenen en deze zijn overwegend afgeslepen. Soms is daarbij een hoge glans ontstaan. Het latere slijpgereedschap bestaat uit slijpblokken op hergebruikt Romeins (bouw)materiaal en deze worden gekenmerkt door diverse soorten slijpgroeven.

Maalstenen van vesiculaire lava verschijnen pas in een latere fase, op zijn vroegst tegen het einde van de Merovingische tijd. Aanvankelijk worden nog alleen verbrande brokken en brokjes teruggevonden, maar in de Karolingische en Ottoonse tijd (en overgang naar de Volle Middeleeuwen) zijn het duidelijk herkenbare maalstenen geworden, waarvan enkele exemplaren nog compleet zijn. Ze komen uit paalsporen, waterputten en een kuil en er zijn sterke aanwijzingen dat ze voor een deel intentioneel gedeponeerd zijn.

1131 Van Hoof & Jansen 2002; De Koning 2002.
1132 Van Hoof & Koster 2002.
1133 Melkert in druk (Well-Aijen).
1134 Melkert 2013-a (Merm ME).
1135 Melkert 2013-c (Merm Rijksmonument), figuur 20.

Vergeleken bij de bewoning uit de Romeinse tijd zijn bij de vroegmiddeleeuwse erven minder maalstenen en meer wetstenen verzameld. Tegelijkertijd zijn ook gesinterde en verslakte stenen gevonden, waaronder een steen met aangekoekt ijzerslak. Dit wijst op metaalbewerking en/of ijzerproductie. De toepassingen zijn dus wat gevarieerder en akkerbouw nam wellicht niet meer zo'n allesomvattende plaats in.
De wetstenen zijn niet langer vervaardigd uit groevesteen, maar bestaan uit verzamelde rolstenen (vroege periode) of gerecupereerd Romeins (bouw)materiaal (latere periode), terwijl de maalstenen van vesiculaire lava weer tegen het einde van de Merovingische tijd ten tonele verschijnen. Ze zijn plat en naar het einde van de Vroege Middeleeuwen toe ook opvallend dun. Bij deze laatste groep hoort ook een maalsteen met opstaande binnenrand, een vorm die elders bekend is uit de 9e – 12e eeuw. Ook de versiering van de maalstenen verandert. Dit zijn geen strakke, doorgaande groeven meer zoals ze bekend waren uit de Romeinse tijd, maar eerder onderbroken strepen; op de zijkanten zijn deze dunne groeven als schuine, parallelle strepen aanwezig en op het maalvlak is bij enkele exemplaren een straalvormig scherpsel aanwezig. Of de diameters van de maalstenen toenemen, kan niet met zekerheid gezegd worden, maar er is wel één maalsteen aangetroffen met een diameter van 58 cm. Ook kon eenmaal een diameter van het centrale gat van 10 cm worden opgemeten. Beide grote diameters komen niet voor bij de (vele) maalstenen uit de Romeinse tijd. De (weinige) diameters die bepaald konden worden laten overigens een grote variatie zien, namelijk 40, 48 en 58 cm. Deze maalstenen zijn allemaal afkomstig van late erven en dit geldt ook voor het enige exemplaar met opstaande binnenrand.
Een ander verschil met de Romeinse tijd is dat er opvallend veel maalstenen aanwezig zijn van een meer massieve lava (tot zelfs volkomen massieve lava). Dit zou in verband kunnen staan met andere handelscontacten, maar ook met een andere toepassing van de maalstenen, bijvoorbeeld gerelateerd aan ijzerwinning.

7.6.4 Glas

Tijdens het onderzoek zijn een glazen kraal en twee fragmenten glas gevonden. De drie objecten zijn gevonden in paalkuilen van drie verschillende huisplattegronden.

Vroegmiddeleeuwse kralen
Op veel vroegmiddeleeuwse vindplaatsen worden kralen gevonden. Soms gaat het om één of enkele kralen, soms tientallen. De kralen zijn vooral door vrouwen gedragen. Ze kunnen als halssnoer worden gedragen, waarbij het aantal kralen kan variëren tussen één tot meer dan vierhonderd. Ook kunnen ze tussen twee *fibulae* zijn gedragen, of als losse kraal op kleding.[1136]
Na de Romeinse tijd nam de glasproductie in de Merovingische tijd af, waardoor glas enkele eeuwen als luxe product gold. In de Karolingische tijd neemt de productie weer toe als gevolg van een opbloei van de lange-afstandshandel en daarmee het uitbreiden van afzetmarkten. Kralen blijven echter wel circuleren, hoewel ook hier een toename in aantal zichtbaar is in de Karolingische tijd. [1137]
In de Romeinse tijd zijn kralen vaak 'gewonden': vloeibaar glas werd om een ijzeren staaf gewonden en kon na afkoeling als ring van de staaf geschoven worden. Een getrokken kraal is ontstaan door een holle hoeveelheid glas op te rekken en vervolgens in stukjes te delen.[1138] Dit is vaker het geval bij de middeleeuwse kralen.
In de Vroege Middeleeuwen zijn kralen veelal bekend uit Scandinavië. Hier werden ze waarschijnlijk geproduceerd op seizoensgebonden marktplaatsen gedurende een bepaalde periode per jaar. In de eerste helft van de 8e eeuw zijn in Ribe en Åhus vooral kralen van doorschijnend, donkerblauw glas geproduceerd.[1139]

Voor de Merovingische tijd worden rondreizende ambachtslieden verondersteld; in de Karolingische tijd worden vaste productieplaatsen aangenomen in grote handelsplaatsen. Voor deze perioden wordt een kralenproductie verondersteld op enkele vindplaatsen in Nederland, waaronder Rijnsburg (Zuid-Holland; productie in de 7e eeuw) en Dorestad (Wijk bij Duurstede; productie in de 8e-9e eeuw). Helaas kan de

1136 Sablerolles & Henderson 2012, 319; Van Lith 2010, 111.
1137 Sablerolles & Henderson 2012, 294.
1138 Van Bommel – Van der Sluijs 2011, 17.
1139 Sablerolles & Henderson 2012, 326.

glasproductie slechts op basis van productie-afval (bijvoorbeeld brokken ruw glas, glasstaafjes) worden verondersteld; ovenresten zijn nergens aangetroffen. In Rijnsburg is een glasoven gereconstrueerd, waaruit blijkt dat na ontmanteling slechts een ovenkuil met werkkuil overblijft. Voor de grondstof van glas werden glasbaren en –staafjes geïmporteerd uit Egypte of het Midden-Oosten.[1140]
Kralen kunnen goed worden gedateerd, hoewel sommige typen een lange circulatietijd kennen of door de eeuwen heen weinig veranderen. Voorbeelden hiervan zijn de effen kralen, zowel doorschijnend blauw als opaak geel. In de Vroege Middeleeuwen komen bont versierde kralen voor, hoewel effen kralen nooit verdwijnen. In de Merovingische tijd zijn de kralen met name opaak, maar aan het einde van de 6e eeuw worden de doorschijnende blauw-groene kralen wederom populair.[1141]

De kraal van Sterckwijck uit een vroegmiddeleeuws huis
Een kraal van wit opaak glas is afkomstig uit de vulling van een paalkuil van H2501 (vnr 6925). Het betreft een getrokken kraal, waarbij de zijkanten vlak zijn. Dit is waarschijnlijk veroorzaakt doordat de kraal geknipt is van een groter glasstaafje. De diameter bedraagt 8 mm aan de buitenzijde, en 3,5 mm bij de doorboring. De hoogte is 4,5 mm.
Zoals hierboven is aangegeven, kunnen onversierde, gladde kralen langdurig rouleren, waardoor een datering niet eenvoudig is. Het aardewerk uit de paalkuilen van de huisplattegrond wordt gedateerd in de Laat-Merovingische en de Karolingische tijd. Op basis van het jongste aardewerk is vastgesteld dat het huis na 750 buiten gebruik is geraakt. Gezien de vermenging van aardewerk uit verschillende perioden, draagt de context niet direct bij aan een nadere datering van de kraal.

Soortgelijke eenvoudige kralen worden vanaf het einde van de 6e eeuw in het Nederrijnse gebied geproduceerd. Er is echter geen parallel aanwezig in de typochronologie die Siegmund voor het (Duitse) Nederrijnse gebied heeft opgesteld.[1142] Tijdens opgravingen van vroegmiddeleeuwse vindplaatsen in Nederland zijn wel min of meer vergelijkbare kralen aangetroffen.
In Rijnsburg is een opaak witte kraal opgegraven uit de Merovingische tijd; deze is een fractie hoger dan de kraal uit Sterckwijck (ca. 6-7 mm).[1143] In het Merovingische grafveld in Borgharen-Pasestraat zijn veel kralen opgegraven in graven. De grafgiften worden in de 6e en 7e eeuw gedateerd. Tussen de vele kralen is ook een onversierde, opaak witte kraal aanwezig die sterke gelijkenis vertoont met de kraal van Sterckwijck. Ook deze is echter iets groter dan de nu onderzochte kraal.[1144] Ook in Wijchen is een Merovingisch grafveld opgegraven, waar veel kralen als bijgift zijn gevonden. In twee graven waren enkele opaak witte kralen in een kralensnoer aanwezig.[1145]
Een kraal die in vorm en grootte overeenkomst met de kraal van Sterckwijck, is afkomstig uit Wijk bij Duurstede. Deze heeft echter een rode kleur. De kraal wordt tussen 650 en 750 gedateerd. Omdat de kleur een chronologische betekenis kan hebben, kan deze rode kraal niet goed vergeleken worden met de witte kraal van Sterckwijck. Het is echter wel een voorbeeld dat onversierde kralen gedurende een lange periode voor kunnen komen.
Eén onversierde kraal is zeer moeilijk te dateren en de context blijkt hierin ook niet te helpen. Voorlopig moet de kraal daarom ruim worden gedateerd vanaf het einde van de 6e eeuw tot (ver?) in de 8e eeuw.

Twee fragmenten van glas[1146]
Twee glasfragmenten kunnen worden gedateerd in de Vroege Middeleeuwen. Vnr 6673, een donkergekleurd (groen) glasfragment afkomstig uit een paalkuil van H2519, kan een fragment van een strijkglas zijn (afb. 7.44). Strijkglazen zijn vanaf de Karolingische tijd tot in de 19e eeuw geproduceerd, maar de 8e/9e-eeuwse exemplaren zijn vaak erg zwaar doordat er veel lood in zit. Gezien het kleine fragment blijft de determinatie onzeker. In de paalkuilen van H2519 bevond zich Karolingisch aardewerk dat dateert na 725. Een strijkglas past in deze context.

1140 Dijkstra *et al.* 2010, 186-188, 192-194; Sablerolles & Henderson 2012, 353-354.
1141 Dijkstra *et al.* 2010, 183; Van Bommel – Van der Sluijs 2011, 20; Siegmund 1995, 39-43.
1142 Siegmund 1998, 57-80.
1143 Dijkstra *et al.* 2010, 183.
1144 Lauwerier *et al.* 2011, 6, 103, afb. 91, kraal nr. 286.
1145 Van Lith 2010, graf 34 , afb. 8.7 en graf 156, afb. 8.10.
1146 Met dank aan Y. Sablerolles voor het bekijken van de fragmenten.

Afb. 7.44 Een kraal en twee glasfragmenten.

In een paalkuil van een vroegmiddeleeuws huis (H2503) is een wandfragment van een drinkglas aangetroffen met verticale ribbels (vnr 7115, afb. 7.44). Deze ribbels zijn optisch geblazen en zijn aangetroffen op verschillende typen drinkglazen met uiteenlopende datering. Zowel 4e/5e-eeuwse conische bekers, als 6e-eeuwse cylindrische stortbekers, laat-Merovingische diepe tuimelbekers als Karolingische konische bekers kunnen dit soort optisch geblazen versiering hebben. Al deze bekers hebben (tamelijk) rechte wanden zoals het in Sterckwijck gevonden fragment.
De paalkuil waarin het fragment is gevonden hoort bij de tweede bouwfase van H2503 die wordt gedateerd in de late 9e/10e eeuw. Het gebouw ligt op een erf dat langere tijd in gebruik is geweest en waarop zich in de eerste fasen van het erf ook enkele hutkommen bevonden. Gezien de context zal het fragment afkomstig zijn van een laat-Merovingische diepe tuimelbeker of een Karolingische konische beker.

7.7 De voedseleconomie

7.7.1 Cultuurgewassen en akkerbouw

Met behulp van archeobotanisch onderzoek van grondmonsters uit vier waterputten (W2509, W2510, W2535 en W2536 op respectievelijk Erf 3, 3, 16 en 17) is informatie verkregen over (een deel van) het voedsel waarover de bewoners van Sterckwijck beschikten in de Vroege Middeleeuwen (tabel 7.9; zie ook Bijlage IV).[1147] De in de monsters aanwezige akkeronkruiden vertellen ons meer over akkerbouw in de (directe) omgeving van de nederzetting.[1148]

Granen en oliehoudende gewassen
In de archeobotanische monsters uit de waterputten zijn enkele resten van gerst en emmertarwe aangetroffen. Deze soorten werden vermoedelijk lokaal verbouwd.
Verder zijn in deze monsters lijnzaad en hennep aangetroffen. Net als lijnzaad is ook hennep in het verleden voor zowel de vezel als de olie verbouwd. De vezels die hennep levert, zijn vrij grof in vergelijking met bijvoorbeeld linnen. Het is hierdoor meer geschikt voor touw dan voor kledingtextiel, hoewel dit laatste er ook van werd gemaakt. Het zaad van de hennepplant is goed geschikt voor consumptie en werd uitgeperst voor de olie.[1149] Hennepzaadolie is zeer gezond omdat het veel essentiële vetzuren bevat. De olie kan ook toegepast worden in producten als verf. Het zaad kan verwerkt worden tot diervoeder. De hars van hennep kan medicinaal gebruikt worden.[1150]

1147 W2509 en W2510 zijn te dateren in de Karolingische tijd; W2535 en W2536 dateren in de late 9e /vroege 10e eeuw.
1148 In paragraaf 1.8.3 van hoofdstuk 1 wordt ingegaan op de methode van onderzoek en de selectie van de monsters.
1149 Kalkman 2003, 85, 263.
1150 Van Haaster 2008, 17.

Tabel 7.9 Overzicht van de aangetroffen cultuurgewassen en akkeronkruiden.

Soort		6590 W2509	6705 W2510	5449 W2536	5481 W2535
Granen					
Cerealia	Granen				1
Hordeum vulgare	Gerst				1
Triticum dicoccon	Emmertarwe		1		
Gebruiksplanten					
Cannabis sativa	Hennep			1	
Linum usitatissimum	Lijnzaad	x		10	3
Linum usitatissimum	Lijnzaad	1	1	2	
Reseda luteola	Wouw				1
Groenten en peulvruchten					
Valerianella locusta	Gewone veldsla	1			1
Noten					
Juglans regia	Walnoot				1
Fruitsoorten					
Rubus fruticosus s.l.	Gewone braam	4		1	
Rubus idaeus	Framboos			1	
Sambucus nigra	Vlierbes			2	2
Akkers en moestuinen					
Aethusa cynapium	Hondspeterselie			5	
Agrostemma githago	Bolderik	2		1	
Anagallis arvensis	Guichelheil		1	1	
Atriplex patula/prostrata	Uitstaande-/Spiesmelde	4	2	7	2
Centaurea cyanus	Korenbloem	4		2	
Chenopodium album	Melganzenvoet	22	10	30	30
Euphorbia helioscopia	Kroontjeskruid			2	3
Fallopia convolvulus	Zwaluwtong			8	1
Fumaria officinalis	Gewone duivenkervel	2		1	
Galeopsis bifida/speciosa/tetrahit	Gespleten/Dauw-/Gewone hennepnetel		1	3	
Lamium purpureum	Paarse dovenetel			15	>50
Papaver dubium/rhoeas	Bleke/Grote klaproos	2	1	2	
Persicaria hydropiper	Waterpeper			12	
Persicaria lapathifolia	Beklierde duizendknoop	1	3	4	
Ranunculus sardous	Behaard boterbloem			1	
Raphanus raphanistrum	Knopherik	2	5		3
Rorippa sylvestris	Akkerkers				
Rumex acetosella	Schapenzuring	1		4	4
Sinapis arvensis	Herik	2	5	3	
Scleranthus annuus	Eenjarige hardbloem	6		2	1
Solanum nigrum	Zwarte nachtschade	3	3	4	8
Sonchus asper	Gekroesde melkdistel	1		1	
Sonchus oleraceus	Gewone melkdistel			1	
Spergula arvensis	Gewone spurrie			5	>100
Stellaria media	Vogelmuur	12	4	20	45
Thlaspi arvense	Witte krodde	2	>50	>100	>100
Urtica urens	Kleine brandnetel	7	6	4	
Viola	Viooltje	3			3

Afb. 7.45 Wouw was in de Middeleeuwen een belangrijke verfstof. Plaat: Flora Batava 1800.

Afb. 7.46 Gewone veldsla kan uit het wild verzameld zijn of is lokaal verbouwd. Foto: www.soortenbank.nl

Afb. 7.47 Bolderik kwam als onkruid op de akkers voor. Foto: J.A.A. Bos.

Naast hennep en vlas is ook de vondst van wouw interessant. De wouw (afb. 7.45) was in de Middeleeuwen namelijk een belangrijke verfstof die een gele, bruine of olijfkleurige verf opleverde en werd gebruikt om lakens mee te verven. Lange tijd was het de hoofdkleur van de kleding van de plattelandsbevolking. Wouw werd vaak verbouwd rond centra van de tapijtindustrie. De nijverheid vond vaak plaats buiten de stad in verband met vervuiling.

Groente, fruit en noten

Groente is in de monsters vertegenwoordigd door gewone veldsla. Veldsla kan plaatselijk, kleinschalig verbouwd zijn in moestuintjes, of wild verzameld zijn in de omgeving. Gewone veldsla (afb. 7.46) is in Nederland een inheemse wilde plant.[1151] Vroeger werd deze veel in akkers aangetroffen. De soort is vrij algemeen, zowel aan de kust als meer landinwaarts. In hoeverre het voorkomen van veldsla in het wild is terug te voeren op verwildering uit cultuur, is onduidelijk. De bladeren van veldsla worden als rauwe groente gegeten.[1152]

Verder zijn resten gevonden van de walnoot. De walnoot is een Romeins importproduct en komt vanaf de Romeinse tijd verwilderd en aangeplant voor. Het is tevens een voorbeeld van de Romeinse introductie van boomgaarden. Gedroogde walnoten zijn lang houdbaar en goed te vervoeren over lange afstand. De teelt ervan kan daarom beter met pollen worden aangetoond. Walnoot vormde tevens een grote concurrent van dederzaad, dat met name in de Noord-Franse en Belgische provincies van het Romeinse rijk verdween toen deze noot geïntroduceerd werd.[1153] Naast walnoten maakten in de Vroege Middeleeuwen ook braam, vlierbes en framboos deel uit van het dieet. Bramen kunnen, net als veldsla, uit het wild verzameld zijn of lokaal in moestuinen verbouwd zijn. Ook vlierbessen kunnen uit het wild verzameld zijn. Buiten het eerder beschreven gebruik van vlierbessen is het ook mogelijk dat vlier in deze periode op de stikstofrijke grond aan de rand van de waterputten stond. Vlier werd in de Middeleeuwen namelijk vaak bij waterputten geplant wegens het vermogen om duivel en heksen te weren.[1154] Frambozen, daarentegen, zijn hier waarschijnlijk in het wild geplukt, want deze soort wordt, voor zover bekend, pas vanaf de 16e eeuw aangeplant.[1155]

Akkerbouw

Ook in de vroegmiddeleeuwse monsters zijn naast cultuurgewassen resten van verschillende akkeronkruiden aangetroffen, waarbij melganzenvoet, vogelmuur, gewone spurrie, paarse dovenetel en witte krodde de belangrijkste soorten zijn. De aangetroffen soorten zijn met name eenjarige planten die voorkomen op voedselrijke gronden.

Opvallend in het onkruidenspectrum is het verschijnen van bolderik. Bolderik (afb. 7.47) komt sinds de Romeinse tijd op akkers voor, en bezorgde de boeren waarschijnlijk heel wat hoofdbrekers. Hoewel de bloem fraai is om te zien, zijn de zaden zeer giftig. Door de afmetingen, die ongeveer gelijk zijn aan die van graankorrels, was het zeer lastig om het graan ervan te schonen. Dit had als gevolg dat de plant met het zaaigoed opnieuw werd uitgezaaid, en het gehalte bolderikzaad in het graan steeds hoger werd.[1156]

1151 Pals 1997, 43.
1152 Weeda *et al.* 1988, 277.
1153 Zech-Matterne 2010, 258.
1154 Weeda *et al.* 1988, 265.
1155 Kalkman 2003, 165.
1156 Weeda *et al.* 1985, 203-204.

7.7.2 Dierlijke resten

Hoewel bot slecht bewaard blijft in zandige bodems kon tijdens het veldwerk een hoeveelheid bot worden geborgen. Dit botmateriaal geeft informatie over dierlijk voedsel enerzijds en het gebruik van (huis)dieren in een nederzetting anderzijds.
Uit drie huisplattegronden, drie hutkommen, twee kuilen, elf waterputten en een weg (WG2501) zijn 126 dierlijke resten (ca. 650 g) afkomstig. In waterput W2505 zijn de meeste dierlijke resten gevonden (n=50). De fysieke kwaliteit van het bot, dat wil zeggen de broosheid en de mate van verwering, geeft een indruk van de conserveringstoestand van het bot. Conform de indeling van Huisman *et al.* valt de broosheid van dit vroegmiddeleeuwse botmateriaal vooral in klasse 2 (breekbaar maar compleet bot of botfragment).[1157] De verweringsgraad valt in stadium 2 (afbladderen van de buitenste concentrische botlagen in beginstadium).[1158] De conservering is derhalve als matig aan te merken. Driekwart van de resten bestaat echter uit tandkapsels en een dergelijk hoog aandeel gebitselementen is kenmerkend voor een slechte conservering. De botresten zijn behoorlijk gefragmenteerd, aangezien bij twee derde deel van de botten slechts 10% of minder van het oorspronkelijke botvolume is overgebleven. Ondanks de fragmentatie van het botmateriaal is het grootste deel (80%) op soort te brengen. Van de overige resten is 6% naar diergrootte ingedeeld en 14% bestaat uit botsplinters.

Het vroegmiddeleeuwse botmateriaal bevat resten van rund, paard en varken (tabel 7.10).
De runderresten bestaan vooral uit gebitselementen die grotendeels in lamellen of kapsels uiteen zijn gevallen. Daarnaast zijn nog elementen uit de voor- en achterpoot aanwezig. Er zijn slechts twee leeftijdsbepalingen aan de hand van het skelet beschikbaar.[1159] Een distaal vergroeid middenvoetsbeen is van een dier dat is geslacht op een leeftijd ouder dan twee jaar en een proximaal vergroeid scheenbeen is van een dier dat ouder is geworden dan drieënhalf jaar. Op een middenhandsbeen van rund is een snijspoor te zien.

Tabel 7.10 Overzicht van soorten en skeletelementen.

	Latijnse naam	Bos taurus	Equus caballus	Sus domesticus				
	Nederlandse naam	Rund	Paard	Varken	LM	MM	MAM	
lichaamsdeel	skeletelement	n	n	n	n	n		Nederlandse naam
kop	cranium	1	-	-	-	-	-	schedel
	mandibula	-	-	2	-	-	-	onderkaak
	dentes superior	3	1	-	-	-	-	tanden en kiezen, bovenkaak
	dentes inferior	2	1	3	-	-	-	tanden en kiezen, onderkaak
	dentes	73	-	7	-	-	-	tanden en kiezen
romp	vert. cervicales	-	-	-	1	-	-	halswervels
	vert. lumbales	-	-	-	1	-	-	lendewervels
	vert. caudales	-	-	-	1	-	-	staartwervels
voorpoot	scapula	1	-	-	-	-	-	schouderblad
	humerus	2	-	1	1	-	-	opperarmbeen
	ulna	1	-	-	-	-	-	ellepijp
achterpoot	femur	1	-	-	-	-	-	dijbeen
	tibia	1	-	-	-	-	-	scheenbeen
	metatarsus	1	-	-	-	-	-	middenvoetsbeen
overig	pijpbeen indet.	-	-	-	1	1	-	pijpbeen, niet te determineren
	indet.	-	-	-	-	1	18	niet te determineren
totaal n		86	2	13	5	2	18	
totaal g		401,8	32,5	113,4	97,4	1,9	6,1	

n = aantal resten, g = gewicht in grammen, LM = large mammal (groot zoogdier: edelhert, rund, paard), MM = medium mammal (medium mammal: schaap/geit, varken, hond), MAM = mammal, indet. (zoogdier, ondetermineerbaar).

1157 Huisman *et al.* 2006, naar Gordon & Buikstra 1981.
1158 Huisman *et al.* 2006, naar Behrensmeyer 1978.
1159 De postcraniale leeftijdsbepalingen zijn gebaseerd op Habermehl 1975.

Paard is vertegenwoordigd door een kies uit de bovenkaak én een kies uit de onderkaak. Het is niet mogelijk de kroonhoogtes te meten van de kiezen omdat ze niet compleet zijn. Er is derhalve geen informatie voorhanden over de leeftijd waarop de dieren zijn gestorven.
De meeste varkensresten komen uit de kop en er is ook een opperarmbeenfragment aanwezig. Een onderkaak is van een dier dat aan het einde van het tweede levensjaar is geslacht.[1160] Aan de vorm van de aanwezige hoektand is te zien dat het een mannelijk varken (een beer) betreft.
Botresten van honden zijn niet aangetroffen, maar hun aanwezigheid blijkt uit een vraatspoor dat een hond op een bot van een groot zoogdier heeft achtergelaten.
Drie botresten zijn in aanraking geweest met vuur.

Mogelijk vertegenwoordigen de resten van rund en varken voedselafval hoewel slachtsporen niet zijn aangetroffen. Alleen een snijspoor op een runderbot is mogelijk ontstaan tijdens het onthuiden. Een derde veelvoorkomende diersoort, schaap/geit, ontbreekt in dit assemblage.
De slachtleeftijden van de runderen en de varkens geven weinig informatie prijs over het gebruik van de dieren. Het rund dat ouder is geworden dan 3,5 jaar is mogelijk eerst ingezet voor het leveren van andere producten zoals nageslacht, melk of trekkracht want vleesrunderen worden meestal op jongere leeftijd geslacht. Varkens worden voor het vlees gefokt en bereiken zelden hoge leeftijden, zoals ook geldt voor dit varken van ca. twee jaar oud.
De resten van paard laten geen uitspraken toe over het gebruik van dit dier.

7.8 Chronologische ontwikkeling van de bewoning

7.8.1 De eerste activiteiten vanaf het midden van de 6e eeuw

Op basis van het aardewerkonderzoek is geconcludeerd dat de activiteiten in dit gebied waarschijnlijk niet eerder beginnen dan rond het midden van de 6e eeuw. Schaarse aanwijzingen voor de aanwezigheid van mensen in het gebied zijn de scherven knikwandaardewerk waarvan verspreid over de middeleeuwse delen van het onderzoeksgebied slechts enkele exemplaren zijn gevonden.[1161] Meerdere vormen knikwandaardewerk zijn onderscheiden met globaal een datering tussen 485 en 670, met de nadruk op de periode ca. 550-670. Vele scherven van Merovingische ruwwandige potten zijn niet nader te dateren dan in de periode 450-700/725 zodat deze niet specifiek kunnen worden toegewezen aan de vroegste middeleeuwse gebruiksfase van het terrein. Of het onderzoeksgebied in die vroege periode ook al werd bewoond, is door de ruime datering van het aardewerk of door ontbreken van aardewerk in paalkuilen niet met zekerheid te zeggen. Gebouwplattegronden, hutkommen of waterputten die met zekerheid in deze periode kunnen worden gedateerd zijn niet aan te wijzen. Een uitzondering vormen mogelijk H2524 en HU2505/06 en HU2501 (Erf 5 en 6). Op basis van de vondsten is dit echter niet hard te maken.[1162]
Het dichtstbijzijnde bekende gebied waar bewoning plaats vond in de Merovingische tijd ligt net ten oosten van het huidige onderzoeksgebied en wel ten zuidwesten van de kruising Lange Heggen/ Boxmeerseweg. Ook hier konden de onderzoekers door de ruime aardewerkdatering de Merovingische gebouwplattegronden niet nauwkeuriger dateren dan tussen 525 en 725.[1163] De datering laat echter de mogelijkheid open dat de bewoners van dit gebied gebruik hebben gemaakt van het onderzoeksgebied Sterckwijck.

7.8.2 Eerste bewoning in laatste kwart van de 7e eeuw?

Bewoners moeten hier zeker aan het eind van de 7e eeuw permanent zijn neergestreken. De vroegst te dateren erven zijn Erf 5 met H2524 en Erf 7 met H2510. Op beide erven liggen tevens een waterput en een rechthoekig bijgebouw. Op Erf 5 is ook een hutkom aanwezig.

1160 Grant 1982: TWS stadia M2:f, M3:c; indeling leeftijdsgroep Hambleton 1999: 21-27 maanden.
1161 Zowel in het hoofdzakelijk vroeg- als volmiddeleeuwse deel van het onderzoeksgebied.
1162 In de paalkuilen van H2524 en in HU2506 die ouder is dan HU2505 is geen aardewerk gevonden. In HU2505 bevonden zich in de kuil waarvan nog 20 cm restte, 24 scherven die te dateren zijn tussen 450 en 725 (gladwandig en ruwwandig aardewerk). Een fragment knikwandaardewerk uit deze hutkom is het meest nauwkeurig te dateren: 570-610 (vnr 6961).
1163 Hissel *et al.* 2004. 46-47.

Ook op Erf 6 is mogelijk dan al bewoning aanwezig. Twee elkaar oversnijdende hutkommen HU2505/06 zijn van het Merovingische zespalige type en ook het aardewerk in HU2505 laat een vroege datering toe. HU2507 heeft waarschijnlijk een zespalige dakdragende constructie gehad en kan om die reden in de Merovingische tijd worden gedateerd (aardewerk ontbreekt). Het hoofdgebouw dat toen functioneerde kan H2505 zijn geweest, relatief snel opgevolgd door H2515 die de eerst genoemde plattegrond oversnijdt. Deze gebouwen zijn wel van een ander (driebeukig) type, maar we weten van opgravingen die elders zijn uitgevoerd dat dit type plattegrond ook al aan het eind van de 7e eeuw voor kan komen.[1164] De periode waarin dit type plattegrond het meest voorkomt is echter de Karolingische tijd. Daarom is het niet uitgesloten dat dit erf pas in de loop van de eerste helft van de 8e eeuw in gebruik is genomen.
Meer naar het zuiden ligt Erf 8, met H2519 als hoofdgebouw, een bijgebouw en een waterput. Dit erf is relatief vroeg te dateren aan de hand van het type plattegrond en is mogelijk rond 700 ontstaan. H2519 is na 725 buiten gebruik geraakt.
De hutkommen, waterputten en gebouwen liggen op enige afstand van de weg. De gebouwen H2505/15, H2510 en H2519 liggen haaks op de weg en H2524 (Erf 5) ligt parallel daar aan. Vanwege de ligging van de gebouwen ten opzichte van de weg is verondersteld dat deze al tijdens de vroegste bewoningsfase aanwezig is.

7.8.3 Bewoning in de eerste helft van de 8e eeuw: toename van het aantal erven

Als de hierboven genoemde gebouwen inderdaad de oudste gebouwen zijn, betekent dit dat de bewoning zich in de decennia daarna geleidelijk aan uitbreidt en dat rond 750 zes erven of bewoningsclusters aanwezig zijn (Erf 2 tot en met 7), met respectievelijk de hoofdgebouwen H2513, H2511, H2508, mogelijk H2507 en H2515 (afb. 7.48). Op Erf 7 functioneert H2510 tot uiterlijk 750. De gebouwen van Erf 8 ten zuiden hiervan verdwijnen in het tweede kwart van de 8e eeuw. Het is echter niet uitgesloten dat de bewoning dan opschuift naar het oosten, buiten het onderzoeksgebied.
Op alle erven zijn behalve hoofdgebouwen en waterputten ook één of soms meerdere kleine bijgebouwen aanwezig. De meest voorkomende constructie van de hoofdgebouwen is driebeukig met rechte wanden. De bijgebouwen zijn rechthoekige gebouwtjes voor de opslag van bijvoorbeeld oogst of hooi of wellicht een combinatie ervan. Op de erven 4 en 5 zijn ook in deze periode nog hutkommen aanwezig. Zespalige hutkommen hebben dan plaatsgemaakt voor tweepalige.

7.8.4 Bewoning in de tweede helft van de 8e eeuw en eerste helft van de 9e eeuw

De bewoning zet zich voort in de noordoosthoek van het onderzoeksgebied. Geleidelijk aan worden de oude boerderijen vervangen voor nieuwe van hetzelfde driebeukige type. In deze bewoningsfase functioneren H2502, H2517, H2514, H2507, H2503B en H2509. Ook in deze periode kunnen bijgebouwen op de erven aanwezig zijn geweest.[1165] Op Erf 2 verdwijnt de bewoning of de bewoning is naar het noorden verschoven.
Waarschijnlijk verschijnt in deze periode ook de eerste boerderij in de noordwesthoek van het onderzoeksgebied dat meer in de richting van het gehucht Startwijk ligt.[1166] Op Erf 17 wordt een driebeukige boerderij gebouwd, een waterput aangelegd en worden bijgebouwen opgetrokken. Een exacte datering van het begin van de bewoning in dit gebied kan niet worden gegeven. Een combinatie van type plattegrond en aardewerk doet een datering in 9e eeuw vermoeden.

7.8.5 Bewoning in de tweede helft van de 9e en (vroege) 10e eeuw en verschuiving van de nederzettingslocatie

De bewoning zet zich in de noordoosthoek vermoedelijk tot in de (vroege) 10e eeuw voort. In deze periode worden boerderijen verbouwd (H2503B), maar vooral opnieuw opgetrokken. Voor het eerst verschijnen zogenaamde sluitpalen aan één van de uiteinden van de boerderij: de eerste aanzet tot de

1164 Een dergelijke plattegrond uit Beers is gedateerd in de twee helft van de 7e eeuw: Heidinga & Vreenegoor 1990.
1165 De meeste bijgebouwen zijn niet of ruim te dateren. Maar gezien de hoeveelheid bijgebouwen die ter hoogte van één erf aanwezig zijn, kunnen in alle bewoningsfasen bijgebouwen aanwezig zijn geweest.
1166 Startwijk is als gehucht te zien op de eerste kadastrale minuut uit ca. 1832. De huidige straatnamen Hoge en Lage Startwijk herinneren nog aan dit gehucht. Op afb. 7.45 is een deel van dit gehucht zichtbaar (linksonder op de kaartjes).

Afb. 7.48 Fasering van de bewoning in de Vroege Middeleeuwen (fase 1-3).

boerderij met een bootvorm. De dakdragende stijlen staan nog steeds in paren recht achter elkaar en bij een enkele boerderij zijn wandstijlen in een lichte boog om één van de kopse kanten van de boerderij geplaatst (H2506). Erf 2 lijkt nu te zijn verlaten, bewoning vindt plaats op Erf 1, 3, 5, 6 en 7.
De bewoning in de noordwesthoek breidt zich verder uit. Op Erf 17 wordt een nieuwe boerderij gebouwd van het type met rechte wanden zoals de voorganger H2522 en een nieuwe waterput wordt geslagen.
Het gebied ter hoogte van Erf 12 wordt nu voor het eerste bewoond. Hier wordt een boerderij van een afwijkend type gebouwd (Gasselte A). Ook worden een schuurtje en twee spiekers of hooibergen aan het erf toegevoegd. Een waterput heeft vermoedelijk ten noorden van de boerderij, net buiten het onderzoeksgebied, gelegen.
Waarschijnlijk vindt in de late 9e of 10e eeuw ook al bewoning op Erf 14 en 16 plaats. Hier zijn met zekerheid respectievelijk een waterkuil (W2539) en een waterput (W2535) aangelegd. Bijbehorende boerderijen zijn niet aan te wijzen. Mogelijk zijn deze niet herkenbaar in de grote concentraties paalkuilen die hoofdzakelijk uit latere perioden dateren.
De definitieve verschuiving van de hoge naar de lage delen in het landschap is rond 925/950 een feit. De oude woongronden worden waarschijnlijk in gebruik genomen als akker en worden dus nog vaak bezocht. Na 1050 en in de 12e eeuw worden hier twee waterputten aangelegd (respectievelijk W2001 op voormalig Erf 4 en W2002 op voormalig Erf 3). In dezelfde perioden stonden hier een spieker en een schuurtje (voormalig Erf 3). Van permanente bewoning is echter na 950 geen sprake meer.

7.9 Conclusies

7.9.1 Herkolonisatie van het gebied

Op het onderzoeksterrein blijft het na de Romeinse tijd lange tijd stil. Uit de periode 450-670 dateren slechts enkele scherven op basis waarvan kan worden geconcludeerd dat het gebied nu en dan werd bezocht en gebruikt, maar dat er nog niet werd gewoond. Bewoning vindt op z'n vroegst pas weer in de late 7e eeuw plaats. Boerderijen worden gebouwd op de hoger gelegen delen in het landschap in de noordoosthoek van het onderzoeksgebied. Verspreid over de overige delen van Sterckwijck zijn wel aardewerkfragmenten uit diezelfde periode (Laat-Merovingische/Vroeg-Karolingische tijd) gevonden, maar van bewoning is (nog) geen sprake. Uit het proefsleuvenonderzoek dat op het terrein ten oosten van het huidige plangebied is uitgevoerd, is bekend dat ook hier (ten zuidwesten van de kruising Lange Heggen/Boxmeerseweg) in de (Laat-)Merovingische tijd bewoning aanwezig was. Door de ruime aardewerkdatering kan gelijktijdigheid niet worden bevestigd. Duidelijk is wel dat de laat-Merovingische bewoning in Sterckwijck deel uitmaakte van een groter bewoningsareaal en dat onderling zeker contacten moeten zijn geweest.

7.9.2 Nederzettingsbeeld in de Vroege Middeleeuwen

Gedurende de vroegmiddeleeuwse bewoningsperiode zijn meerdere erven in gebruik. In eerste instantie waren dit twee tot drie erven in de noordoosthoek en een mogelijk meer geïsoleerd gelegen erf ten zuiden hiervan dat na 725 buiten gebruik raakt (Erf 8). In de Karolingische tijd zijn waarschijnlijk zes erven tegelijkertijd in functie. In de 9e eeuw wordt de eerste boerderij in een lager deel van het landschap gebouwd (noordwesthoek; Erf 17). Vijf erven zijn in de periode ca. 850-925 in het noordoosten in gebruik, terwijl de bewoning in het lagere deel geleidelijk aan uitbreidt. In deze periode wordt Erf 12 en mogelijk ook Erf 14 en 16 in gebruik genomen. Op Erf 12 is een huisplattegrond gereconstrueerd, op Erf 14 en 16 zijn alleen een waterkuil en -put in deze periode te dateren, naast vroegmiddeleeuwse vondsten die verspreid in jongere contexten aanwezig zijn.
Vondsten die specifiek in de 10e eeuw te dateren zijn, zijn nauwelijks aanwezig op het terrein. In de paalkuilen van de laat-Karolingische gebouwen met sluitpalen bevindt zich alleen Karolingisch aardewerk.[1167] Enkele scherven van harder gebakken Rijnlands aardewerk doet vermoeden dat ook laat-Karolingisch of vroeg 10e-eeuws aardewerk aanwezig is. De conclusie is dat de bewoning in de

1167 Enkele harder gebakken wandfragmenten zonder radstempel of beschildering konden niet nader worden gedateerd dan Badorf/Pingsdorf. Hier kunnen fragmenten tussen zitten die afkomstig zijn van het harder gebakken en later te dateren Badorf-aardewerk (850-925) of vroeg Pingsdorf-aardewerk (10e eeuw).

noordoosthoek waarschijnlijk al vóór 925 of wellicht eerder is verdwenen. In de late 9e/10e eeuw zijn in de noordwesthoek twee maar mogelijk vier erven aanwezig. Omdat weinig importaardewerk aanwezig is en het handgevormde (kogelpot)aardewerk niet op de eeuw nauwkeurig te dateren is, kan niet met zekerheid over een eventuele teruggang in het aantal erven worden gesproken, maar is voor de 10e eeuw wel aannemelijk.
Gedurende een deel van de hierboven geschetste vroegmiddeleeuwse bewoningsperiode is ten zuiden van de bewoningsconcentratie maar ten noorden van Erf 8 een (klein?) grafveld aanwezig. Hoewel nauwelijks vondsten aanwezig zijn en botmateriaal grotendeels is vergaan, wordt dit op basis van parallellen gedateerd in de Laat-Merovingisch/Vroeg-Karolingische tijd.
De vraag of sprake was van woonstalhuizen kan niet met zekerheid worden beantwoord maar wordt op basis van de grootte van de boerderijen wel aangenomen. De afmetingen van de boerderijen laat naast bewoning het houden van (enkele stuks) vee in stallen toe. Aan de hand van de ligging van een haardkuil binnen enkele plattegronden is de oppervlakte van het woon- en staldeel berekend. Voor de staldelen is vervolgens het aantal stuks te stallen vee berekend. Uiteraard is het een grove schatting en zijn aannames gedaan ten aanzien van de ligging en de grootte van het woongedeelte. In H2501 en H2503 kunnen ca. acht koeien zijn gestald in het westelijk deel van het gebouw. In H2510 gaat het mogelijk ook om acht koeien, maar dan in het oostelijk deel van de boerderij. In H2514 stonden mogelijk zes koeien in de stal in het oostelijk deel van de boerderij.
Gezien de hoeveelheid bijgebouwen, de datering van enkele ervan en de onderlinge oversnijdingen kan worden aangenomen dat gedurende de gehele vroegmiddeleeuwse bewoningsperiode bijgebouwen aanwezig waren op alle erven. Soms betreft het één bijgebouw en soms meerdere tegelijkertijd. In de vroegste periode lagen op twee erven (ook?) hutkommen, zowel in de Laat-Merovingische tijd als de Vroeg-Karolingische tijd. Daarna werd dit type gebouw hier niet meer gebruikt. Dergelijke hutkommen worden wel aangemerkt als weefhut of een onderkomen waar een specifieke ambacht werd uitgeoefend. De concentratie slijpgereedschap, waaronder enkele wetstenen, in en ter hoogte van HU2509 is opvallend. Deze voorwerpen kunnen eventueel te maken hebben met een ambacht dat werd uitgeoefend in de hutkom, wellicht een ambacht gerelateerd aan metaalbewerking. Welk ambacht dat specifiek zou kunnen zijn is echter niet te zeggen. Duidelijk is wel dat niet op alle erven dezelfde soort bijgebouwen aanwezig waren, wat kan wijzen op specialisatie per erf. De overige bijgebouwen, zoals de rechthoekige of vierkanten spiekers hadden een opslagfunctie en de grotere bijgebouwen hadden mogelijk een functie als stal of schuur voor de opslag van materieel.
Op de erven zijn nauwelijks of geen kuilen aanwezig en wanneer ze er wel zijn ontbreekt het vaak aan dateerbaar vondstmateriaal. Ook in paalkuilen, waterputten of hutkommen bevindt zich nauwelijks aardewerk of andere vondsten. Mogelijk werd afval op de erven (aan maaiveld) of aan de rand daarvan gedumpt, zodat daar archeologisch niets van terug te vinden is. Een deel van het materiaal zal in de loop der eeuwen zijn verdwenen door verwering (denk aan ploegen).

In de Vroege Middeleeuwen worden de erven nergens afgescheiden door middel van greppels of hekwerk. Toch konden op basis van de aanwezigheid van een hoofdgebouw, één of meerdere waterputten en bijgebouwen ‘erven’ worden aangewezen. In de noordoosthoek van het onderzoeksgebied en later in de noordwesthoek kennen de erven een zekere plaatsvastheid wat wordt geïllustreerd door elkaar opvolgende boerderijen. De wijze waarop de erven in de noordoosthoek aan weerszijden van de weg zijn gelegen, lijkt te wijzen op een zekere organisatie en bewuste inrichting van het gebied hoewel minder strak dan in de Volle Middeleeuwen. Mogelijk wijst een dergelijke organisatie en inrichting op een besturing van de nederzetting vanuit een domein, dus vanuit een centraal punt. Delen van de opbrengst van het boerenbedrijf moesten dan worden afgedragen aan de domeinheer. De economie was vermoedelijk gebaseerd op veeteelt en akkerbouw.

De huizenbouwtraditie en het nederzettingsbeeld van Sterckwijck vertonen vooral overeenkomsten maar ook enkele verschillen met het beeld dat is geschetst door Theuws en recenter voor het noordoosten van Noord-Brabant door Knippenberg en Jansen (zie paragraaf 7.1). De uitleg van de nederzetting van Sterckwijck blijkt overeen te komen met die van Grave-Escharen, de enige grotere nederzetting uit de Laat-Merovingische en Karolingische tijd gelegen in het noordelijke Maasdal.
Boerderijplattegronden van het twee- en driebeukige type zijn ook in andere delen van Noord-Brabant te vinden. Ook de afmetingen komen overeen. Het overgangstype BOX3 uit de Laat-Karolingische tijd (en eventueel vroege 10e eeuw) is echter op slechts enkele plaatsen gevonden (Horst-Meterik en mogelijk Grave-Escharen). Het lijkt daarom eerder een regionaal verschijnsel. Ook hutkommen zijn niet in alle

opgegraven vroegmiddeleeuwse nederzettingen, daterend vanaf de Laat-Merovingische tijd aanwezig. Voorbeelden zijn vooral bekend uit het Maasdal (Grave-Escharen, Cuijk en Grubbenvorst). Het is niet duidelijk of dit verschil te maken heeft met de herkomst van de bewoners, de functie van de nederzetting of dat men in het Maasdal andere voorkeuren had ten aanzien van bijgebouwen. Ambachtelijke activiteiten die mogelijk in hutkommen werden uitgevoerd konden tenslotte ook in geheel bovengrondse bijgebouwen of in een deel van het hoofdgebouw worden uitgevoerd.
In Sterckwijck is sprake van een kleine nederzetting die uitgroeit tot een grotere nederzetting in de Karolingische tijd. In de Laat-Merovingische tijd is mogelijk ook sprake van een geïsoleerd erf ten zuiden van de bewoningsconcentratie. De eerste beweging naar lagere delen in het landschap vindt in de loop van de 9e eeuw plaats en vóór ca. 925/950 zijn de hogere delen binnen het onderzoeksgebied als woongebied verlaten. In alle perioden zijn één of meer bijgebouwen op een erf aanwezig. Dit in tegenstelling tot wat is geconstateerd voor bepaalde perioden in Nistelrode (Merovingische en Karolingische tijd), Uden (Karolingische tijd) en de Kempen (Karolingische tijd). In Bakel zijn daarentegen wel bijgebouwen aanwezig in de Karolingische tijd.[1168]
Voor de nederzetting Someren Waterdael III kon niet met zekerheid worden vastgesteld of bijgebouwen in alle bewoningsfasen aanwezig waren door onzekerheid over de dateringen van de bijgebouwen en het toewijzen van bijgebouwen zonder daterend vondstmateriaal aan een bepaalde fase. Toch lijkt het volgens de onderzoekers waarschijnlijk dat op de erven in de Karolingische tijd zowel een hoofdgebouw, een waterput als bijgebouwen lagen. Maar juist op enkele later te dateren erven (mogelijk in de 10e eeuw) waren alleen een hoofdgebouw en een waterput aanwezig.[1169]
Het is duidelijk dat het nederzettingsbeeld veel dynamischer was dan in eerste instantie is geschetst. Er was niet alleen sprake van grotere en kleinere nederzettingen, maar ook de (economische) functie van een nederzetting of een erf zal hebben gevarieerd. Hierbij kan de nadruk hebben gelegen op houden van schapen of runderen. Deels zal sprake zijn geweest van een gemengd bedrijf met akkerbouw en veeteelt.

7.9.3 De bewoners

Vroegmiddeleeuwse landelijke nederzettingen op de zandgronden, maar ook elders, leveren vaak weinig vondstmateriaal op, op basis waarvan informatie kan worden verkregen over de voorwerpen die circuleerden in een nederzetting en over de meestal indirecte (handels)netwerken van de bewoners. Toch kan op basis van het beperkte vondstmateriaal wel het één en ander worden geconcludeerd ten aanzien van deze onderwerpen en wat het dagelijks leven in deze periode betreft.

Het aardewerkcomplex wijkt niet af van het beeld dat er bestaat over vroegmiddeleeuwse landelijke nederzettingen van de Zuid-Nederlandse zandgronden. Het aardewerk is sterk verweerd waardoor weinig vormen konden worden herkend. Aan de hand van de baksels en vormen is een indeling gemaakt in (laat-)Merovingisch en Karolingisch aardewerk. In de Laat-Merovingische tijd is sprake van een groot aandeel importaardewerk dat vooral afkomstig is uit het Duitse Rijnland en de Eifel. Het geïmporteerde gladwandige aardewerk (knikwandpotten), ruwwandig aardewerk en *Rotgestrichen* waar heeft samen een aandeel van ruim 94% van het Merovingische aardewerkcomplex, het handgevormde en lokaal of regionaal geproduceerde Hessen Schortens minder dan 6%. De laatste categorie is lastig te herkennen en niet altijd te onderscheiden van het Karolingische kogelpotaardewerk en kan daarom zijn ondervertegenwoordigd.
De laat-Merovingische bewoners hadden diverse aardewerkvormen tot hun beschikking. Het zijn voornamelijk potten die gebruikt kunnen zijn bij het koken, maar ook dienst gedaan kunnen hebben als voorraadpot. Verder had men kommen, kannen en kruiken in huis. Naast voorwerpen van aardewerk gebruikten de bewoners ongetwijfeld ook voorwerpen van hout, zoals borden, snijplanken en lepels en voorwerpen van metaal.
In de Karolingische tijd is een verschuiving binnen het aardewerkcomplex te zien. Nu is bijna 54% van het aardewerk handgevormd (kogelpotaardewerk), het overige is geïmporteerd uit het Duitse Rijnland, de Eifel en mogelijk het Belgische Maasland. Van het geïmporteerde aardewerk is het aandeel Badorf-aardewerk het grootst met bijna 22%. De aardewerkvormen zijn vergelijkbaar met die uit de Laat-

1168 Knippenberg & Jansen 2007, 324; Theuws 1988, 243-244.
1169 De Boer 2012, 110-111.

Merovingische tijd. De grote voorraadpot, de zogenaamde reliëfbandamfoor is nieuw.
Bijzonder is de sax die dateert uit de (eerste helft) van de 7e eeuw. Dergelijke zwaarden worden gewoonlijk in (wapen)graven gevonden, maar het exemplaar van Sterckwijck is afkomstig uit een akkerlaag ter hoogte van Erf 5 in de nabijheid van het vroegste huis op dit erf (H2524).
Behalve de sax zijn drie schijffibulae gevonden in de bouwvoor. Dit type mantelspeld verschijnt in de Karolingische tijd. Dat deze mantelspelden bijzonder populair waren blijkt uit de vele vondsten in heel Nederland. Op de ronde schijf is een versiering aangebracht, al dan niet met emaille. In Sterckwijck zijn twee exemplaren voorzien van een dierfiguur. Deze zijn te dateren in de periode 800-950. De derde fibula is voorzien van een kruismotief en is te dateren tussen 850 en 1000.
Tussen het natuursteen zijn roterende maalstenen van vesiculaire lava en slijpgereedschap herkend. Daarnaast is één klop- of klop/wrijfsteen aanwezig. De maalstenen zijn dun en komen voor vanaf de Karolingische tijd. Dergelijke maalstenen werden aangevoerd vanuit de Eifel. Het slijpgereedschap kan worden onderverdeeld in wetstenen en slijpblokken. Het is opvallend dat de wetstenen vooral voorkomen in de vroegere contexten en de slijpblokken in de latere contexten. Als wetstenen zijn afgezien van één exemplaar zwerfstenen gebruikt. De uitzondering is gemaakt van meta-zandsteen. De slijpblokken zijn vooral gemaakt van Romeins bouwmateriaal, uitgezonderd één waarvoor waarschijnlijk een zwerfsteen is gebruikt.
Een deel van het vroege slijpgereedschap komt samen voor met verbrande stenen en een steen waaraan ijzerslak is vast gekoekt. Dit zijn aanwijzingen voor ijzerbewerking in de nederzetting. Gezien de geringe hoeveelheid slak zal het hier gaan om reparaties i.p.v. de productie van ijzeren voorwerpen. De meeste aanwijzingen voor ijzerbewerking zijn afkomstig van Erf 1 en 6.
Afgezien van de geïmporteerde maalstenen, maakten de bewoners vooral gebruik van in de omgeving aanwezig natuursteen. Dit konden zowel zwerfstenen als Romeins bouwmateriaal zijn.
Enkele stukken natuursteen zijn mogelijk tijdens een rituele handeling gedeponeerd in waterputten. In W2536 bevond zich een complete ligger van een maalsteen, in W2516 zijn grote fragmenten van een maalsteenloper en ligger aangetroffen en in W2510 bevonden zich drie fragmenten van maalstenen. Mogelijk hebben we hier te maken met een afscheidsritueel.

Voedsel was afkomstig van de akkers of moestuinen in de directe omgeving van de nederzetting en van vermoedelijk lokaal gefokte dieren. In de grondmonsters zijn gerst en emmertarwe en de oliehoudende zaden lijnzaad en hennep gevonden. De laatste twee gewassen werden tevens voor de vezels gekweekt. Deze werden in kleding en touw verwerkt.
Verder stonden walnoot, gewone veldsla, braam, vlierbes en framboos op het menu. De genoemde producten kunnen in het wild zijn verzameld, hoewel walnoot, veldsla, braam en vlierbes ook in de nederzetting kunnen zijn gekweekt. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van akkers en/of moestuinen zijn de in de monsters aangetroffen akkeronkruiden als melganzenvoet, vogelmuur, gewone spurrie en paarse dovenetel.
Dierlijk botmateriaal is beperkt bewaard gebleven. Van de 101 tot op soort te determineren botten zijn 86 afkomstig van rund. Daarnaast zijn twee fragmenten afkomstig van paard en dertien van varken. Schaap/geit ontbreekt. Hoewel slachtsporen op de botten ontbreken, is het waarschijnlijk dat rund en varken zijn gegeten.

7.10 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De specifieke onderzoeksvragen voor de Vroege Middeleeuwen zijn gegroepeerd in ‘thema 5: Middeleeuwen onder de loep: van Karel de Grote tot de Heren van Boxmeer’ en ‘thema 6: wegen’. Deze vragen worden in onderstaande paragraaf beantwoord.

Huisplattegronden

1. *Wat is de variatie in rurale huistypen?*
   Binnen de groep van 23 plattegronden zijn gebouwen te onderscheiden met overeenkomstige kenmerken. Om de gebouwplattegronden te beschrijven is gekozen voor een indeling van de plattegronden in verschillende typen. In totaal zijn vijf verschillende typen onderscheiden (BOX1 tot en met BOX5). Tot de typen BOX2 en BOX3 kunnen meerdere gebouwen worden gerekend (respectievelijk dertien en zes exemplaren). Uit een inventarisatie van gebouwplattegronden uit de Vroege Middeleeuwen blijkt dat deze twee typen behoren tot een in Zuid-Nederland

wijdverspreide bouwtraditie. Van de typen BOX1 en BOX5 is één exemplaar en van type BOX4 zijn twee exemplaren aanwezig.
Het type BOX1 is een driebeukige plattegrond. De kern bestaat uit meerdere stijlenparen die de dakdragende constructie vormden (het exemplaar kon niet volledig worden opgegraven). Om de kern liggen kleinere paalkuilen waarin de wand moet hebben gestaan. Ze liggen zowel aan de korte zijde als de lange zijden van het gebouw. Enkele paalkuilen binnen de wand corresponderen met paalkuilen van stijlen. Het verschil in grootte tussen de paalkuilen van de stijlen en die van de wandstijlen is opvallend en hierin zit ook het verschil met de plattegronden van het type BOX2. De paalkuilen van de stijlen en de wandstijlen van dat type verschillen nauwelijks in grootte en beide stijlen vormen steeds regelmatige paren.
Ingangen kunnen zowel in de korte als de lange zijden van het gebouw aanwezig zijn geweest. Exacte parallellen zijn niet gevonden. Wel zijn op meerdere locaties plattegronden opgegraven met twee parallelle rijen paalkuilen waarin stijlen van de dakdragende constructie hebben gestaan. Deze zijn onder andere aangetroffen in Grave-Escharen in Uden en bij Breda.[1170]

Type BOX2 is een type plattegrond dat een lange doorlooptijd kent vanaf de Laat-Merovingische /Vroeg-Karolingische tijd (eerste helft 8e eeuw) tot in de Ottoonse tijd (10e eeuw) en inmiddels op vele plaatsen is opgegraven. Voorbeelden van vergelijkbare plattegronden in de (relatieve) nabijheid van Boxmeer zijn onder andere gevonden in Grave-Escharen, Beers-Gassel, Nistelrode, Bakel-Achter de Molen, Merselo-Grootdorp en Horst-Meterik.[1171]
Het zijn rechthoekige plattegronden met drie beuken. De lengte van de gebouwen in Sterckwijck varieert van 10 tot 21 m en de breedte van 7,5 tot 9,8 m.[1172] De kern of wel de dakdragende constructie wordt gevormd door achter elkaar geplaatste stijlenparen waarvan het aantal varieert van vijf tot zeven en mogelijk negen. Het aantal van zes stijlenparen komt het meest voor (bij vijf van de elf gebouwen). Bij vier gebouwen bestaat de hoofdconstructie uit zeven stijlenparen. De stijlenparen staan niet altijd op gelijke afstand van elkaar wat te maken kan hebben met de indeling en het gebruik van de verschillende ruimten.
Het type dak varieert. Soms is sprake van een volledig zadeldak, soms wijst een extra paalkuil aan één zijde van het gebouw op een schilddak dat dan steeds is gecombineerd met een zadeldak aan de andere zijde. Bij vijf gebouwen is deze extra paalkuil aanwezig. De extra stijl wordt gezien als ondersteuning van de nok van het schilddak. Plaatsing van een schilddak komt zowel aan de westkant als aan de oostkant voor. Gebouwen met aan twee zijden een schilddak zijn niet aanwezig.
Wanden waren aanwezig tussen de buitenste stijlen. Sporen hiervan zijn niet teruggevonden. De wanden waren waarschijnlijk gemaakt van vlechtwerk aangesmeerd met leem. Aanwijzingen voor ingangspartijen ontbreken. Bij reconstructies worden deze vaak in de kopse gevels geplaatst. Daar waar stijlenparen dichter bij elkaar stonden of waar extra paalkuilen in de lange zijden aanwezig zijn, kunnen ook ingangen aanwezig zijn geweest.

Het type BOX3 verschilt van die van BOX2 door de aanzet van een lichte bootvorm, gevormd door een gebogen wand aan één van de kopse kanten van het gebouw of door de aanwezigheid van zogenaamde sluitpalen. Dit zijn dichter bij elkaar geplaatste stijlen aan één en later aan beide kopse kanten van het gebouw. Ze maken deel uit van de hoofdconstructie van het gebouw.
We hebben hier te maken met de voorloper van de volledig bootvormige boerderij zoals we die kennen uit de Volle en Late Middeleeuwen. Huijbers heeft voor dergelijke gebouwen type H0 in haar typologie opgenomen. Bij de voorbeelden die zij geeft, bevinden zich diverse gebouwen met één of twee sluitpalen aan de kopse kanten, waar in Sterckwijck alleen aan één kopse kant twee sluitpalen voorkomen. In Sterckwijck zijn over het algemeen meer stijlenparen aanwezig in de kernconstructie.

1170 Respectievelijk Verwers 1998, 80; Van Hoof & Jansen 2002, 48 e.v. en Meijlink & Lanzing 2006, 288 en 290.
1171 Escharen: Verwers 1998, 80 (gebouwtype 5); Beers-Gassel (650-700): Heidinga & Vreenegoor 1990; Nistelrode: Knippenberg & Jansen 2007, 185 (structuur 92, eind 9e/begin 10e eeuw); Bakel-Achter de Molen: Arnoldussen 2003 (STR15, eerste helft 10e eeuw, STR16, tweede helft 9e/eerste kwart 10e eeuw); Merselo: Dijkstra 2007 (gebouw 2, midden 9e eeuw); Horst-Meterik: De Koning 2009 (plattegrond 4, Karolingisch).
1172 De lengte van H2032 van 21 m is onzeker. Het gebouw heeft minimaal een lengte van 14,80 m.

Het type BOX4 is een tweebeukige plattegrond. De buitenste rijen paalkuilen liggen steeds paarsgewijs, maar niet in een rechte lijn in langsrichting. Dit kan een aanwijzing zijn voor een constructie van dwarsbalken met daarop in lengterichting langsbalken. De rij middenstijlen ondersteunden de nok. De gebouwen waren waarschijnlijk voorzien van een zadeldak. De wanden bevonden zich ter hoogte van de buitenste rijen stijlen. Ingangen kunnen zich zowel in de korte als de lange wanden hebben bevonden. De plattegronden worden gedateerd in de Laat-Merovingisch tijd. Vergelijkbare plattegronden die elders zijn opgegraven worden gedateerd in de (Laat)-Merovingische en de Karolingische tijd.

Type BOX 5 is een licht bootvormige plattegrond. De afsluiting aan de ene zijde wordt gevormd door twee paalkuilen tussen het buitenste stijlenpaar (rechte afsluiting) en aan de andere zijde door één paalkuil (ronde afsluiting). Het is niet zeker of het gebouw drie beuken heeft gehad. Het gebouw was voorzien van een zadeldak. Een ingangspartij bij dit type plattegrond zal zeker aan de kopse gevel aanwezig zijn geweest, daar waar in dit geval de kopse kant een rechte afsluiting heeft. Verder kunnen ingangen in de lange zijden aanwezig zijn geweest.
Deze plattegrond wordt gedateerd in de late 9e/10e eeuw. Het type past niet goed in de typologie van Dommelen of Huijbers. Het komt het meest overeen met het type Gasselte A – overgang naar Gasselte B met een herkomstgebied boven de rivieren.

2. *Hoe is de indeling in woon- en stalruimte?*
Het is aannemelijk dat alle grote laat-Merovingische en Karolingische gebouwen een functie hebben gehad als woonstalhuis. Sporen van stalboxen zijn echter in geen van de gebouwen aangetroffen. Wel bevinden zich binnen enkele plattegronden haardkuilen op basis waarvan het woongedeelte kan worden aangewezen. In twee gebouwen van type BOX2 ligt een kuil in de middenas van het gebouw in het oostelijk deel van het gebouw. Deze ligt juist in het deel van het gebouw waar zich het zadeldak bevindt, dus in het deel waar een extra paalkuil ontbreekt en de binnenruimte groter is. Het andere deel van het gebouw kan dan een functie als stal hebben gehad. Aangenomen wordt dat het vee werd gestald in de zijbeuken.
In één gebouw van het type BOX3 is een (mogelijke) haardkuil aangetroffen. Deze ligt op exact dezelfde plaats als in één van de gebouwen van type BOX2 ook in het oostelijk deel. Dit veronderstelt een continuïteit in de indeling van de boerderij. In één van de gebouwen van type BOX4 is net uit het midden van de centrale as een haardkuil aangetroffen (in het westelijke deel van het gebouw). Hoewel deze in de nabijheid van één van de middenstijlen ligt, is het niet uitgesloten dat deze bij de plattegrond hoort.

3. *Wat is de diachrone ontwikkeling van de huistypen?*
Op basis van aardewerkdateringen en oversnijdingen kan een volgende ontwikkeling worden geschetst. In Sterckwijck zijn de oudste typen plattegrond de typen BOX1 en BOX4. In tegenstelling tot plattegronden die elders zijn opgegraven, dateren deze plattegronden uit de Laat-Merovingische tijd. Het type BOX2 wordt gedateerd in de Laat-Merovingische en Karolingische tijd. Een verdere ontwikkeling van dit type plattegrond is BOX3, ook een rechthoekige plattegrond, maar met de eerste aanzetten tot een bootvormige plattegrond: sluitpalen aan één kopse kant van het gebouw of licht gebogen wanden. Deze plattegronden worden gedateerd in de Laat-Karolingische en Ottoonse tijd (late 9e-10e eeuw). In dezelfde periode wordt BOX5 gedateerd, een licht bootvormig gebouw van een type met een herkomstgebied boven de rivieren (type Gasselte A - overgang naar Gasselte B).

Erven

4. *Wat is de ruimtelijke indeling en samenhang van structuren op het erf zoals boerderij, schuur/ schuren, waterput, hooimijten en greppels?*
Voor de Vroege Middeleeuwen zijn twaalf erven gereconstrueerd. Meerdere erven zijn tegelijkertijd in gebruik. In eerste instantie waren dit twee tot drie erven in de noordoosthoek van het plangebied en een mogelijk meer geïsoleerd gelegen erf ten zuiden hiervan dat na 725 buiten gebruik raakt (Erf 8). In de Karolingische tijd zijn waarschijnlijk zes erven tegelijkertijd in functie, allemaal gelegen in de noordoosthoek. In de 9e eeuw wordt de eerste boerderij in een lager deel van het landschap gebouwd, in de noordwesthoek van het onderzoeksgebied (Erf 17). Vijf erven

zijn in de periode 850-925 in de noordoosthoek in gebruik, terwijl de bewoning in het lagere deel geleidelijk aan steeds verder uitbreidt. In deze periode wordt Erf 12 en worden mogelijk ook Erf 14 en 16 in gebruik genomen. Op Erf 12 is een boerderijplattegrond gereconstrueerd, terwijl op Erf 14 en 16 alleen een waterkuil en een waterput in deze periode zijn te dateren, naast vroegmiddeleeuwse vondsten die verspreid in later te dateren contexten aanwezig zijn.

Op de erven lagen verschillende elementen, maar een vaste ordening daarvan is niet vastgesteld. Er is dus geen sprake van een 'model-erf'. In deze periode waren op de erven naast de hoofdgebouwen bijgebouwen en een waterput aanwezig. Bijgebouwen kunnen kleine schuren en/of spiekers/hooimijten zijn. Soms betreft het één bijgebouw en soms meerdere tegelijkertijd. In de vroegste periode lagen op twee erven (ook?) hutkommen, zowel in de Laat-Merovingische tijd als de Vroeg-Karolingische tijd. Daarna werd dit type gebouw hier niet meer gebruikt. Kuilen zijn op de erven nauwelijks aanwezig.
In deze periode ontbreken erfafscheidingen zoals greppels of hekwerken. Dit is voor deze periode niet ongewoon en dergelijke sporen ontbreken ook bijvoorbeeld in de vroegmiddeleeuwse nederzettingen van Escharen en Someren-Waterdael.[1173]

5. *Wat is het gebruik van deze faciliteiten in relatie tot agrarische en ambachtelijke activiteiten zoals ijzerproductie en bewerking en mogelijk ook de productie van aardewerk?*
IJzerproductie of productie van aardewerk is niet vastgesteld. Landbouw en veelteelt vormden de basis van het bestaan. Elementen op het erf die hierbij een rol speelden zijn natuurlijk de bijgebouwen en de spiekers/hooimijten.

Nederzetting

6. *Is er sprake van een continue bewoning of niet?*
Continuiteit van bewoning vanaf de Romeinse tijd tot de Vroege Middeleeuwen is niet vastgesteld. De bewoning in de Vroege Middeleeuwen begint in de tweede helft van de 7e eeuw. Wel zijn enkele vondsten vroeger te dateren, maar deze kunnen niet worden gekoppeld aan feitelijke bewoning.
Er is sprake van continuïteit van bewoning tot ver in de 13e eeuw. Daarna verplaatst de bewoning zich verder naar het westen, naar de plaats die op de kadastrale minuut van 1832 als Startwijk is aangegeven (afb. 7.45). Vanaf de Vroege Middeleeuwen (tweede helft 7e eeuw) is dus sprake van continuïteit van bewoning in het gebied, waarbij een geleidelijke verplaatsing van oost naar west (van hoog naar lager gelegen gebied) is waar te nemen.

7. *Is het nederzettingsmodel van Boxmeer-Sterckwijck te vergelijken met die van andere vroegmiddeleeuwse nederzettingen in het Maasdal of nabij gelegen Brabantse zandgronden?*
De huizenbouwtraditie en het nederzettingsbeeld van Sterckwijck vertonen vooral overeenkomsten maar ook enkele verschillen met het beeld dat is geschetst door Theuws en recenter voor het noordoosten van Noord-Brabant door Knippenberg & Jansen (zie boven). De uitleg van de nederzetting van Sterckwijck blijkt overeen te komen met die van Grave-Escharen, de enige grotere nederzetting uit de Laat-Merovingische en Karolingische tijd gelegen in het noordelijke Maasdal.

Boerderijplattegronden van het twee- en driebeukige type zijn ook in andere delen van Noord-Brabant te vinden. Het overgangstype BOX3 uit de Laat-Karolingische tijd (en eventueel vroege 10e eeuw) is echter op slechts enkele plaatsen gevonden (Horst-Meterik en mogelijk Grave-Escharen). Het lijkt daarom eerder een regionaal verschijnsel. Ook hutkommen zijn niet in alle opgegraven vroegmiddeleeuwse nederzettingen, daterend vanaf de Laat-Merovingische tijd aanwezig. Voorbeelden zijn vooral bekend uit het Maasdal (Grave-Escharen, Cuijk en Grubbenvorst). Het is niet duidelijk of dit verschil te maken heeft met de herkomst van de

1173 Respectievelijk Verwers 1998, 84 en De Boer & Hiddink (red.) 2012, 100.

bewoners, de functie van de nederzetting of dat men in het Maasdal andere voorkeuren had ten aanzien van bijgebouwen. (Ambachtelijke) activiteiten die mogelijk in hutkommen werden uitgevoerd konden ook in geheel bovengrondse bijgebouwen of in een deel van het hoofdgebouw worden uitgevoerd.
In Sterckwijck is sprake van een kleine nederzetting die uitgroeit tot een grotere nederzetting in de Karolingische tijd. In de Laat-Merovingische tijd is mogelijk ook sprake van een geïsoleerd erf ten zuiden van de bewoningsconcentratie. De eerste beweging naar lagere delen in het landschap vindt in de loop van de 9e eeuw plaats en vóór ca. 925/950 zijn de hogere delen binnen het onderzoeksgebied als woongebied verlaten. In alle perioden zijn één of meer bijgebouwen op een erf aanwezig. Dit in tegenstelling tot wat is geconstateerd voor bepaalde perioden in Nistelrode (Merovingische en Karolingische tijd), Uden (Karolingische tijd), de Kempen (Karolingische tijd). In Bakel zijn daarentegen wel bijgebouwen aanwezig in de Karolingische tijd.[1174]
Voor de nederzetting Someren Waterdael III kon niet met zekerheid worden vastgesteld of bijgebouwen in alle bewoningsfasen aanwezig. Toch lijkt het volgens de onderzoekers waarschijnlijk dat op de erven in de Karolingische tijd zowel een hoofdgebouw, een waterput als (een) bijgebouw(en) lagen. Maar juist op enkele later te dateren erven (mogelijk in de 10e eeuw) waren alleen een hoofdgebouw en een waterput aanwezig.[1175]

Wegen

8. Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van wegen in de Vroege Middeleeuwen? Is hierbij sprake van continuïteit van de locatie van de wegen vanaf de Romeinse tijd?
Een opvallend element in de noordoosthoek van het onderzoeksgebied is de weg die van noord naar zuid door de vroegmiddeleeuwse nederzetting loopt (WG2501). Gezien de oriëntatie van de gebouwen en de afstand van de gebouwen en andere structuren tot de weg, moet deze al vroeg en vermoedelijk al vanaf het begin van de vroegmiddeleeuwse bewoning aanwezig zijn geweest. Eén van de hutkommen wordt oversneden door de weg op basis waarvan wordt aangenomen dat deze in beginsel smaller was dan in de latere perioden.
In de vulling van deze weg zijn weliswaar enkele Romeinse munten gevonden, maar dit is geen reden om de weg vroeger te dateren. Vermoedelijk gaat het om 'opspit' of mogelijk bewust verzameld materiaal in de Vroege Middeleeuwen. Ook ontbreken bijvoorbeeld huisplattegronden uit de Romeinse tijd in dit deel van het onderzoeksgebied.

In de noordwesthoek van het plangebied bevinden zich sporen van een weg net ten oosten van de hier gelegen erven. Het is niet uitgesloten dat deze al is ontstaan ten tijde van de vroegste bewoning in de late 9e eeuw.

1174 Knippenberg & Jansen 2007, 324; Theuws 1988, 243-244 .
1175 De Boer 2012, 110-111.

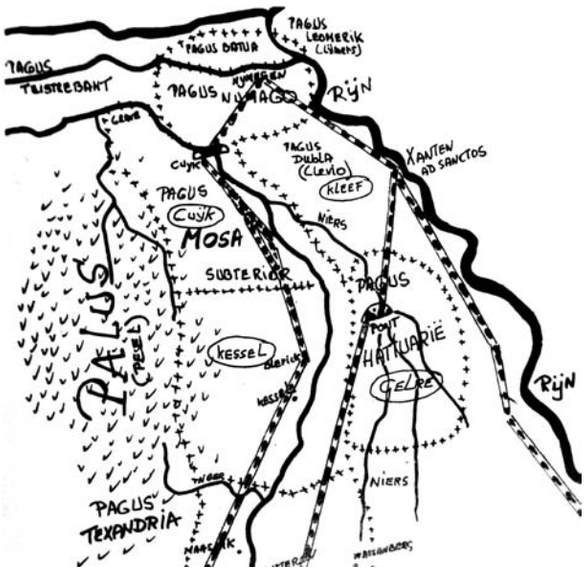
8 Erven uit de Volle en Late Middeleeuwen

J. Dijkstra[1176]

8.1 Inleiding

8.1.1 Historische context

In de late 9e en 10e eeuw nam de centrale macht in de Frankische gebieden geleidelijk aan af. Dit proces was al begonnen tijdens de interne machtsstrijd na de dood van Lodewijk de Vrome (814-840) toen het Duitse Rijk werd verdeeld onder zijn zonen. Het plangebied maakte aan het eind van de 9e eeuw deel uit van het Oost-Frankische rijk, en wel van de Nedermaasgouw. Onder invloed van de onrust door de aanvallen van de Vikingen is de Nedermaasgouw omstreeks 870 gesplitst in de graafschappen Kessel en Cuijk.[1177] De grens tussen beide lag bij de Willibrordusbron bij Geijsteren, nu nog de grens van Noord-Brabant en Limburg. De oude Romeinse nederzetting Cuijk werd de hoofdplaats van het noordelijke graafschap. Doordat de greep van het centrale gezag op de regio geleidelijk verminderde, grepen lokale machthebbers hun kans om hun graafschappen en heerlijkheden onafhankelijk te besturen.



Afb. 8.1 De graafschappen Cuijk, Kessel, Kleef en Gelre in de 10e eeuw (bron: Van Cuijk 2007).

Dit had tot gevolg dat het Land van Cuijk een strategische positie ging innemen tussen het hertogdom Brabant en het graafschap Gelre. De relatief smalle strook land tussen de Peel en de Maas was van belang vanwege de vruchtbare grond, vanwege de oude Romeinse heerweg langs de Maas en door de ligging aan deze rivier, waardoor de scheepvaart gecontroleerd kon worden. Dicht bij de Maas, aan de landweg tussen Maastricht en Nijmegen, lagen de plaatsen Boxmeer en Beugen (afb. 8.2).[1178]

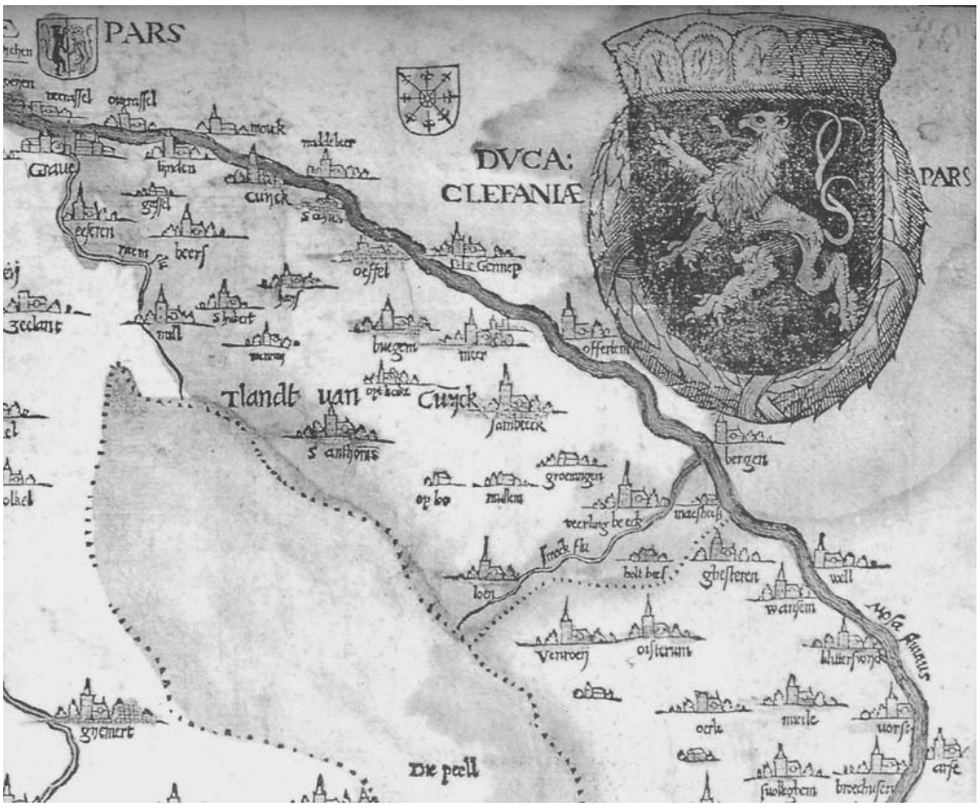
Boxmeer behoorde tot het eind van de 13e eeuw tot het Land van Cuijk en wel tot het Opperambt. Dat het gebied zich als een vrije heerlijkheid heeft kunnen ontwikkelen waarbij rechtstreeks verantwoording verschuldigd was aan de Duitse keizer vindt, volgens de

1176 Dit hoofdstuk is tot stand gekomen door samenwerking van een groot aantal onderzoekers. Na een eerste inventarisatie van de middeleeuwse gebouwen door M. Opbroek en S.W. Kodde heeft J. Dijkstra de definitieve structuurbeschrijving gedaan. Zij is ook verantwoordelijk voor de aankleding van dit hoofdstuk door het schetsen van een achtegrond waartegen de bevindingen van Boxmeer afgezet kunnen worden. De historische context is beschreven door A. Haartsen van Bureau Lantschap. De verschillende materiaalcategorieën zijn geanalyseerd door N.L. Jaspers (aardewerk), M.J.A. Melkert (natuursteen), L.P. Verniers (glas) en C. Nooijen & J. Langelaar (metaal). Veranderingen in het landschap zijn beschreven door F.S. Zuidhoff, J.A.A. Bos en N. van Asch. De laatste heeft samen met C. Moolhuizen tevens een beeld geschetst van de voedseleconomie (macroresten) in deze periode. Een beeld dat kon worden aangevuld met de studie naar de dierlijke resten door J. van Dijk.

1177 Van Cuijk 2007, 28.

1178 De oudste historische bron waarin Beugen voorkomt dateert uit de late 13e eeuw. In 1294 werd de plaatsnaam als *Boghene* geschreven. Over de herkomst van de naam Beugen bestaan verschillende theorieën. Volgens Van Cuijk (2007, 14) kan de naam Romeins zijn (buch-um), andere schrijvers denken aan een vroegmiddeleeuwse oorsprong (bodo-heim of boding-heim).

17e-eeuwse geschiedschrijver en pastoor Antonius Willem Peelen, zijn oorsprong in een schenking van de heer van Cuijk omstreeks 900. De graaf zou zijn dochter Boxmeer en omgeving als bruidschat hebben meegegeven.[1179] Zij trouwde met Gerlach, heer van Pont (de plaats waar de oude Romeinse brug over de Niers lag), wiens nazaten later graven van Gelre werden.
De heren van Cuijk komen voor het eerst in 1096 in historische bronnen voor. De familie was afkomstig uit de Betuwe en had bezittingen in de omgeving van Geldermalsen. Al snel namen deze heren van Malsen de naam 'Van Cuijk' aan. De heren van Cuijk waren leenmannen van de graven van Gelre. Ze stonden aan de basis van nieuwe ontginningen in het Land van Cuijk, waarbij mogelijk ook het klooster Mariënwaard (ten westen van Geldermalsen) was betrokken.[1180]
In 1133 ging het mis. Floris de Zwarte, de broer van graaf Dirk VI van Holland, deed een aanzoek om te trouwen met Helwich, de nicht van Herman II van Cuijk. Herman, voogd van het meisje, weigerde en dat lokte de woede van Floris uit. Deze viel de Betuwe binnen en brandschatte het stamgebied rond Geldermalsen. Bij een tegenaanval werd Floris gedood. Als wraak trokken de legers van de graaf van Holland, samen met die van de Duitse keizer Lotharius (de oom van Floris en Dirk) het Land van Cuijk binnen en verwoestten het. De kerk van Beugen en het kasteel in Cuijk gingen in vlammen op. De keizer verbande Herman II van Cuijk en zijn broer Godfried. Vier jaar later overleed de keizer en konden de Van Cuijks terugkeren naar hun leengoed. Ze bouwden hun nieuwe burcht niet meer in Cuijk, maar op een strategische plek meer stroomafwaarts (1138-1142). Bij de burcht ontstond de stad Grave dat het centrum van de heerlijkheid werd.



Afb. 8.2 Detail van de gewestkaart van Jacob van Deventer, 1558.

In de loop van de 12e eeuw kreeg het Land van Cuijk zijn grootste omvang. Het was verdeeld in het Opperambt en het Nederambt, waarbij de Oeffeltse Raam de grens tussen beide was. Van groot belang voor het Land van Cuijk was heer Jan I van Cuijk. Hij bestuurde het gebied van 1267 tot zijn dood in 1308

1179 Onder voorwaarde dat hij het gebied in leen terug zou krijgen.
1180 Van den Brand & Douma 2002, 23.

vanuit zijn kasteel in Grave. Van Cuijk nam deel aan tal van veldtochten in de omgeving. In de tweede helft van de 13e eeuw werd het hertogdom Limburg onderwerp van de machtstrijd tussen het hertogdom Brabant, het aartsbisdom Kleef en het steeds machtiger geworden Gelre.[1181] Als onderdeel van het machtspel had graaf Reinoud van Gelre zijn beschermeling Jan van Buch tot heer van Boxmeer benoemd en eenzijdig de leenovereenkomst met de heer van Cuijk opgezegd. De spanning liep op en mondde in 1288 uit in de slag bij Woeringen. Hertog Jan van Brabant won de slag, gesteund door zijn bondgenoten (waaronder de heer van Cuijk), van de legermacht van Gelre, Keulen, Luxemburg, Vlaanderen en Nassau.[1182]
In 1294 schonk Jan van Cuijk de helft van de novale tienden[1183] van Cuijk, Beugen, Boxmeer en Sambeek aan de pastoors in die plaatsen, de andere helft was bestemd voor het door hem opgerichte St.-Catharinagasthuis in Grave. Vlak voor zijn dood in 1308 droeg hij de woeste gronden (heidevelden, veengrond en moerassen die zijn eigendom waren) over aan de inwoners van de dorpen.
In de loop van de 14e eeuw verloor het Land van Cuijk zijn bijzondere positie als Rijksleen. Eerst verkochten de heren van Cuijk de stad Grave aan de hertog van Brabant (1323), en in 1356 werd het hele Land van Cuijk bij Brabant gevoegd. Het geslacht Van Cuijk regeerde over het land tot 1400, toen de laatste telg Johanna van Cuijk stierf. Vervolgens waren de hertogen van Gelre en het huis van Bourgondië de baas in het Land van Cuijk en in 1520 mocht Floris van Egmond, heer van Buren, zich ook heer van Cuijk noemen. Via het huwelijk van Anna van Buren met Willem van Oranje kwam de heerlijkheid aan de familie Oranje-Nassau.

In of bij Sterckwijck zou een versterkt huis of kasteeltje hebben gestaan, mogelijk aan de weg tussen het Kerkeveld en het Heische Veld. Dit huis Ingenloo wordt genoemd omstreeks 1400, als het door Cuijk in leen wordt gegeven van Claes Harytssoen van Boegen. In 1545 wordt het goed in leen gegeven aan Rutger Reaels. Bij het huis hoorden twee grote stukken land: aan het Helbroek en in het Wervelse Veld, beide ten noorden van Beugen. Als laatste leenbezitter wordt in 1784 Franz Anthoon van Daell genoemd.[1184] Het is echter niet duidelijk waar het huis Ingenloo moet worden gelokaliseerd. Het staat niet op oude kaarten en op de kadasterkaarten van omstreeks 1830 hebben we geen aanwijzingen gevonden, bijvoorbeeld in de vorm van sloten of grachten, dat er in de omgeving van Sterckwijck een versterkt huis of kasteeltje heeft gestaan.

8.1.2 Nederzettingsbeeld voorafgaand aan het onderzoek

Door grootschalige opgravingen in bijvoorbeeld Dommelen en Someren is een goed beeld ontstaan van de bewoningsontwikkeling in de Kempen.[1185] In de Vroege Middeleeuwen bevinden de nederzettingen zich op de hoogste delen in het landschap. In de 11e/12e eeuw worden de nederzettingen verplaatst naar de flanken van de dekzandruggen en in de 13e/14e eeuw worden ze verplaatst naar de beekdalen. De nederzettingen liggen dan ter hoogte van de gehuchten of dorpen zoals deze te zien zijn op de oudste kadastrale minuten van rond 1830.[1186] Ten westen van Breda blijkt het beeld van de locatiekeuze minder eenduidig, maar het komt globaal overeen met het nederzettingsbeeld van de Kempen. Erven uit de Late Middeleeuwen A liggen zowel op (de flanken van) dekzandruggen als in laag gelegen terrein nabij beekdalen. Hierbij is geconstateerd dat vooral de hoger gelegen erven voorgangers kenden uit de Vroege Middeleeuwen en dat de laaggelegen erven nieuwe stichtingen waren.[1187] De verplaatsing van de nederzettingen naar de lager gelegen beekdalen wordt in verband gebracht met de toenemende bevolking en de opkomst van stedelijke markten. Nieuwe ontginningen vergrootten het landbouwareaal en oude woongronden werden als akker ingericht. Zo ontstonden aaneengesloten akkercomplexen.[1188]

1181 Hertog Walram van Limburg stierf in 1280 en Irmgard, de erfdochter, drie jaar later. Omdat zij tevens de vrouw van graaf Reinoud van Gelre was, meende Reinoud aanspraak op Limburg te kunnen maken.
1182 Van Cuijk 2007, 42 e.v.
1183 Novale tienden zijn een belasting van 10 procent van de opbrengsten van nieuw ontgonnen gronden.
1184 Van den Brand & Douma 2002, 94-95. Andere bronnen (BHIC, verhalen) gaan uit van een meer noordelijke ligging, aan de oostoever van De Vild. Bij de Nederlandse Kastelenstichting is niets bekend over een kasteel met deze naam (mededeling B. Olde Meierink). Zie ook Arts 2007.
1185 Dommelen: Theuws, Verhoeven & van Regteren Altena 1988; Someren: onder andere De Boer & Hiddink 2012.
1186 Verhoeven & Vreenegoor 1991, 65.
1187 Meijlink & Lanzing 2006, 379.
1188 Vangheluwe & Spek 2008.

In bovengenoemde gebieden lagen op de erven naast een hoofdgebouw ook een bijgebouw, één of enkele spiekers (rechthoekig) en/of hooimijten en een waterput. Vanaf de late 10e/11e eeuw zijn de hoofdgebouwen bootvormig en in de loop van de 13e eeuw bouwt men de boerderijen weer met rechte wanden.

De laatste decennia is meer bekend geworden over nederzettingen in het Maasland en het (noord) oosten van de Noord-Brabantse zandgronden. Deze kennis is opgedaan aan de hand van relatief kleinschalige opgravingen van vaak delen van nederzettingen waardoor het nederzettingsbeeld nog incompleet is. In Nistelrode-Zwarte Molen is een ontwikkeling te zien van verspreid liggende boerderijen in de Vroege Middeleeuwen naar een 'gehucht' in de Volle Middeleeuwen met minimaal dertien erven waarvan meerdere tegelijkertijd functioneerden.[1189] Aan de hand van zeven compleet opgegraven erven is vastgesteld dat deze hier in de Volle Middeleeuwen een grootte hadden van ca. 50 x 40 m. Op de erven zijn vaak meerdere bewoningsfasen te onderscheiden. Deze erven liggen op dezelfde locatie als de vroegmiddeleeuwse nederzetting, op de hogere delen van het landschap. Aan het begin van de 13e eeuw wordt dit nederzettingsareaal verlaten.
In Uden ligt de vroeg- en volmiddeleeuwse nederzetting aan weerszijden van een laagte, op een flank en niet op de top van een rug.[1190] De volmiddeleeuwse nederzetting bevindt zich deels op dezelfde locatie als de vroegmiddeleeuwse. De gebouwen worden gedateerd vanaf 1075. Tot ongeveer het midden van de 12e eeuw is de bewoning het meest intensief. Uit het begin van de 14e eeuw dateert nog een klein rechthoekig gebouw dat als schuur wordt geïnterpreteerd. Deze ligt in een laagte.

In het opgegraven deel van Bakel-Achter de Molen begint de bewoning in de 9e eeuw en eindigt rond 1100.[1191] De gebouwen liggen steeds binnen één areaal maar duidelijke erven konden niet worden onderscheiden. Binnen deze nederzetting is de ontwikkeling van boerderijen met rechte wanden via boerderijen met lichtgebogen wanden in het midden van de 10e eeuw naar volledig bootvormige gebouwen in de late 10e/11e eeuw goed waarneembaar.
In Herpen-Wilgendaal is de volmiddeleeuwse bewoning iets opgeschoven ten opzichte van de 6e/7e-eeuwse bewoning.[1192] De bootvormige plattegronden dateren vooral uit de 11e eeuw. In de loop van de 12e eeuw moet de bewoning zich hebben verplaatst naar het zuiden, waar een 12e-eeuwse waterput is opgegraven en waar de bewoning rond 1300 is verdwenen.[1193] De gebouwen bevinden zich op de noordelijke flank van een dekzandrug. Zowel in Uden als Herpen wordt een bewoningshiaat verondersteld in de 10e eeuw, maar gezien het opgegraven areaal waarbij geen begrenzingen zijn aangetroffen kan de 10e-eeuwse bewoning er net buiten liggen.
Ten zuiden van Sterckwijck bevindt zich de nederzetting Merselo-Grootdorp op een dekzandrug. Binnen het opgegraven areaal van Merselo zijn een noordelijk en een zuidelijk cluster te onderscheiden.[1194] Het noordelijk cluster behoort tot een laat-Karolingische nederzetting met boerderijen met rechte wanden en bijgebouwen. Binnen het zuidelijk cluster liggen bootvormige boerderijen die te dateren zijn vanaf de 11e eeuw tot ca. 1125. Er zijn zeker twee erven aanwezig geweest. Op de erven lagen ook spiekers en waterputten. De boerderijen lagen mogelijk georiënteerd op een (voorganger van) een weg die is te zien op de kadastrale minuut uit 1832. Mogelijk is er sprake van een bewoningshiaat in de 10e eeuw, maar de bewoning uit die periode kan ook buiten het opgegraven areaal hebben gelegen.

Tot slot kan een bijzondere nederzetting in Bakel worden genoemd. In Bakel-Neerakker is een hof opgegraven dat hoogstwaarschijnlijk in bezit was van het klooster Echternach in de periode 1150-1250.[1195] Het hof bestaat uit een grote boerderij met daarom heen kleinere hoeves. Het omgrachte hoofderf waarop in meerdere fasen is gewoond ligt in een laag gelegen gebied. Ten oosten hiervan liggen zeker vijf erven met kleinere hoofdgebouwen en meestal ook een schuur. Het is opvallend dat van vrijwel alle gebouwen de bouwwijze afwijkt van die van de Brabantse zandgronden en men kan zich afvragen of hier

1189 Knippenberg & Jansen 2007, 312-314.
1190 Knippenberg & Jansen 2007, 315-316.
1191 Knippenberg & Jansen 2007, 317-318.
1192 Knippenberg & Jansen 2007, 318-320. Karolingische bewoning kan zich buiten het opgegraven areaal bevinden.
1193 Dit gebied ligt buiten het opgegraven areaal.
1194 Dijkstra & Schutte 2007.
1195 Ufkes 2010.

sprake is van invloed vanuit Echternach. Alleen op het hoofderf is tijdens fase 2 een volledig bootvormig gebouw aanwezig. Deels vergelijkbaar met de Dommelen boerderijen (Dommelen A3 of A4), maar met meer gebinten.
Uit bovenstaande kan worden geconcludeerd dat tegelijkertijd nederzettingen bestaan met een verschillend uiterlijk, waarbij niet alleen de indeling verschilt, maar in een specifiek geval ook de bouwwijze van de boerderijen en schuren. Op basis van de genoemde nederzettingen is het overigens lastig vergaande conclusies te trekken, aangezien veelal slechts delen van nederzettingen zijn opgegraven.
In de loop van de 13e eeuw verdwijnt de bewoning ter hoogte van de onderzoekslocaties en verschuift deze waarschijnlijk naar de huidige dorpskernen. Of alle boerderijen dan verdwijnen of dat er eerder sprake is van 'onzichtbare' erven in de late 13e/14e eeuw is de vraag.[1196] Juist in deze periode vindt een verandering in bouwwijze plaats, waarbij gebruik wordt gemaakt van stiepen waarop de stijlen van de gebinten staan. Deze stiepen zijn over het algemeen archeologisch niet zichtbaar. Kuilen en waterputten met vondstmateriaal uit deze periode kunnen een aanwijzing zijn voor voortzetting van de bewoning of in ieder geval gebruik van een terrein. Voor bovengenoemde nederzettingen zijn geen aanwijzingen voor voortzetting van de bewoning tot in de 14e eeuw. Alleen in Uden is een klein gebouw aanwezig dat wordt gedateerd aan het begin van de 14e eeuw. Dit gebouw wordt echter geïnterpreteerd als schuur.

8.1.3 Omgeving Sterckwijck

Uit de directe omgeving waren voorafgaand aan het onderzoek wel diverse vondsten, maar weinig nederzettingen uit de Volle en Late Middeleeuwen bekend. Bij het AMR-onderzoek uit 2001 op het wettelijk beschermde terrein Boxmeer-Hoogendijk/De Kater, ongeveer een kilometer ten zuidoosten van het plangebied Sterckwijck, is in een waardestellende proefsleuf een deel van een goed geconserveerd boerenerf uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen.[1197] Dit is niet nader onderzocht.
Voor duidelijke nederzettingssporen in de omgeving van Sterckwijck zijn we aangewezen op onderzoek in Cuijk. In 2002 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het plangebied De Beijerd en 't Riet, gelegen ten zuidwesten van Cuijk. Ten oosten van de Verbindingsweg werden sporen uit de Volle en Late Middeleeuwen gevonden die aanleiding vormden voor vervolgonderzoek.[1198] Binnen het kleine onderzochte areaal bevond zich een grote concentratie sporen waarin een bootvormig gebouw met drie gebinten (gebouw 1) is herkend en een gebouwplattegrond met drie bewoningsfasen (gebouw 2). Gebouw 2 heeft in de eerste twee fasen een bootvormige plattegrond met zeker vijf gebinten en in de laatste fase staan de zeker zes gebinten in een rechte rij achter elkaar.[1199] De plattegronden worden gedateerd in de 11e/12e eeuw (einddatering rond het midden van de 12e eeuw). Daarnaast zijn vijf bijgebouwen herkend, waarvan er drie in de 11e/12e eeuw en twee in de 13e eeuw worden gedateerd. Ze zijn geïnterpreteerd als spiekers en schuurtjes.
Tot slot kunnen zeven (vermoedelijke) waterputten worden genoemd, waarvan drie nader zijn onderzocht. Het bleken alle drie boomstamputten te zijn met een datering van respectievelijk 10e–12e eeuw, 13e/14e eeuw en waarschijnlijk 12e eeuw.[1200] Erven konden hier niet worden gereconstrueerd.
In het oostelijk deel van het plangebied Groot Heiligenberg ten westen van Cuijk is een deel van een erf aangesneden met een (incomplete) boerderijplattegrond in meerdere fasen en een zespalige hooimijt met middenpaal.[1201] Bijzonder aan de bootvormige plattegronden is de aanwezigheid van leemvloeren en haardkuilen. Deze plattegronden hadden respectievelijk vijf (fase 1) en vier (fase 2) gebinten met aan de kopse kanten twee dichter bij elkaar geplaatste palen waartussen een ingang was gesitueerd. Fase 1 wordt gedateerd tussen 1150 en 1200 en fase 2 in de eerste helft van de 13e eeuw.[1202]

1196 Verspay 2007.
1197 Theunissen 2006, 18. Het blijkt monumentnummer 8247 te betreffen. Aangemerkt als grafveld Romeinse tijd (crematies), maar bij herwaardering monument kwamen in het noordelijk deel van het terrein ook nederzettingssporen uit de Volle/Late Middeleeuwen tevoorschijn, afgedekt door een cultuurlaag. In de documentatie die in Archis is te vinden wordt gesproken over de aanwezigheid van o.a. Pingsdorf en Elmpt aardewerk. In de cultuurlaag bevonden zich plekken met veel verbrande leem.
1198 Heirbaut (red.) 2005, 9. In het rapport wordt het 'terrein A' genoemd.
1199 Heirbaut (red.) 2005, 51-52.
1200 Heirbaut (red.) 2005, 63-67.
1201 Heirbaut (red.) 2007, 38 e.v.
1202 Heirbaut (red.) 2007, 45 en 53.

Op basis van bovenstaande inventarisatie werd voorafgaand aan het huidige onderzoek een grote kenniswinst verwacht ten aanzien van vol- en laatmiddeleeuwse nederzettingen in het Maasland, vooral omdat een groot nederzettingsareaal kon worden opgegraven. Die verwachting is uitgekomen.

8.2 Historische geografie van de regio rond Sterckwijck en het landschap in de Volle en Late Middeleeuwen

8.2.1 Historische geografie

Het gebied tussen Maas en Peel is verdeeld in enkele smalle, langgerekte zones. In de eerste plaats de Maas zelf, met de overstromingsvlakte langs de rivier. Verder bij de rivier vandaan vinden we de Maasterrassen, een overgangszone die bestaat uit pleistocene rivierafzettingen die doorsneden worden door oude Maasmeanders en kleine beekdalen. De derde zone betreft de hogere zandgronden, die vroeger bestonden uit heidevelden, moerassen en veengebieden.

De inrichting en het gebruik van het gebied door de mens sluiten nauw aan op deze oorspronkelijke terreingesteldheid. Elke zone kende een eigen gebruik (afb. 8.3). In de overstromingsvlakte van de Maas vinden we graslanden, met als perceelsscheidingen de fraaie Maasheggen (afb. 8.4). De dorpen liggen in een rij op enige afstand van de rivier op de terrassen die de Maas in het verleden heeft gevormd. Deze gronden zijn hoger gelegen zodat hier geen gevaar voor overstromingen te duchten was. Deze zone werd vanouds gebruikt als akkerland. Vaak lagen de akkers in grotere complexen bij elkaar. Vanuit de Peel liepen beken in de richting van de Maas, die gevoed werden door water uit de Peel en het opkwellende grondwater in de randzone ervan. De beekdalen, die het terrassenlandschap doorsnijden, zijn vaak nog als grasland in gebruik. Daarnaast worden de terassen doorsneden door oude Maasmeanders. De Oeffeltse Raam (op oude kaarten als Vildsche Graaf aangeduid) loopt door de oude Maasmeander tussen Beugen en Oeffelt.

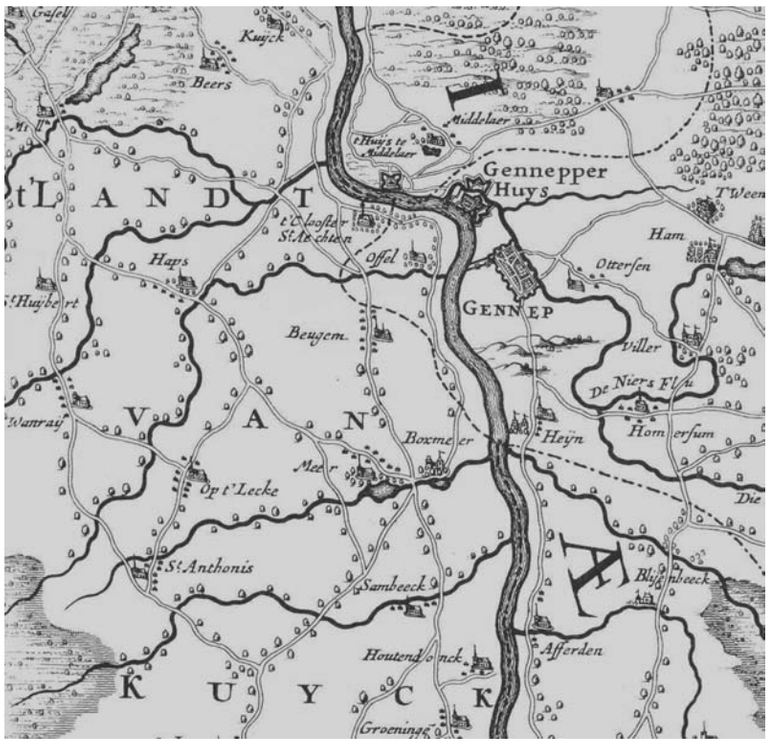
Afb. 8.3 Het onderzoeksgebied en omgeving op de Tranchotkaart (ca 1810), kaartbladen 7 (Cuijk) en 12 (Sint Anthonis). Op de kaart is het bodemgebruik gedetailleerd weergegeven. T = bouwland (terres labourables), P = weide en hooiland (prés), Pat = extensief gebruikt grasland (pâturages), Br = heide (bruyères).

Afb. 8.4 Het huidige beeld langs de Maas met de Maasheggen.

Op de hogere zandgronden waren tot diep in de 19e eeuw uitgestrekte heidevelden en natte broekgebieden te vinden. De grootste landschappelijke verandering heeft plaatsgehad in deze voormalige 'woeste gronden', die in de loop van de 19e en 20e eeuw zijn ontgonnen en tot landbouwgrond en bos zijn omgevormd. Daarnaast hebben de ontwikkeling van de infrastructuur en de uitbreiding van Boxmeer tot gevolg gehad dat de verschillende landschapseenheden wat minder duidelijk van elkaar te onderscheiden zijn en een deel van hun essentiële kwaliteiten zijn kwijtgeraakt.

8.2.2 Waterhuishouding

De kaarten uit de 17e eeuw geven geen eenduidig beeld over de afwatering in de omgeving van Boxmeer en Beugen. De meest gedetailleerde kaart is die van Nicolaes Visscher uit 1655 (afb. 8.5). Op deze kaart zijn twee beken aangegeven: een beek die via Sint Anthonis naar Boxmeer loopt en daar in de Maas uitmondt, en een beek met de naam Opt Lecke die via Haps ten noordwesten van Beugen stroomt en bij Oeffelt in de Maas uitkwam.[1203] Op andere kaarten uit die tijd, zoals de kaart van Blaeu uit 1633, is de beek door Boxmeer in het geheel niet ingetekend. Ook op de kaart van Verhees (1794) en de topografische kaarten uit de 19e eeuw komt deze beek niet voor.



Afb. 8.5 Detail van de kaart van Nicolaes Visscher uit 1655 met de beken die vanuit de Peel naar de Maas stromen.

1203 Net als op de kaart van Hendrik Hondius uit de atlas van Mercator en Hondius uit 1634.

De noordelijke beek is wel op alle kaarten ingetekend, maar het tracé verschilt nogal. Op de kaarten van Verhees (1794) en Tranchot (ca. 1810, afb. 8.3) ontspringt de beek bij Sint Anthonis, loopt tussen Rijkevoort en Beugen naar Oeffelt en komt daar uit in de Maas. In de 20e eeuw is de loop van de beek drastisch gewijzigd.[1204] Het feit dat delen van de beek de naam 'graaf' dragen (of droegen) geeft aan dat we niet overal met een natuurlijk tracé te maken hebben, maar dat er ook gegraven of vergraven delen zijn. Mogelijk hangen deze activiteiten samen met verbetering van de afwatering in het gebied ten westen van Beugen en Boxmeer.

8.2.3 Bodemgesteldheid

De uiterwaarden langs de Maas waren door de jaarlijkse overstromingen waardevolle graslandgebieden waar vee geweid en hooi gewonnen kon worden. De leemhoudende Maasafzettingen ten oosten van Startwijk waren door hun vruchtbaarheid, hoogteligging en goede waterhuishouding bijzonder geschikt voor akkerbouw. Bemesting met heideplaggen is hier niet toegepast, in tegenstelling tot de armere zandgronden in de aangrenzende delen van Noord-Brabant en Limburg. De bodem in het plangebied was voldoende vruchtbaar waardoor geen grondverbetering noodzakelijk was. Bij Startwijk ligt het land weer wat lager: dit werd vroeger als wei- of hooiland gebruikt. Verder naar het westen bestaat de bodem uit van nature weinig vruchtbare zandgronden. De dorpen in dit gebied, zoals Rijkevoort, zijn ontstaan in de Late Middeleeuwen.[1205]

In laaggelegen terreindelen, zoals De Walsert ten noorden van Rijkevoort, ontstonden sterk ijzerhoudende oerbanken in de bodem (afb. 8.6). Op deze plaatsen kwelt water op, dat door diepe grondwaterstromen wordt aangevoerd. In het grondwater is ijzer opgelost, dat afkomstig is van ijzerhuidjes rond zandkorrels in de diepere grondlagen. Waar het kwelwater aan de oppervlakte komt en verdampt, slaat de opgeloste ijzer neer in de vorm van oerbanken, die zich aan of dicht onder de oppervlakte bevinden. De dikte van de oerlaag verschilde van plaats tot plaats. Voor een rendabele winning moest de laag minstens 20 cm dik zijn. Meestal worden de oerbanken niet dikker dan 50 tot 70 cm. De ijzererts bevatte wisselende hoeveelheden ijzer, van 30 tot wel 90%. Het ijzeroer werd gewonnen en voor verschillende doelen gebruikt.[1206] Mogelijk zijn de vele putjes in Startwijk, die aangegeven zijn op de Tranchotkaart, het gevolg van oerwinning.
De omgeving van Boxmeer werd vroeger in de leenakten het 'Roode Land' genoemd. Dit had vermoedelijk te maken met het ijzerrijke kwelwater, dat de bodem van sloten en beekjes rood kleurde.[1207]

Ontwikkeling van bodemgebruik
Op de Brabantse zandgronden vond in de Late Middeleeuwen een belangrijke verandering in de landbouw plaats die grote ruimtelijke gevolgen had. Dit proces wordt wel de 'laatmiddeleeuwse transitie' genoemd. Tot voor kort werd aangenomen dat het proces zich in betrekkelijk korte tijd zou hebben afgespeeld, in het midden van de 13e eeuw. Inmiddels is duidelijk geworden dat de sociaal-economische en ruimtelijke veranderingen zich over een langere periode hebben voltrokken.[1208]

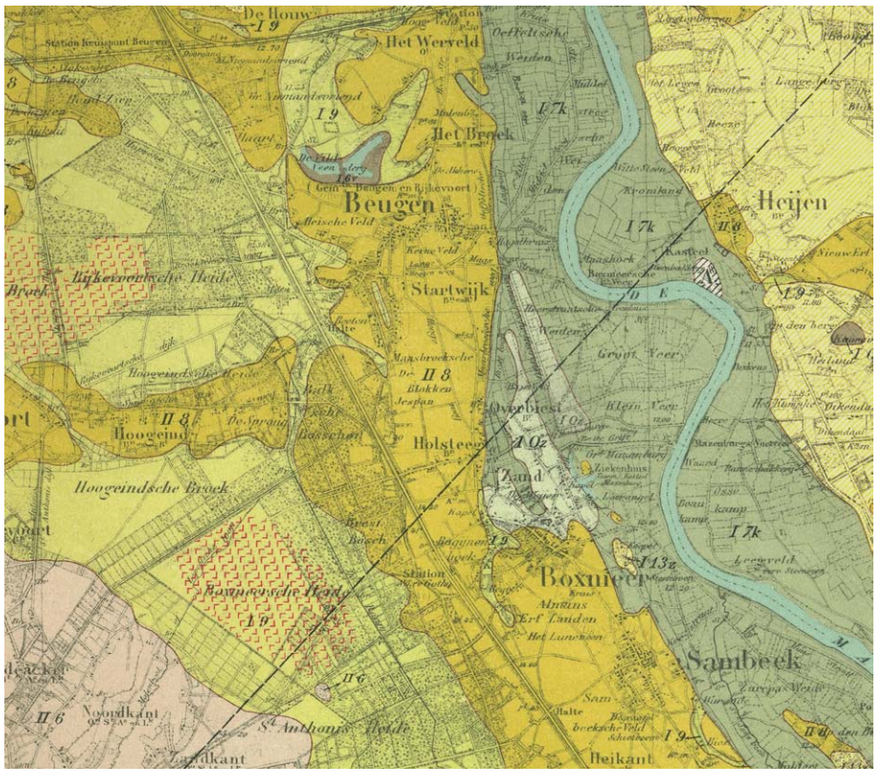
1204 De beek die tegenwoordig Oeffeltse Raam of Oeffeltse Graaf heet, ontspringt ten zuiden van Boxmeer en neemt ten westen van Boxmeer het water op van een zijbeek uit het Peelgebied ten zuiden van Westerbeek. Op de kaarten uit omstreeks 1900 heeft deze zijbeek verschillende namen: Molenbeek (vanwege de watermolen in Oploo) en Lo-Peelse Loop ten westen van Boxmeer. Na de samenvloeiing met de (Oeffeltse) Raam vervolgde de beek zijn weg onder de namen De Balk, Wijers Graaf, Haartsche Graaf en Vildsche Graaf tot de uitmonding in de Maas ten noorden van Sint Agatha.
De beek volgt in zijn benedenloop grotendeels het reliëf, waarbij onder meer de pleistocene Maasmeander van De Vilt wordt doorkruist, en heeft daar een natuurlijk aandoend beloop. De naam Graaf geeft echter aan de delen van de loop gegraven of vergraven zijn. De bovenlopen van zowel de Molenbeek als de Oeffeltsche Raam zijn op veel plaatsen rechtgetrokken en in stroomopwaartse richting verlengd om het water uit het ontgonnen Peelgebied af te voeren.

1205 De naam Rijkevoort is voor het eerst gebruikt in 1418, maar komt op de 16e- en 17e-eeuwse kaarten nog niet voor, het dorp staat bij Van Deventer vermeld als Opt Lake en op de kaarten uit de 17e eeuw als Opt Lecke.

1206 Bijzonder voor Beugen en Rijkevoort is de verwerking van ijzeroer. Onder meer in de buurt van de Walsert bevindt zich onder de grond een zeer harde, ijzerhoudende korst. Dat maakte de afwatering moeizaam, waardoor de kwaliteit van de weilanden erg slecht was. De boeren wilden die korst dan ook graag doorsteken of verwijderen. De zo uitgehakte "oersteen" werd vaak als bouwmateriaal in de wijde omgeving gebruikt, maar leverde ook grondstof voor ijzerwinning en ambachtelijke (kleinschalige) ijzersmelterijen. Tot in de 19e eeuw werd het Beugense ijzeroer ook "geëxporteerd" naar gieterijen in Tegelen." Bron: www.bezoekrijkevoort.nl. Van den Brand en Douma noemen het gebruik van oersteen als bouwmateriaal in Beugen en Boxmeer en de bloeiende ambachtelijke ijzerverwerking in Beugen (pagina 93).

1207 Van den Brink 1991, 99.

1208 Vangheluwe & Spek 2008.



Afb. 8.6 Geologische kaart (1935) met in rode arcering de gebieden met ijzeroer.

In de eerste fase tussen 1150 en 1350 vonden belangrijke ruimtelijke veranderingen plaats onder invloed van de toenemende bevolking en de opkomst van stedelijke markten. Dorpen werden van hoger gelegen zandruggen naar de beekdalen verplaatst, nieuwe ontginningen vergrootten het areaal bouwland en leidden tot aaneengesloten akkercomplexen. In de tweede fase, tussen 1350 en 1550, lag de nadruk vooral op intensivering van de landbouwproductie en minder op het opnieuw inrichten van de ruimte. De intensivering ging gepaard met een afname van het braakleggen van gronden en meer bemesting, onder andere door grotere schaapskudden.
Bij het huidige onderzoek is gekeken of de veranderingen die in de Kempen zijn geconstateerd ook hebben plaatsgevonden in het cultuurlandschap langs de Maas. Er blijken enkele overeenkomsten te zijn. Net als in de Kempen zijn ook in het Land van Cuijk de gemene gronden door de landheer geschonken aan de ingezetenen van de dorpen.[1209] De gemeenschappelijke hooilanden werden verdeeld; de weilanden konden in sommige gevallen nog eeuwenlang gemeenschappelijk blijven.[1210] Ook de heidevelden bleven in gemeenschappelijk gebruik: de gemene gronden van het Overambt (het zuidelijke deel van het Land van Cuijk, waartoe Beugen en Startwijk behoren) zijn pas verdeeld tussen 1836 en 1855. Een andere overeenkomst is de verschuiving van de bebouwing in het onderzoeksgebied van hoger gelegen gronden naar een lager gelegen gebied, met als laatste fase de dubbele rij boerderijen van het gehucht Startwijk. Dit vertoont overeenkomst met het verplaatsen van dorpen naar de beekdalen in de Kempen.

8.2.4 Infrastructuur

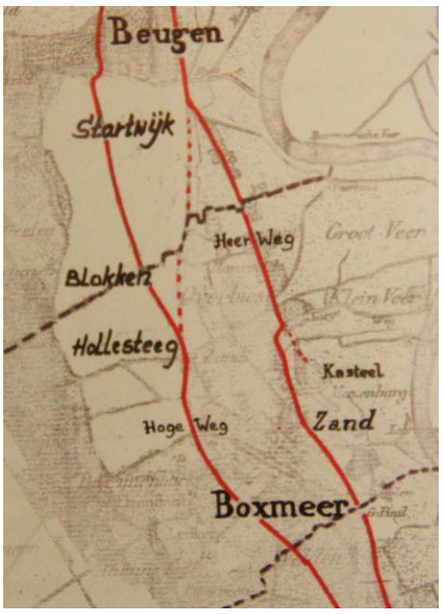
Het wegenpatroon in en bij het onderzoeksgebied is van hoge ouderdom. De Romeinen legden een heerweg aan langs de westoever van de Maas. De weg door de uiterwaard tussen Beugen en Boxmeer heet nog steeds Heerstraat. Deze route was echter niet altijd begaanbaar, en bij hoog water op de Maas kon gebruik worden gemaakt van een bovenweg op het terras, veilig voor overstromingen. De Hoogeweg

1209 Jan I van Cuijk schonk zijn domeingronden in 1308 aan de dorpen. Wel moest men een jaarlijkse recognitie betalen voor het gebruik.
1210 Renes 1999, 179.

in het onderzoeksgebied (inmiddels verdwenen, Laan De Wijze volgt het tracé ongeveer) maakte deel uit van deze bovenweg (afb. 8.7).[1211]
De huidige doorgaande Boxmeerseweg is mogelijk pas in de 18e eeuw de belangrijkste verbindingsweg tussen Boxmeer en Beugen geworden.

Ten zuiden van Beugen loopt de Startwijkse Weg/Lange Heggen naar het oosten en gaat over in de Beugense Maasstraat die vroeger naar het Beugense Veer leidde (afb. 8.8). Het veer, dat Beugen en Boxmeer verbond met Heijen, is vernieuwd in 1561.[1212] Deze Lange Heggen was het enige pad van Startwijk naar de weilanden in de uiterwaarden. Om te voorkomen dat het vee op de akkers kwam was deze veedrift vroeger ongetwijfeld voorzien van heggen.

Aan de noordkant van Startwijk omsluiten de Lange Heggen, Lage Startwijk en Voordtstraat een driehoekige ruimte waar in het begin van de 19e eeuw een vijver lag. Mogelijk diende deze als veedrenkplaats voor of na afloop van de weidegang. Ook in het zuiden van Startwijk lag een brinkachtige driehoek, die in 1830 met bomen beplant was.



Afb. 8.7 De Heerweg, de Hooge Weg en de Maarbroekseweg als verbinding tussen beide (bron: Van Cuijk 2007).

Afb. 8.8 Kadastrale minuut omgeving Startwijk ca. 1830.

1211 In zuidelijke richting is de bovenweg te vervolgen in Sambeek en Maashees.
1212 Van den Brand & Douma 2002, 94.

Wegen en percelering

De eerste nauwkeurige informatie over de percelering kunnen we vinden op de kadastrale minuut, de oudste kadasterkaart uit omstreeks 1830 (afb. 8.8). Omdat op de hoger gelegen gronden, tussen Startwijk en de terrasrand, geen permanent watervoerende sloten lagen, is het gebied op topografische kaarten als een grote open ruimte aangegeven. De grenzen van de veelal kleine percelen, waarin de ruimte was verdeeld, werden aangegeven door stenen, paaltjes of greppels.

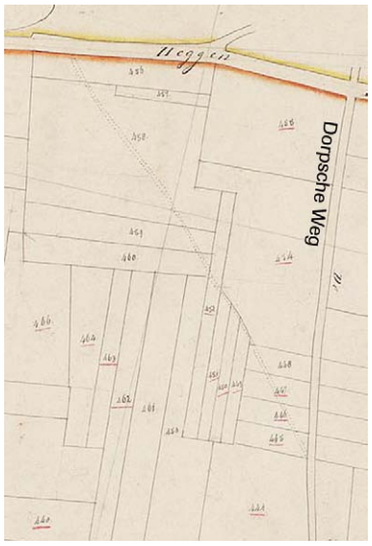
Op de kadasterkaart van 1830 wordt het gebied doorsneden door noord-zuid lopende wegen: de Maarbroekse Weg in het oosten, op de steile rand die het terras van Beugen en Startwijk scheidt van de overstromingsvlakte van de Maas, de Dorpsche Weg tussen Boxmeer en Beugen en de Hooge Weg met de Schiksche Weg die daarvan aftakte (zie ook afb. 8.3). In Startwijk zelf lagen de Startwijksche Steeg en de Startwijksche Straat. Tussen de Startwijksche Steeg en de Schiksche Weg lag een verbindingspad. In de loop van dit hoofdstuk zal blijken dat dit pad is opgegraven bij het archeologisch onderzoek (WG2002). Ook is een deel van de Schiksche Weg tijdens de opgraving aangetroffen (WG2003). Aan de noordkant kwamen de wegen uit op de oost-west lopende Startwijksche Straat, de Lange Heggen en de Maasweg.
De percelering in het onderzoeksgebied is vrij onregelmatig. De percelen bestaan over het algemeen uit lange smalle stroken, vaak in blokken bijeen gelegen, maar worden afgewisseld met grotere blokvormige of veelhoekige percelen. Op plekken waar de wegen het land doorsnijden kan de percelering iets vertellen over de relatieve ouderdom.

Afb. 8.9 De Dorpsche Weg doorsnijdt de percelering.

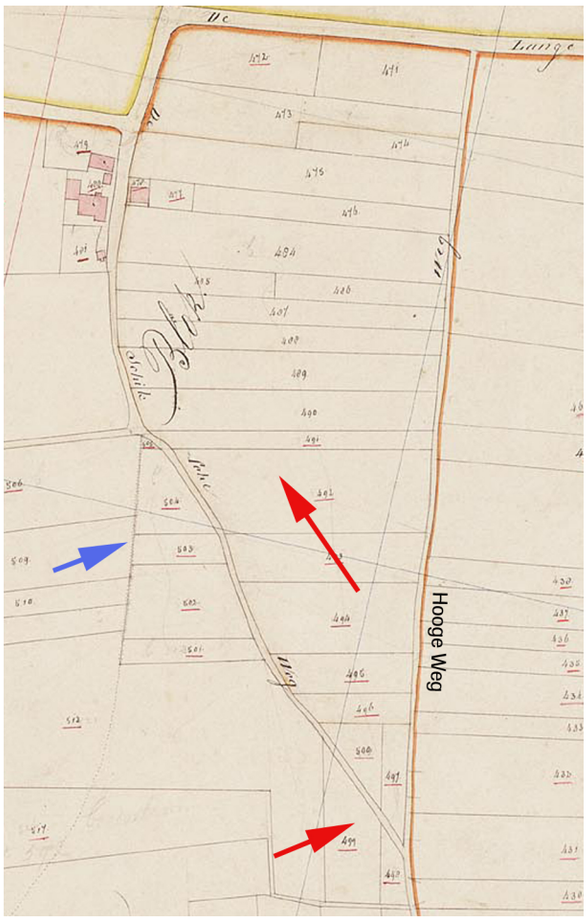
De Hooge Weg is een oude weg die in ieder geval teruggaat tot in de Middeleeuwen. De weg is structuurbepalend geweest voor de percelering: de weg was er eerder dan de perceelsindeling. Dit is niet het geval met de Dorpsche Weg. Deze doorsnijdt de percelen op diverse plekken, zoals het voorbeeld van het blokje van acht percelen laat zien (afb. 8.9). De eigendomssituatie van 1830 laat zien dat de tegenover elkaar gelegen percelen van dezelfde eigenaar waren: P.J. Patooye bezat 448 en 334, Theodora Jansen 447 en 335, Willem Jansen 446 en 336 en Peter Nielen was eigenaar van de percelen 445 en 337. De situatie maakt duidelijk dat de Dorpsche Weg jonger is dan de percelering, bovendien lijken de bezitsverhoudingen erop te wijzen dat de weg nog niet zo lang voor de invoering van het kadaster heeft plaatsgevonden. Dit moet echter wel voor 1794 zijn gebeurd, want de weg vanuit Boxmeer naar de kerk van Beugen staat al op de kaart van Verhees. Op de Tranchotkaart uit ca. 1810 is de weg aangegeven als 'Grand Chemin de Nimegen', op de rivierkaart van ca. 1850 als 'Kiezelweg', één van de toen nog schaarse verharde wegen (afb. 8.3).

Iets ten westen van de Dorpsche Weg is een merkwaardige onregelmatigheid in de percelering te zien. Op de kadasterkaart is een pad ingetekend dat van de Dorpsche Weg naar de Lange Heggen loopt (afb. 8.10). Het pad loopt dwars door een aantal percelen, onder meer door dezelfde percelen die door de Dorpsche Weg zijn doorsneden, maar bij een drietal percelen vormt het pad de noordelijke begrenzing. Dit blokje valt net buiten het opgravingsgebied. Ten noorden en noordoosten ervan zijn bij de opgraving de oudste boerderijen uit de Vroege Middeleeuwen gevonden.

De inmiddels verdwenen Schiksche weg liep van de Hooge Weg naar de Startwijksche Straat/Lange Heggen. De kern van de volmiddeleeuwse nederzetting ligt ten oosten van deze weg. Het noordelijke deel van de weg begrenst een blok oost-west liggende percelen. Dit is juist ter hoogte van het onderzochte deel van de Schiksche Weg (WG2003). Waar de weg meer naar het oosten afbuigt lijkt het alsof de percelering wordt doorsneden. Ook hier geeft de eigendomssituatie van 1830 aan dat de percelen die door de weg doorsneden worden inderdaad van dezelfde eigenaar zijn, terwijl dat bij de overige percelen niet het geval is (afb. 8.11, bij de rode pijlen). Dit deel moet daarom later zijn aangelegd. In paragraaf 8.8.5 komen we hierop terug.



Afb. 8.10 Onregelmatige percelering ten westen van de Dorpsche Weg in 1830. Gestippeld is het pad naar de Lange Heggen (uitsnede kadastrale minuut).



Afb. 8.11 Uitsnede kadastrale minuut ca.1830 ter hoogte van de Schiksche Weg.

In het zuidelijke deel van het gebied dat op de kadasterkaart is aangeduid als 'De Iespanblokken' hebben in de 11e/12e eeuw twee boerderijen gestaan (H2042 en H2043, op Erf 20 en 21). In 1830 was hier een blok met vrij regelmatige strookvormige percelen aanwezig (afb. 8.12). Een soortgelijke regelmaat vinden we ook in het zuidelijker gelegen deel van de Iespanblokken. De oorspronkelijk aanwijzende tafels van het kadaster laten zien dat de percelen keurig verdeeld zijn onder de boerderijen van Startwijk. Een en ander lijkt erop te wijzen dat de boeren van Startwijk het gebied op enig moment gezamenlijk hebben ontgonnen.

Afb. 8.12 Uitsnede kadastrale minuut ca.1830 ter hoogte van Erf 20 en 21.

8.2.5 De bijzondere structuur van Startwijk

Het huidige Startwijk, dat we mogen zien als de opvolger van de tijdens de opgraving ontdekte middeleeuwse bebouwing, heeft een bijzondere structuur (afb. 8.13). Twee min of meer parallel lopende straten omsluiten een langgerekte open ruimte die vanouds als grasland in gebruik is (afb. 8.3). Aan de straten (Hoge en Lage Startwijk) staan de boerderijen en de overige gebouwen. De Hoge Startwijk ligt op de plek waar op de kadasterkaart de zandweg Startwijksche Straat is aangegeven. De oostelijk daarvan gelegen parallelstraat Startwijksche Steeg is omstreeks 1960 verlegd naar de oostkant van de boerderijstrook en heet nu Lage Startwijk.

Afb. 8.13 De open ruimte tussen de centrale waterloop (rechts) en de bebouwing aan de Hoge Startwijk.

De centrale ruimte tussen de beide boerderijstroken was in het begin van de 19e eeuw nog niet geperceleerd. Het zal dus als gemeenschappelijke weide in gebruik zijn geweest, wellicht fungeerde het als een grote plaetse (brink) zoals ook elders in Noord-Brabant op enkele plaatsen aanwezig was. Tal van paden door het weiland verbonden de beide boerderijstroken.
Tussen 1810 en 1830 is het weiland keurig verdeeld onder de aanliggende boerderijen. Midden in de centrale ruimte groef men een sloot, die ongeveer zuid-noord loopt en die het overtollige water vervolgens afvoert naar de Oeffeltse Raam.
De ruimtelijke structuur is heel bijzonder en alleen te vergelijken met de plattegronden van Wanssum en Mullem, ten zuidwesten van Boxmeer (afb. 8.14). Deze dorpen liggen echter aan beken, terwijl we in het geval van Startwijk te maken hebben met een relatief laat gegraven waterloop. Startwijk is een bijzondere buurtschap met een grote cultuurhistorische waarde.

Afb. 8.14 Uitsnede kadastrale minuut Startwijk (links) en Mullem (rechts).

8.2.6 Het landschap in de Volle en Late Middeleeuwen

Het abiotische landschap in Boxmeer-Sterkwijck is in de Volle Middeleeuwen niet veel veranderd ten opzichte van de voorgaande perioden.[1213] Het gebied bestond uit een verlaten rivierterras met hoge delen in het oosten en lage delen in het westen. De Maas, die in een dal ten oosten van het plangebied stroomde, heeft zich in deze periode weer verlegd. Door grootschalige ontbossingen trad aanzienlijk meer sedimentatie op als gevolg van een verhoogde rivierafvoer en sedimentlast. Hierdoor zijn opnieuw kronkelwaardruggen ontstaan. Vanwege de opbouwende/aggraderende fase van de Maas heeft deze kronkelwaard vermoedelijk de oudere kronkelwaardruggen vrijwel intact gelaten. In deze periode werden tevens de vroeg-holocene kronkelwaardruggen en het Jonge Dryas-terras bedekt met oeverafzettingen door een toename van overstromingen. Deze afzettingen zijn in het verleden gekarteerd als oude bouwlanden met een antropogene oorsprong. Uit micromorfologisch en bodemkundig onderzoek in Lomm naar de herkomst van deze zandige laag wordt geconcludeerd dat het een natuurlijke afzetting is, gevormd onder turbulente omstandigheden tijdens overstromingen.[1214] In het plangebied zijn geen post-romeinse oeverafzettingen gevormd in de Middeleeuwen. Noch is er een plaggendek opgebracht. De bodem in het plangebied was voldoende vruchtbaar waardoor geen verbetering met mestplaggen noodzakelijk was.

In de omgeving waren ook in deze periode akkers aanwezig waarop verschillende graansoorten, lijnzaad en hennep verbouwd werden. Op de betreden grond van de nederzetting kwamen soorten voor als gewoon varkensgras en herderstasje. Ook waren ruigtes aanwezig met voedselrijke gronden waar soorten als gevlekte scheerling en stinkende kamille groeiden. In de omgeving waren ook in deze periode graslanden aanwezig. In deze graslanden kwamen soorten voor als dravik en scherpe/kruipende boterbloem. Rondom de waterputten groeide grote brandnetel.

1213 Zie de hoofdstukken 3 t/m 7.
1214 Jongmans & Miedema 1986; Kooistra & Haring 2001.

8.3 Bewoningsporen uit de Volle en Late Middeleeuwen

8.3.1 De indeling en datering van de middelgrote en grote gebouwen

Voor de indeling van gebouwen uit de Volle en Late Middeleeuwen gelegen op de Zuid-Nederlandse zandgronden zijn verschillende typologieën opgesteld. Vaak wordt verwezen naar de 'Dommelen-typologie' en de typologie opgesteld door Huijbers.[1215] De typologie van Dommelen is vooral gebaseerd op de hoeveelheid gebinten die varieert van drie tot zeven. Onderscheid wordt gemaakt tussen grote en middelgrote gebouwen.[1216] De typologie geeft tegelijkertijd een ontwikkeling in tijd aan met de algemene lijn: hoe meer gebinten, hoe jonger. De typologie van Huijbers is gebaseerd op de vorm in combinatie met de aan- of afwezigheid van sluitpalen ('tijdsgebonden onderscheidende kenmerkcombinaties').[1217] Ook Huijbers heeft bijgebouwen in een typologie ondergebracht. Deze omvat alle bijgebouwen die op een erf kunnen voorkomen, van roedenbergen en spiekers tot kleine en middelgrote bijgebouwen.[1218]
De onderzoekers van Bakel-Neerakker troffen van de hierboven genoemde typologieën afwijkende plattegronden aan en hebben deze ingedeeld in het type Bakel 1 en 2.[1219] Slechts één en een voor Bakel geheel afwijkende plattegrond heeft een bootvorm (stijlen en wandpalen in een gebogen rij). Eén van de meest opvallende kenmerken van beide nieuwe typen zijn de ingangsconstructies met een ingebouwd portaal met taps toelopende dagkanten. Deze zijn ook in Sterckwijck bij enkele gebouwen aanwezig. Type Bakel 2 is rechthoekiger dan Bakel 1.[1220] Het gebouwtype Bakel 1 komt op het hoofderf ('De hof') in vrijwel alle bewoningsfasen voor en wordt gedateerd tussen ca. 1150 en 1250. Tegelijkertijd komt op andere erven in dezelfde periode type Bakel 2 voor. Een chronologische ontwikkeling van bijvoorbeeld type Bakel 1 naar Bakel 2 is niet vastgesteld.
Niet alle plattegronden van Sterckwijck kunnen zonder meer worden ingepast in de bestaande typologieën van Dommelen en Huijbers. De hoofdlijnen komen overeen: plattegronden met recht achter elkaar geplaatste gebinten met sluitpalen komen voor, ook zijn bootvormige plattegronden met en zonder sluitpalen aanwezig, of aan één zijde één sluitpaal en aan de andere zijden twee sluitpalen. De genoemde typologieën zijn niet volledig toepasbaar. Het aantal gebinten komt niet altijd overeen: in Sterckwijck zijn plattegronden met acht en negen gebinten aanwezig. Ook wijkt de combinate rechte dan wel gebogen stijlenrijen en/of wanden vaak af bij de plattegronden van Sterckwijck ten opzichte van de in typologiën genoemde plattegronden.

Voor de indeling en beschrijving van de vol- en laatmiddeleeuwse gebouwen van Sterckwijck is uiteindelijk gekozen voor de meest neutrale indeling en een indeling waarvan het criterium 'het aantal gebinten' het meest in het oog springt.[1221] In grote lijnen is dit een navolging van de Dommelen-typologie, met het verschil dat er in beginsel niet vanuit is gegaan dat het aantal gebinten een chronologische betekenis heeft. Onderzoek dat na het opstellen van de Dommelen-typologie heeft plaatsgevonden, heeft namelijk uitgewezen dat de toename van het aantal gebinten niet noodzakelijkerwijs samenhangt met de ouderdom.[1222] Uiteraard is bij de gebouwen van Sterckwijck ook gekeken of het aantal gebinten eventueel samenhangt met de chronologie. In de Dommelen-typologie is onderscheid gemaakt tussen grote en

1215 Dommelen-typologie: Theuws, Verhoeven & Van Regteren Altena 1988 met de aanvulling van type A5 in Theuws 1996b en Huijbers 2014: het veldwerkboek voor de zandhaas; Huijbers 2007.
1216 Grote gebouwen: type A1 t/m A5 met respectievelijk drie tot zeven gebinten. A1: datering 11B-12A; A2: 11d-12A; A3: 12bc; A4: 12d-13A. Middelgrote gebouwen: type B1 t/m B3 met respectievelijk drie gebinten met sluitpalen aan de kopse kanten; vier gebinten met aan de kopse kanten sluitpalen; en drie gebinten waarbij niet wordt gesproken over de afsluiting aan de kopse kanten. Bij de middelgrote gebouwen staan de gebinten recht achter elkaar.
1217 Wel of geen gebogen vorm van de kern van het gebouw bestaande uit gebinten; wel of geen gebogen wanden (dus wel of geen 'bootvorm'). Huijbers onderscheidt de typen H0 t/m H4: H0: gebinten en de wandpalen vormen een rechte lijn, met 0-2 sluitpalen (aan 1 of 2 kanten, aantal 1 of 2), datering 850-1000; H1: gebinten recht achter elkaar, gebogen wanden, 2 sluitpalen aan 1 of 2 kanten, datering 950-1125; H2: volledige bootvorm: stijlen en wanden in gebogen lijn, 0/1-2 sluitpalen (2x2 of 1x2 en 1x1 of 0), datering 1050-1200; H3: 1 rij stijlen gebogen de tegenoverliggende rij recht, wanden gebogen, 2 sluitpalen (2x2), vanaf 1075; H4: stijlenrijen recht achter elkaar, rechte wanden, 2 sluitpalen, de stijlen van de korte wanden maken geen deel uit van het skelet, datering vanaf 1175.
1218 Huijbers 2007, 145-192.
1219 Ufkes 2010, 312-319.
1220 Verdere kenmerken zijn als volgt. Bij type Bakel 1 vormen de rijen binnenstijlen een rechte lijn, bij enkele gebouwen liggen de buitenste gebinten een weinig naar binnen. Sluitpalen bevinden zich binnen of net buiten de buitenste gebinten. De wanden zijn recht, licht gebogen en bij de hoeken afgerond. Bij type Bakel 2 vormen de stijlen, de korte en lange wanden een rechte lijn.
1221 In navolging van het onderzoek Someren-Waterdael III. Zie De Boer 2012, 126-127.
1222 Meijlink & Lanzing 2006, 320.

middelgrote gebouwen die grofweg worden gezien als hoofd- en bijgebouwen. Bij de indeling van de plattegronden van Sterckwijck is dit onderscheid niet gemaakt omdat lang niet altijd de functie van een plattegrond kan worden afgelezen. Aan het eind van dit hoofdstuk volgt een conclusie waarin wordt ingegaan op de ontwikkeling van de plattegronden uit deze periode, waarbij naast het aspect tijd ook de aspecten functie en status worden bekeken. Bij de erfindeling en –fasering is gekeken of de gebouwen hoofdgebouwen (woonstalhuizen) dan wel bijgebouwen of schuren kunnen zijn geweest (zie § 8.4).

De datering van de gebouwen vormt vaak een probleem. Aardewerk en dan vooral diagnostische stukken als randfragmenten of versierde scherven zijn nauwelijks in paalkuilen van de gebouwen aanwezig. Meestal komen we niet verder dan een *post quem* datering en kan de bouw- of gebruiksperiode slechts globaal worden aangegeven. Ook de bestaande typologieën geven vaak een ruime datering omdat bepaalde bouwtradities soms lang stand hielden. Aan de gebouwen is in tabel 8.1 een einddatering gegeven op basis van het aardewerk en daarnaast is op basis van het aardewerk, het gebouwtype én de stratigrafie de meest logische gebruiksperiode aangegeven.[1223]

Gebouwen met drie gebinten
Er zijn zeker zes gebouwen aanwezig met drie gebinten.[1224] Het type plattegrond komt overeen met het Dommelen-type A1 en Huijbers H1. Deze gebouwen liggen op verschillende erven binnen de vol- en laatmiddeleeuwse nederzetting.[1225] De gebouwen H2022 en H2001 liggen op hetzelfde erf en volgen elkaar op. De lengte van deze gebouwen varieert van 10,4 tot 16 m en de breedte van de middenbeuk van 4,6 tot 6,5 m. Alleen bij H2022 zijn paalkuilen van wandstijlen aanwezig op basis waarvan de totale breedte van het gebouw op 9,5 m komt. Behalve H2024A heeft elk gebouw aan weerszijden twee sluitpalen waartussen de ingang zal hebben gelegen. H2024 heeft aan de westzijde één sluitpaal en aan de oostzijde twee wijder uit elkaar geplaatste 'sluitpalen'.
De gebouwen met drie gebinten zijn niet heel nauwkeurig te dateren, maar duidelijk is dat ze gedurende de Volle Middeleeuwen vanaf de late 10e of vroege 11e eeuw tot (vroeg) in de 12e eeuw voorkomen. De jongste gebouwen zijn (kort?) na 1100 buitengebruik geraakt.

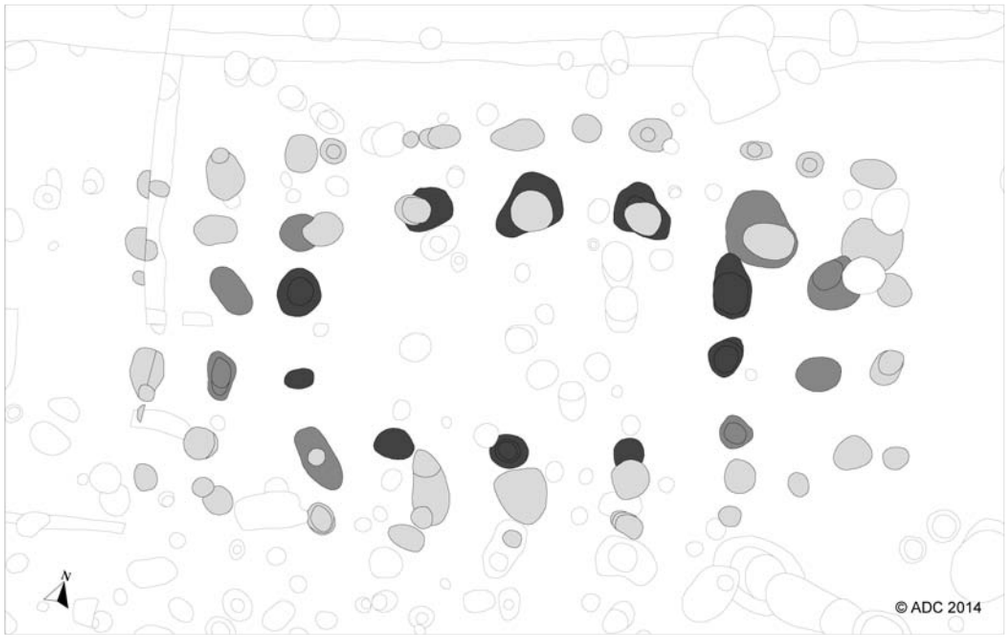
Gebouw H2011A is de oudste fase van drie gebouwen die over elkaar heen liggen (afb. 8.15). Aan het oorspronkelijke gebouw H2011A zijn in later tijd aan weerszijden gebinten toegevoegd en zijn nieuwe sluitpalen geplaatst. Nog weer later is op dezelfde plaats een compleet nieuw gebouw geplaatst, waarbij mogelijk de noordelijke drie stijlen van H2011A werden gehandhaafd.[1226] In dit 'cluster' is H2011A met drie gebinten duidelijk een vroeg fenomeen.
Ook H2024A is een oudere kern van een in later tijd vergroot gebouw. De reconstructie van dit gebouw was echter minder eenvoudig dan die van H2011.

Gebouwen met vier gebinten
Zes plattegronden worden tot deze groep gerekend, maar binnen deze groep is een grote variatie te zien. Tegelijkertijd zijn niet alle plattegronden even regelmatig. Ze zijn op verschillende erven te vinden en dateren uit de periode 1075-1250.
Bij de plattegrond van H2037 staan de gebinten recht achter elkaar en zijn aan weerszijden twee sluitpalen op enige afstand van de buitenste gebinten aanwezig. Aan de westzijde bedraagt de afstand 3,8 m en aan de oostzijde 3,05 m. Dat dit niet ongebruikelijk is toont het onderzoek in Someren-Waterdael III waar bij twee gebouwen de afstand tussen het laatste gebint en de sluitpalen zelfs 4,6 tot 5,1 m bedraagt.[1227] Rondom de plattegrond liggen paalkuilen die waarschijnlijk te relateren zijn aan wandstijlen. Bij de plattegronden van H2027 en H2036 liggen de paalkuilen van één stijlenrij in een rechte lijn, de andere rij vertoont een lichte kromming. Dit geldt ook voor de mogelijke voorganger van dit gebouw H2036A. Dit komt overeen met type H3 van Huijbers dat voorkomt met drie, vier of vijf gebinten. Zij dateert het type vanaf 1075, wat overeenkomt met de datering van de plattegronden van

1223 Zie voor een beschrijving van de aangetroffen structuren de structuurcatalogus in Deel II.
1224 De plattegrond van een zevende gebouw (H2009) is minder regelmatig dan de overige plattegronden waardoor het aantal gebinten niet exact duidelijk is.
1225 Zie Kaartbijlage Blad West 1 tot 15.
1226 In ieder geval zijn stijlen aan de noordzijde op dezelfde plaats als de stijlen van H2011A en B geplaatst.
1227 De Boer 2012, 132.

Tabel 8.1 Overzicht van de geanalyseerde gebouwplattegronden.

Gebouwnr	Gebinten	Type	datering type	eind-datering AW	Gebruiks-periode	Lengte	Breedte	Breedte midden-beuk	Sluitpalen?	Functie Boxmeer
H2001	3	A1/H1	1050/1125/950-1125	1000-	1000-1125	16	5	5	2x2	woonstalhuis
H2011A	3	A1/H1	1050/1125/950-1125	1100-	1125-1175	12	6,5	6,5	2x2	stal/schuur
H2019	3	A1/H1	1050/1125/950-1125	1150-	1075-1150	10,4	5,2	5,2	2x2	woonstalhuis
H2020	3	A1/H1	1050/1125/950-1125		1000-1125	13	4,8	4,8	2x2	stal/schuur
H2022	3	A1/H1	1050/1125/950-1125	900-	950-1050	13,5	9,5	5,5	2x2	woonstalhuis
H2010	4	Afwijkend		1200-	1200-1250	12,7	10	5,6		woonstalhuis
H2027	4	A2/B3	1075-1100/na 1100	1100-	1100-1175	13,7	6,8	6,8	2x2	stal/schuur
H2036	4	H3	na 1075	1050-	1100-1150	15	11	7	2x2	woonstalhuis
H2037	4	A2	1075-1125	900-	1075-1125	11,8	5,4	3,7	2x2	stal/schuur
H2046	4	H3	na 1075	1100-	1125-1150	12,5	7,3	4,2	2x2	stal/schuur
H2049	4	Afwijkend		1200-	1200-1300	11	9	9		stal/schuur
H2008	5	A3/H2	1125-1175/1050-1200	1125-	1125-1175	14,1	10	7,15	2x2	stal/schuur
H2011B	5	A3/H2	1125-1175/1050-1200	1100-	1175-1200	16,7	6,5	6,5	2x2	stal/schuur
H2013	5	B2/B3	1175-1250/na 1175	1100-	1000-1050	13,5	11	8	1x2 en 1x1	woonstalhuis
H2018	5	B2/B3	1125-1200/na 1100	70-	1000-1100	14,5	10	5,5	nee	woonstalhuis
H2023	5	Afwijkend		1100-	1075-1125	12,5	7,5	7,5	nee	stal/schuur
H2028	5	H2	1050-1200	900-	1000-1100	14,2	5,9	5,9	1x2	woonstalhuis
H2036A	5				1075-1125					woonstalhuis
H2042	5	H3	na 1075	900-	1075-1150	14	7	4,8	2x2	woonstalhuis
H2043	5	A3/H2	1175-1250/na 1175	1100-	1050-1150	19,6	11	7	2x2	woonstalhuis
H2003	6	A4/H2	1175-1250/1050-1200	1100-	1050-1125	20,8	10,7	7,3	2x2	woonstalhuis
H2007	6	A3/H2	1125-1175/1050-1200	1150-	1175-1225	22,8	11,5	7,4	2x2	woonstalhuis
H2016	6	Afwijkend		1175-	1125-1175	19,5	5,5	5,5	2x1	stal/schuur
H2017	6	A3/H2	1125-1175/1050-1200	1100-	1125-1200	22,5	10,5	7,3	2x2	woonstalhuis
H2024	6	A4/H4	1175-1250/na 1175	1100-	1125-1175	21	8,5	5,6	1x2 en 1 x portaal	woonstalhuis
H2033	6	A3/H2	1125-1175/1050-1200	1100-	1050-1100	21,25			1x? En 1x2	woonstalhuis
H2034	6		1125-1200/na 1100	1100-	1000-1100	15,5	10	6,6	nee	woonstalhuis
H2039	6	H3	na 1075	1100-	1050-1100	19,5	8,5	5,7	1x2 en 1x recht	woonstalhuis
H2040	6	A4/H2	1175-1250/1050-1200	1100-	1150-1175	17	9,5	5,5	2x2	stal/schuur
H2047	6	Afwijkend		1100-	1100-1225	15,5	7,6	7,6	1x2	stal/schuur?
H2029	7	A4/H2	1125-1175/1050-1200	1100-	1150-1200	21,1	11	8		woonstalhuis
H2006	7	A3/H2	1125-1175/1050-1200	1175-	1100-1150	19	11,6	7	nee	woonstalhuis
H2013B	7	B2/B3	1125-1200/na 1100	1100-	1050-1100	17	11	8	nee	woonstalhuis
H2014	7	H3	na 1075	1100-	1125-1175	22,8	7,5	7,5	2x2	woonstalhuis
H2015	7	A3/H2	1125-1175/1050-1200	1050-	1075-1125	20,3	10,4	7,5	nee	woonstalhuis
H2035	7	A3/H2	1125-1175/1050-1200	900-	1175-1225	17,1	10,2	8,25	nee	stal/schuur
H2038	7	A3/H2	1125-1175/1050-1200	1100-	1175-1225	18,4	13,55	8,9	2x2	woonstalhuis
H2048	7	A3/H2	1125-1175/1050-1200	1175-	1150-1175	20,4*	6,2		onbekend	woonstalhuis
H2005	8	A4/H4	1175-1250/na 1175	1100-	1150-1200	22,3	12,6	8,5	nee, portalen	woonstalhuis
H2011C	8	H2	1050-1200	1200-	1200-1225	20,5	11	7,8	nee	stal/schuur
H2021	8	H3	na 1075	1175-	1175-1225	19	10,8	7,9	2x2	woonstalhuis
H2030	8	A3/H2	1125-1175/1050-1200	1100-	1150-1200	20*	8,7	8,7	1x2, en weg	woonstalhuis
H2031	8	A3/H2	1125-1175/1050-1200	1100-	1125-1175	24,3	11,2	7,6	1x? En 1x portaal	woonstalhuis
H2004	9	H3	na 1075	1250-	1200-1250	18	8	4,5	nee	woonstalhuis
H2012	9	A4/H4	1175-1250/na 1175	1100-	1175-1225	25,8	12,8	8,5	nee, portalen	woonstalhuis
H2048A	7?	A3/H2	1125-1175/1050-1200	1100-	1125-1150				onbekend	woonstalhuis
H2009	minimaal 3	A3/H2	1125-1175/1050-1200	1100-	1150-1200	12	6,5	6,5	2x2	stal/schuur
H2026		A3/H2	1125-1175/1050-1200	1100-	1100-1200				onbekend	onbekend
H2045		A3/H2	1125-1175/1050-1200	1050-	1050-1200				onbekend	onbekend

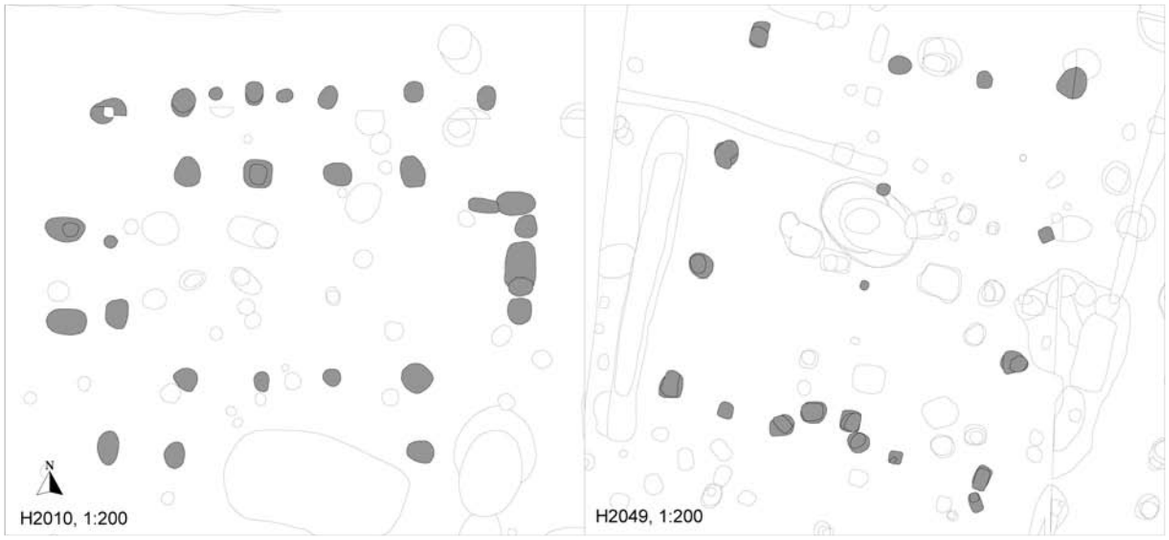


Afb. 8.15 Gebouw H2011 in drie fasen (schaal 1:200). De oudste fase 2011A heeft drie gebinten. Fase A donkergrijs; fase B middengrijs; fase C lichtgrijs.

Sterckwijck.[1228] H2027 en H2036 hebben beide aan weerszijden twee sluitpalen, waarbij die van H2027 asymmetrisch zijn geplaatst. Dat wil zeggen dat de sluitpalen aan de westzijde op kortere afstand tot het buitenste gebint staan dan die aan de oostzijde. Alleen bij H2036 konden enkele paalkuilen van vermoedelijke wandstijlen aan de plattegrond worden toegevoegd.
De plattegrond van H2046 is onregelmatig, maar kan ook worden geschaard onder de gebouwen met vier gebinten. Buiten de buitenste gebinten stonden 'sluitpalen', maar deze staan verder uit elkaar dan bij de 'traditionele' plattegronden met dicht bij elkaar geplaatste sluitpalen. Het is dan ook de vraag of nog van sluitpalen kan worden gesproken. Buiten de kern bevonden zich nog enkele paalkuilen van wandstijlen.

Twee geheel afwijkende plattegronden zijn de plattegronden H2010 en H2049 (afb. 8.16). Beide plattegronden zijn na 1200 afgebroken (aardewerkdatering). H2010 heeft een min of meer rechthoekige plattegrond: de gebinten stonden recht achter elkaar en het gebouw had rechte wanden. Aan de oost- en westzijde liggen de ingangspartijen iets vooruitgeschoven ten opzichte van de meest oostelijke en westelijke wandstijlen. Voor de oostzijde zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van een ingangsportaal. Van deze plattegrond zijn nauwelijks vergelijkbare exemplaren voorhanden. De rechthoekige 13e-eeuwse plattegronden van Nederweert-Rosveld komen in de buurt. Ook op Sterckwijck wordt de plattegrond relatief laat gedateerd. Op basis van het aardewerk is geconcludeerd dat het gebouw op z'n vroegst in de eerste helft van de 13e eeuw is afgebroken.
H2049 betreft ook een rechthoekige plattegrond. Op de middellijn van de plattegrond liggen twee paalkuilen waardoor de plattegrond tweebeukig genoemd zou kunnen worden. Gezien de relatief grote overspanning (breedte) van 9 m, is het aannemelijk dat een middenondersteuning van de dekbalk aanwezig was. H2049 komt overeen met een plattegrond opgegraven in Nederweert, waar deze wordt gedateerd tussen ca. 1250 en 1350.[1229] Hier is ook sprake van een brede constructie, maar middenstijlen zijn niet aanwezig. Aan de zuidzijde van H2049 bevindt zich een ingangspartij die mogelijk ook als een ingangsportaal kan worden gezien.

1228 H2027: afgebroken na 1100; H2036: afgebroken na 1050 (aardewerkdatering), gezien de opeenvolging van gebouwen zal dit gebouw in de eerste helft van de 12e eeuw in gebruik zijn geweest.
1229 Hiddink 2005.



Afb. 8.16 De gebouwen H2010 (links) en H2049 (rechts).

Gebouwen met vijf gebinten

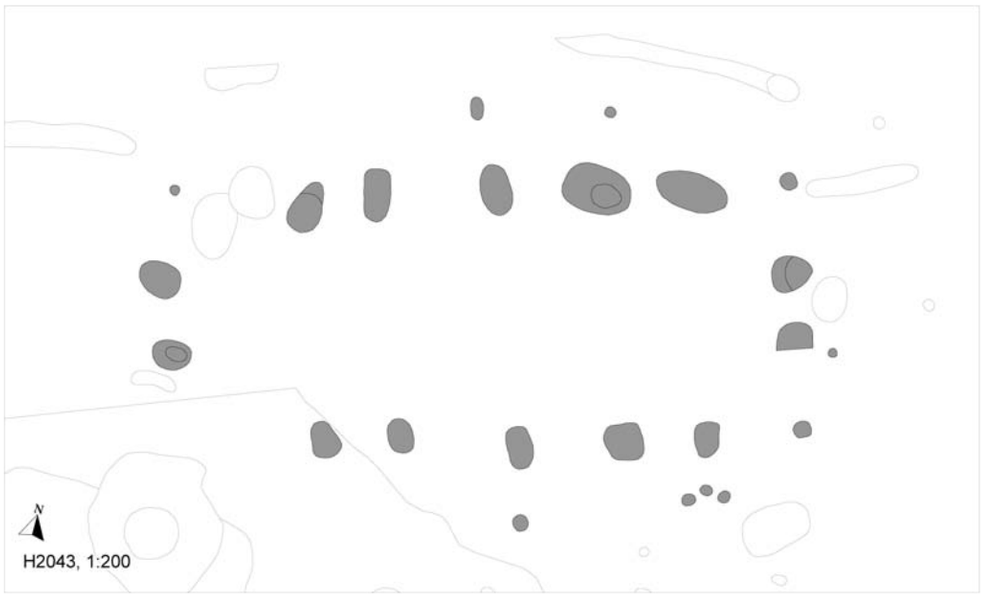
Een grotere groep wordt gevormd door de gebouwen met vijf gebinten, in totaal acht stuks. Vier gebouwen hebben aan weerszijden twee sluitpalen, van een vijfde gebouw (H2028) ontbreken aan de oostzijde sluitpalen, maar deze kunnen er wel zijn geweest. Deze gebouwen hebben een lengte die varieert van 12 tot 19,6 m en de breedte van de gebinten varieert van 4,8 tot 7,15 m. Het langste gebouw heeft hier niet de grootste breedte. Gebouw H2043 meet 19,6 bij 7 m en gebouw H2008 14,12 bij 7,15 (afb. 8.17). De grotere lengte is niet zozeer bereikt door een grotere afstand tussen de gebinten als wel door het verder naar buiten plaatsen van de sluitpalen. De datering van deze vijf gebouwen ligt tussen 1000 en 1075/1200.[1230] Vier plattegronden bevinden zich binnen het volmiddeleeuws nederzettingsareaal in de noordwesthoek van het onderzochte gebied. H2042 bevindt zich op een geïsoleerd erf ten zuiden hiervan.

Eén van de plattegronden (H2013) heeft aan één zijde twee paalkuilen van sluitpalen terwijl aan de oostzijde de afsluiting wordt gevormd door drie paalkuilen (waarbij één 'sluitpaal' is geplaatst binnen het meest zuidelijke gebint, waardoor een rechte afsluiting ontstond). Deze plattegrond is gedateerd tussen 1100 en 1200 en is dus gelijktijdig met de hierboven genoemde plattegronden. Dit gebouw is in later tijd vergroot door toevoeging van twee gebinten (H2013B).
Binnen deze groep is één plattegrond aanwezig zonder sluitpalen (H2018, afb. 8.18). De gebinten staan recht achter elkaar. Paalkuilen van wandstijlen vormen bijna een rechthoek rondom de kern van gebinten. Het verschil in diepte tussen de paalkuilen van de kern en die van de wandstijlen is hier duidelijk: 68 cm tegenover 32 cm. Op basis van het verschil in diepte is geconcludeerd dat de paalkuilen ten noorden en zuiden van de buitenste gebinten niet bij de kern van het gebouw hoort, maar bij de wand. Dit gebouw wordt gedateerd tussen 1125 en 1200.
Tot slot wijkt H2023 af van de hierboven genoemde plattegronden. De gebinten staan min of meer in een rechte lijn. Aan de westzijde bevonden zich twee palen tussen het buitenste, meest westelijke, gebint en vormden met het gebint vermoedelijk een rechte afsluiting. De afsluiting aan de oostzijde is onbekend. Het gebouw is afgebroken na 1100.

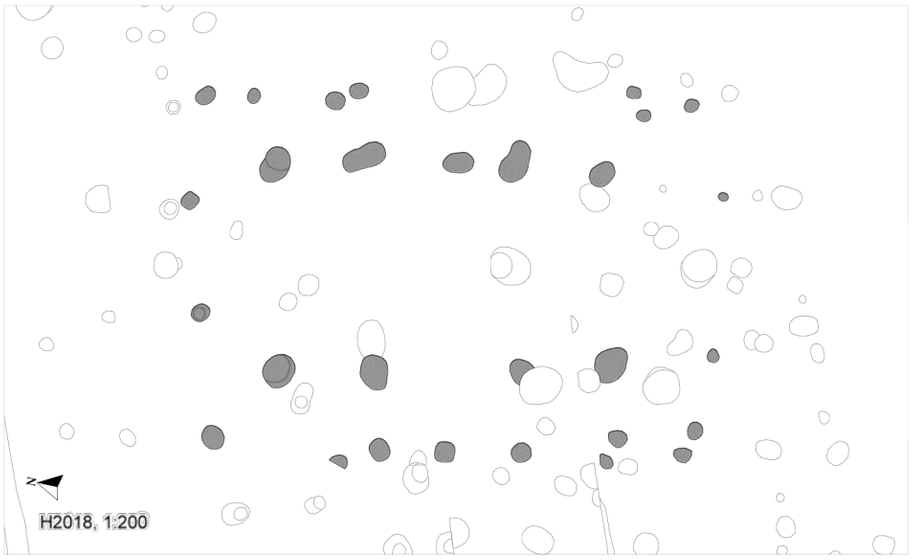
Gebouwen met zes gebinten

De grootste groep wordt gevormd door de gebouwen met zes gebinten (n=10). Binnen deze groep zijn ook weer diverse verschillen te zien wat betreft aan- of afwezigheid van sluitpalen en het aantal ervan. Binnen de groep komen gebouwen met rechte wanden en (licht) gebogen wanden voor.

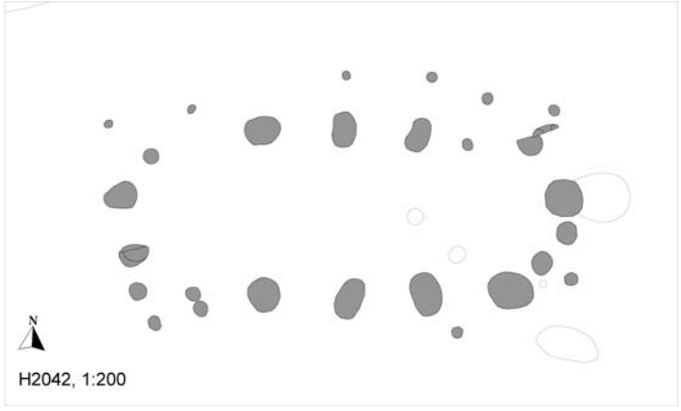
1230 H2042 ligt op een geïsoleerd erf, waardoor een nauwkeuriger datering dan 1075–1200 niet mogelijk is.



Afb. 8.17 Gebouw H2043 met vijf gebinten en aan beide zijden sluitpalen.



Afb. 8.18 Gebouw H2018 met vijf gebinten, zonder sluitpalen.

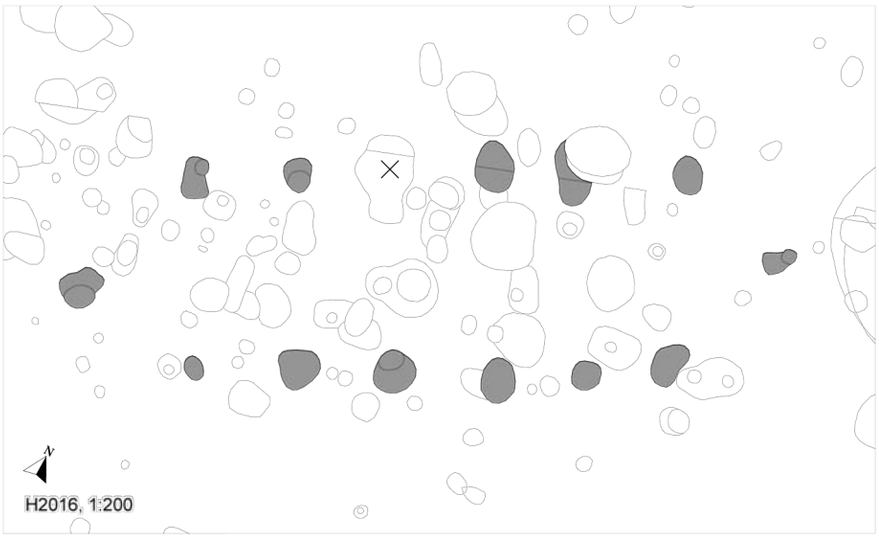


Afb. 8.19 Gebouw H2042 met zes gebinten.

Vijf gebouwen hebben aan beide kopse kanten twee sluitpalen, vergelijkbaar met het type H2 van Huijbers (bijvoorbeeld afb. 8.19).[1231] De lengte van deze gebouwen varieert van 17 tot 22,8 m, de breedte van de middenbeuk van 5,5 tot 7,4 m. Bij alle gebouwen zijn paalkuilen van wandstijlen bewaard gebleven. De volledige breedte komt daarmee op 9,5–11,5 m.
De einddatering voor de vier gebouwen ligt na 1100. Door een combinatie van gegevens kan worden geconcludeerd dat H2003 en H2033 in gebruik zijn geweest in de eerste helft van de 12e eeuw en H2007, H2017 en H2040 in de tweede helft van die eeuw. Het laatstgenoemde gebouw H2040 is één van de weinige gebouwen waarbij een deel van een wandgreppel bewaard is gebleven.
Twee gebouwen hebben waarschijnlijk aan één zijde een rechte afsluiting en aan de andere zijde twee sluitpalen. Ook de einddatering van deze gebouwen ligt na 1100. H2039 is waarschijnlijk in de eerste helft van de 12e eeuw in gebruik geweest en H2029 in de tweede helft van die eeuw.

Verder behoren nog eens vier gebouwen tot deze groep met elk eigen kenmerken. H2024 heeft aan één zijde sluitpalen en aan de andere zijde een ingangsportaal. Het gebouw heeft gefunctioneerd in de 12e eeuw.
Gebouw H2047 heeft aan één zijde twee sluitpalen op relatief korte afstand van het buitenste gebint. De afsluiting aan de westzijde bevindt zich buiten de opgravingsput. De gebinten zijn overal even breed, waardoor het gebouw een rechthoekig uiterlijk heeft. Paalkuilen van wandstijlen zijn niet aanwezig. Het gebouw is na 1100 buiten gebruik geraakt.
Een andere variant is H2016 met aan beide kopse kanten één sluitpaal (afb. 8.20). De stijlen van de gebinten staan in een rechte rij. Op basis van oversnijdingen wordt deze plattegrond gedateerd aan het eind van de 12e eeuw.

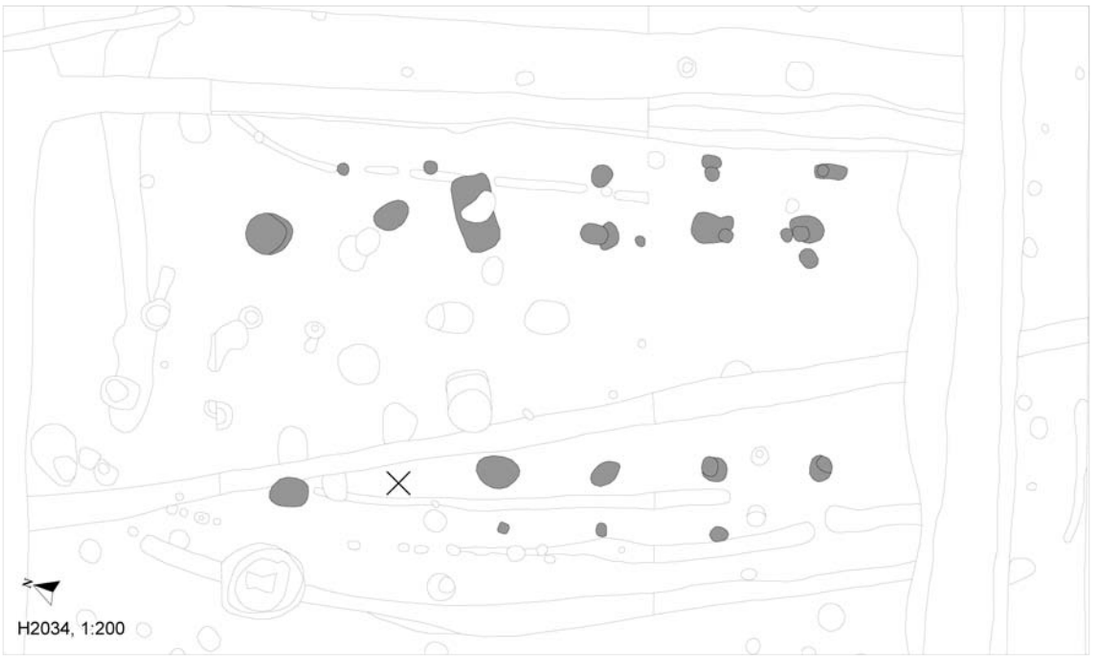
Als laatste wordt hier H2034 genoemd, een driebeukig gebouw zonder sluitpalen (afb. 8.21). Het gebouw kan zowel in de late 11e als in de eerste helft van de 12e eeuw hebben gefunctioneerd.



Afb. 8.20 Gebouw H2016 met zes gebinten.

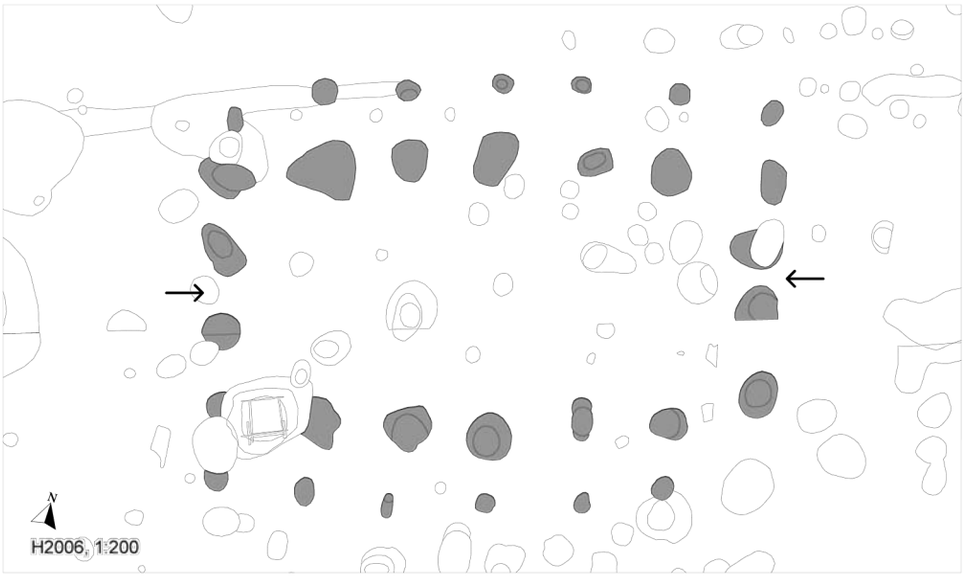
Gebouwen met zeven gebinten
De acht gebouwen van deze groep hebben een (lichte) bootvorm. De lengte van de gebouwen varieert van 17 tot 22,8 m en ze zijn dus gemiddeld niet langer dan de gebouwen met zes gebinten. Drie ervan hebben aan weerszijden twee sluitpalen. Bij H2014 valt op dat de noordelijke rij paalkuilen een gebogen lijn vormt en de zuidelijke rij een rechte lijn. De drie gebouwen hebben in een relatief late fase van de nederzetting gefunctioneerd, in de tweede helft van de 12e eeuw of pas na 1175. Alleen aan de plattegrond van H2038 konden paalkuilen van wandstijlen worden toegewezen.

1231 De gebouwen H2003, H2007, H2017, H2033 en H2040. Voor vergelijking zie Huijbers 2007, 123.



Afb. 8.21 Gebouw H2034 met zes gebinten.

Drie gebouwen hebben een afsluiting en ingangspartij die binnen de buitenste gebinten valt. Bij H2006 en H2015 bevinden zich twee paalkuilen binnen de buitenste gebinten waarbinnen zich een ingang zal hebben bevonden (afb. 8.22). H2006 moet in de loop van de 12e eeuw in gebruik zijn geweest en H2015 in de tweede helft van de 12e eeuw. Bij H2013B ligt één paalkuil precies in het midden van de buitenste gebinten. Het gebouw was rond het midden van de 12e eeuw in gebruik.
Een bijzonderheid bij H2035 is de aanwezigheid van een greppel op de middellijn van de plattegrond. Deze wordt geïnterpreteerd als mestgoot. De afsluiting aan de kopse kanten van dit gebouw is niet duidelijk. Als sluitpalen aanwezig waren dan stonden deze relatief gezien wat verder uit elkaar.



Afb. 8.22 Gebouw H2006 met zeven gebinten.

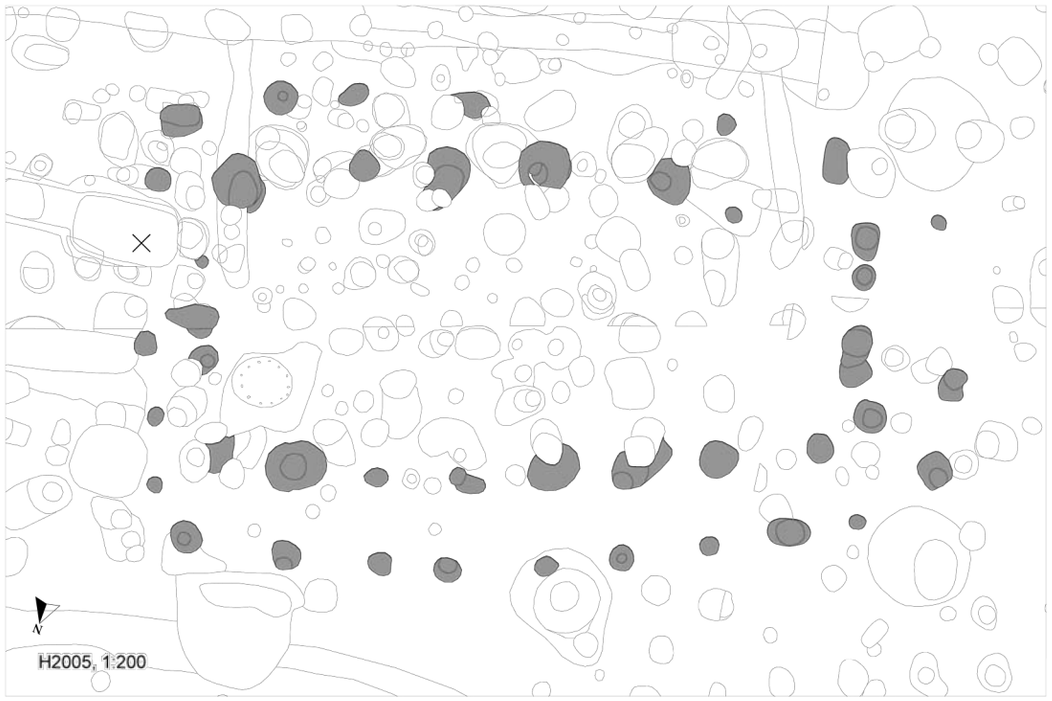
Gebouwen met acht en meer gebinten

Vijf gebouwen behoren tot deze groep. De lengte van de gebouwen varieert van 19 tot 24,3 m. Opnieuw blijkt dat gebouwen met een groter aantal gebinten niet noodzakelijkerwijs langer waren. Alle gebouwen zijn (licht) bootvormig.

Alleen H2021 heeft aan weerszijden twee sluitpalen die op enige afstand van de buitenste gebinten stonden. Bij H2030 liggen aan de oostzijde twee paalkuilen net buiten het buitenste gebint, maar van echte sluitpalen kan niet worden gesproken. De afsluiting van dit gebouw aan de westzijde is vergraven toen in later tijd een waterput werd aangelegd. Gebouw H2021 is na 1175 buiten gebruik geraakt en H2030 na 1150. Gezien de opeenvolging van gebouwen op het erf waarop H2030 ligt, zal dit gebouw in de tweede helft van de 12e eeuw hebben gefunctioneerd. H2021 was op z'n vroegst in het tweede kwart van de 12e eeuw in gebruik.

H2011C heeft zich ontwikkeld vanuit een gebouw met drie gebinten (afb. 8.15). De voorgangers A en B hadden nog aan weerszijden twee sluitpalen. Een dergelijke afsluiting is in de laatste fase niet meer toegepast, aan weerszijden is het gebouw nu recht afgesloten. Het gebouw zal op z'n vroegst in de late 12e eeuw in gebruik zijn genomen.

Twee gebouwen zijn voorzien van ingangsportalen. Bij H2005 zijn deze aan beide kopse kanten aanwezig (afb. 8.23). Bij H2031 bevond zich zeker aan de oostzijde een ingangsportaal, de westzijde was waarschijnlijk recht afgesloten. Gezien de oversnijdingen op het erf waarop H2005 ligt, moet het gebouw in het laatste kwart van de 12e eeuw in gebruik zijn genomen. H2031 is ouder dan het hierboven genoemde H2030 en moet in het midden van de 12e eeuw hebben bestaan.

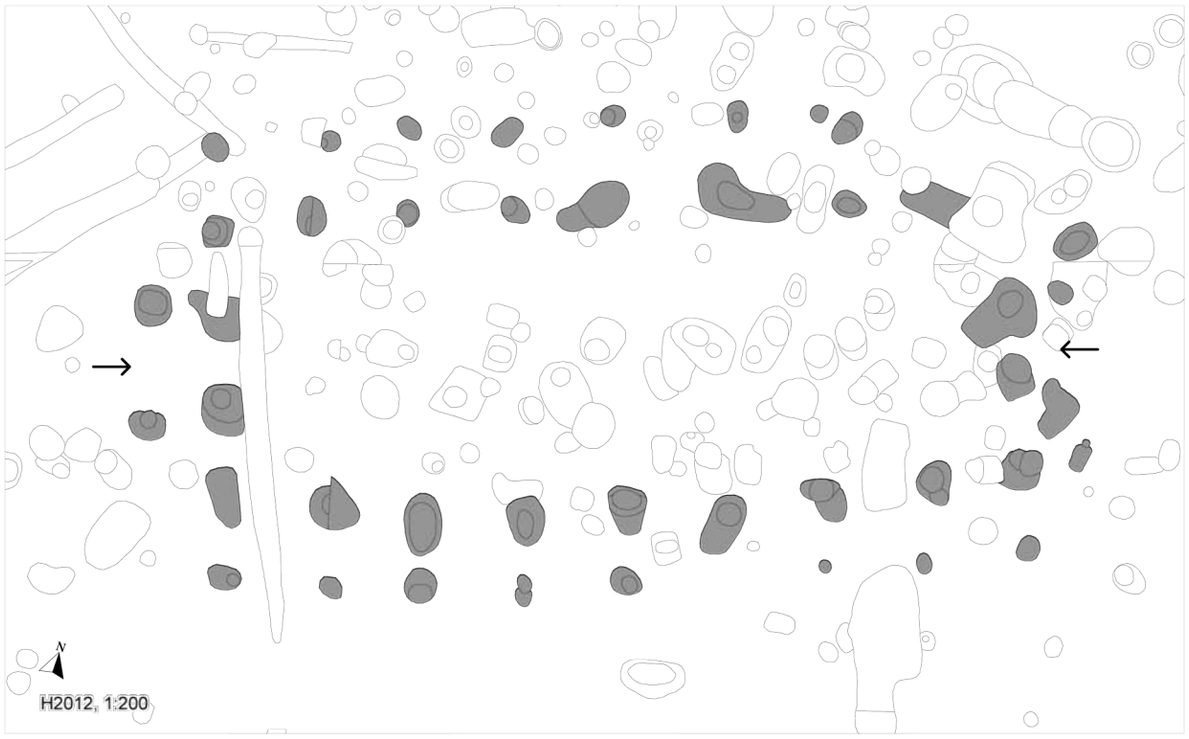


Afb. 8.23 Gebouw H2005 met acht gebinten en ingangsportalen.

Twee gebouwen hebben negen gebinten (H2004 en H2012, afb. 8.24). Bij beide gebouwen staan de stijlen van de dragende constructie in een licht gebogen lijn. De zuidelijke rij stijlen van H2004 vormen echter een min of meer rechte lijn.[1232] Bij het langste laatmiddeleeuwse gebouw H2012 zijn aan beide kopse kanten ingangsportalen aangebracht.[1233] De afsluiting van H2004 is minder duidelijk. Hier lijkt eerder sprake te zijn van een rechte afsluiting. Van sluitpalen is bij beide gebouwen in ieder geval geen

1232 De noordelijke rij stijlen van de dragende constructie die een gebogen lijn vormen is goed te volgen. De zuidelijke rij stijlen komt minder goed uit de verf, maar lijken meer een rechte lijn te vormen.

1233 De lengte bedraagt 25,8 m, het breedste gebint heeft een breedte van 8,5 m.



Afb. 8.24 Gebouw H2012 met negen gebinten en ingangsportalen.

sprake. H2004 is vermoedelijk pas rond 1250 afgebroken en moet daarom in de eerste helft van de 13e eeuw in gebruik zijn geweest.[1234] H2012 is waarschijnlijk aan het eind van de 12e eeuw (of mogelijk aan het begin van de 13e eeuw) gebouwd.

8.3.2 De constructie van de middelgrote en grote gebouwen

De opgegraven boerderijen hebben in de basis een driebeukige plattegrond. De kern bestaat uit twee rijen paarsgewijs ingegraven stijlen die zowel recht achter elkaar als in een gebogen lijn kunnen zijn geplaatst. Een combinatie binnen één plattegrond van een rechte rij stijlen tegenover een gebogen rij komt ook voor. De breedte van de middenbeuk en het feit dat stijlen tegenover elkaar zijn geplaatst doet vermoeden dat we hier te maken hebben met gebinten.[1235] Bij latere gebintconstructies was het gebruikelijk de gebinten eerst in elkaar te zetten en daarna op te richten. Onderzoek naar de paalkuilen van de boerderijplattegronden van Dommelen heeft uitgewezen dat de stijlen afzonderlijk in de paalkuilen werden geplaatst en dat pas daarna de dekbalk (of kopbalk) en de schoren moeten zijn aangebracht.[1236] De stijlen van de kernconstructie zijn in de lengterichting met elkaar verbonden door middel van gebintplaten. Hierop rusten de kapsporen.
De wandstijlen staan op enige afstand van de kernconstructie en corresponderen niet altijd met de middenstijlen. Mogelijk was bij de boerderijen waarbij de wandstijlen wel correspondeerden met de middenstijlen een dwarsverbinding aanwezig, maar dit was voor de stabiliteit niet noodzakelijk. Op de wandstijlen lagen langsliggers die de sporen van de dakconstructie mede ondersteunden. Deze sporen liepen vanaf de dakvoet tot aan de nok en waren daar waarschijnlijk paarsgewijs met elkaar verbonden. De grote overspanning van de sporen maakte het noodzakelijk dat minimaal één extra dwarsverbinding aanwezig was tussen de sporenparen in de vorm van een haanhout.[1237]

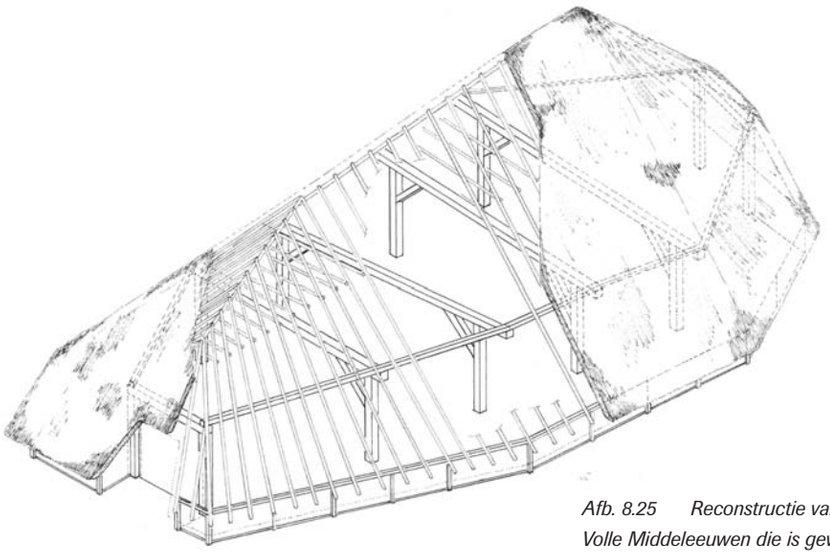
1234 Afhankelijk van de levensduur van het gebouw, kan het al aan het eind van de 12e eeuw zijn gebouwd. De einddatering is gebaseerd op de aanwezigheid van een fragment elmptaardewerk (bg-pot-2) in één van de paalkuilen.
1235 Een gebint is een samenstel van twee vrijstaande stijlen verbonden met een balk (dekbalk of kopbalk) en bijbehorende hoekverstijvingen (schoren of korbelen). De drie elementen vormen een stijve driehoek.
1236 Theuws *et al.* 1988, 279.
1237 Meijlink & Lanzing 2006, 319 (in de bijdrage van Viersen & Enderman).

H2028 vormt een uitzondering doordat de wand bij dit gebouw waarschijnlijk tussen de dakdragende stijlen stond, gezien de grote hoeveelheid paalkuilen in vooral de noordelijk rij paalkuilen. Dit doet denken aan de reconstructie van het type Gasselte A door Huijts waar hij de wand tussen de dakdragende stijlen plaatst.[1238]

De wand zelf bestond waarschijnlijk uit vlechtwerk dat was aangesmeerd met leem. De vitsen of staken waar omheen de wilgentenen werden gevlochten, stonden in een plaat in de grond of mogelijk werd een voetbalk toegepast.[1239] Bij één plattegrond (H2040) is een deel van een wandgreppel aanwezig. Waar ter hoogte van de vermoede wand geen greppel (meer) aanwezig is zijn wel paalgaten opgetekend. Na het graven van de greppel ten behoeve van het plaatsen van de wand, moeten de wandstijlen nog wat verder de grond zijn ingeslagen.
Smallere eindgebinten (de 'sluitpalen') wijzen op een zadeldak met wolfseinden.[1240] Sluitpalen zijn bij de boerderijen van Sterckwijck lang niet altijd aanwezig. Daar waar de rij wandpalen eindigt ter hoogte van het buitenste gebint en daar waar één of twee palen tussen de buitenste gebinten staan kan eerder een rechte afsluiting met een topgevel worden verondersteld (en een zadeldak).
Ingangen bevonden zich aan de kopse kanten van de boerderij. Bij slechts vier plattegronden zijn aanwijzingen voor een ingang in één van de lange zijden doordat tussen twee gebinten extra paalkuilen aanwezig zijn. Deze bevinden zich telkens uit het midden van de plattegrond. Terugliggende ingangen in de lange zijden waarvan Huijbers diverse voorbeelden toont, zijn bij de plattegronden van Sterckwijck niet waargenomen.[1241]

Bij enkele plattegronden zijn net als bij de meeste plattegronden van Bakel-Neerakker aan de kopse kanten bredere ingangsportalen aanwezig met taps toelopende dagkanten.[1242] Bij twee gebouwen zijn aan weerszijden portalen aanwezig (H2005 en H2012) en bij twee gebouwen slechts aan één zijde, de andere zijde is recht dan wel met sluitpalen afgesloten (H2031 en H2024).

Als voorbeeld wordt een reconstructie van een bootvormige boerderij gegeven die is opgegraven in het kader van de aanleg van de Hogesnelheidslijn nabij Breda.[1243] In dit geval betreft het een boerderij met vier gebinten die recht achter elkaar zijn geplaatst met aan beide kopse kanten sluitpalen waartussen zich de ingang moet hebben bevonden (afb. 8.25). De Sterckwijckse plattegronden H2027, H2036, H2037 en H2046 kunnen een vergelijkbare constructie hebben gehad. Opgemerkt moet worden dat een deel van de genoemde boerderijen een licht bootvormige kern heeft gehad, wat in de reconstructie nauwelijks uitmaakt.



Afb. 8.25 Reconstructie van een boerderij uit de Volle Middeleeuwen die is gevonden ten westen van Breda (bron: Meijlink & Lanzing 2006, 317).

1238 Huijts 1992, 170.
1239 Meijlink & Lanzing 2006, 319 (in de bijdrage van Viersen & Enderman).
1240 Meijlink & Lanzing 2006, 319 (in de bijdrage van Viersen & Enderman).
1241 Huijbers 2007, 123.
1242 Ufkes 2010, 315.
1243 Meijlink & Lanzing 2006, 317 (in de bijdrage van Viersen & Enderman).

8.3.3 Functie van de middelgrote en grote gebouwen

Bij de middeleeuwse gebouwen is het niet altijd duidelijk of het een woonstalhuis betreft, of dat het om een forse schuur gaat. Behalve bij H2028 zijn scheidingswanden of stalboxen nergens aangetroffen en alleen bij H2042 is een haard aangetroffen, zodat de binnenindeling van de gebouwen en daarmee een eventuele functie niet of nauwelijks achterhaald kan worden. We gaan er meestal vanuit dat de grootste plattegronden als woonstalhuis hebben gediend. Kleinere plattegronden zouden een schuur geweest kunnen zijn. Het is echter lastig te zeggen bij welke lengte de grens zou moeten worden gelegd en waarschijnlijk is deze ook niet zo strikt te stellen. Is dat bijvoorbeeld 10 of 12 m of pas bij 15 m? Voorbeelden maken duidelijk dat vooral voor de middelgrote gebouwen de locatie op een erf bepaalt welke functie aan het gebouw toegeschreven kan worden wanneer haarden en dergelijke ontbreken. Gebouw H2035 wordt bijvoorbeeld op basis van de aanwezigheid van een mestgoot geïnterpreteerd als een stal, zonder woonfunctie. De kern van het gebouw meet 15,5 bij 8,25 m (inclusief wanden: 17,1 bij 10,2 m). Gebouw H2042 dat geïsoleerd op een erf ligt met een waterput en een spieker wordt geïnterpreteerd als een woonstalhuis. De kern van dit gebouw meet 12,30 bij 4,8 m (inclusief wanden: ca. 14 x 7 m).

Concrete voorbeelden waarbij de indeling bewaard is gebleven, zijn gebouwen afkomstig uit het westen van het land met betere conserveringsomstandigheden. Aan de hand van de aanwezige sporen is een driedeling verondersteld: een woongedeelte met een leemvloer, een stalgedeelte (het deel met veel mest) en een tussenruimte, bijvoorbeeld gebruikt als werkplaats.[1244] Huijbers heeft aan de hand van de ligging van waterputten, ingangen en waar aanwezig haardkuilen een poging gedaan om voor de verschillende huistypen een binnenindeling te maken en komt uit op een tweedeling dan wel een driedeling. Bij een tweedeling is gedacht aan een woon- en bedrijfsgedeelte met in ieder geval stallen. Bij een driedeling kan sprake zijn van een woon- werk en stalgedeelte. In zowel het stal- als het werkgedeelte zal ook ruimte voor opslag zijn geweest.[1245] Voor Sterckwijck kon een indeling niet makkelijk worden bepaald. De haardkuil in H2042 ligt ter hoogte van het tweede gebint geteld vanuit het oosten (op een derde van de kern van de plattegrond). Dit zal het woongedeelte zijn geweest. Daarnaast kan ruimte in de boerderij zijn gecreëerd voor zowel stallen als een werkgedeelte. Gezien de grootte van vele plattegronden van Sterckwijck kan gedacht worden aan een driedeling. Wanneer sprake is van twee grote gebouwen op een erf binnen één bewoningsfase, kunnen de functies meer gescheiden zijn geweest: een woon- en werkgedeelte in het hoofdgebouw en de stal in een apart gebouw, hoewel een klein stalgedeelte in het hoofdgebouw voor bijvoorbeeld jongvee niet uitgesloten kan worden.

8.3.4 Ontwikkeling in de boerderijbouw

De vraag is of het onderzoek te Sterckwijck een bijdrage kan leveren aan het onderzoek naar de ontwikkeling van de boerderijbouw in Zuid-Nederland. Komt de bouwtraditie van Sterckwijck overeen met die van de Zuid-Nederlandse zandgronden of sluit deze gezien de ligging in het Maasdal meer aan bij die van het rivierengebied? Aan de hand van de hierboven beschreven plattegronden zijn de volgende zaken geconstateerd.
De algemene trend op de Zuid-Nederlandse zandgronden wat betreft de vorm van de boerderijplattegrond vanaf de Vroege Middeleeuwen is als volgt. In de Karolingische tijd zijn de plattegronden rechthoekig met, zoals we (ook) in het voorgaande hoofdstuk hebben geconstateerd vanaf de Laat-Karolingische of Ottoonse tijd een toevoeging van sluitpalen aan één van de korte zijden.[1246] Daarna volgt een geleidelijke ontwikkeling naar de inmiddels bekende bootvorm, waarbij in eerste instantie de stijlenrijen nog recht achterelkaar staan, maar de wandstijlen een gebogen lijn vormen.[1247] Later vormen zowel de stijlen van de kern als de wandstijlen een gebogen lijn.[1248]

Vanaf het eind van de 12e eeuw of het begin van de 13e eeuw krijgt de plattegrond weer een rechthoekig uiterlijk en hebben we te maken met een voorloper van het Brabantse hallenhuis. In de loop van de

1244 Het zijn de veel aangehaalde gebouwen uit onder andere Spijkenisse (Hallewas 1987, 320).
1245 Huijbers 2007, 130.
1246 Huijbers heeft laatstgenoemde plattegronden opgenomen in haar typologie als type H0.
1247 Dit is het type H1 van Huijbers: 950-1125. Huijbers 2007.
1248 Dit is het type H2 van Huijbers: 1050-1200. Huijbers 2007.

13e eeuw, mogelijk vanaf ca. 1250 gaat men er geleidelijk toe over de dragende constructie van de boerderij te funderen op stiepen.[1249] Doordat stiepen niet of soms nauwelijks zijn ingegraven raakt de verdere ontwikkeling in de boerderijbouw totdat volledige stenen funderingen worden toegepast buiten het zicht van archeologen. De geleidelijke overgang naar stiepenfundering blijkt uit archeologisch en bouwhistorisch onderzoek. Uit de late 13e eeuw zijn nog enkele plattegronden met paalkuilen bekend. Voorbeelden zijn gevonden in Nederweert, waar de bewoning rond 1300 verdwijnt.[1250] Ook in Oosterhout is de plattegrond van een boerderij gevonden die in functie moet zijn geweest in de tweede helft van de 13e eeuw en uiterlijk rond 1300 buiten gebruik is geraakt.[1251] Een bijzondere bouwhistorische vondst uit 2009 is het houtskelet van een stal van een boerderij in Best (Noord-Brabant). Het houtskelet met ankerbalkgebint dateert (dendrochronologisch) uit 1263. De stijlen van de gebinten staan op stiepen.[1252] Bouwhistorisch onderzoek in Vessem heeft uitgewezen dat palen in de tweede helft van de 15e eeuw nog werden ingegraven, waarbij onderin de paalkuil brokken ijzeroer of bakstenen poeren waren aangebracht.[1253] Mogelijk is dit een uitzondering. Uit de tussenliggende periode is zowel archeologisch als bouwhistorisch niets bekend over de boerderijbouw.
Een andere waargenomen trend voor de Zuid-Nederlandse zandgronden is dat vanaf de Karolingische tijd in eerste instantie alleen de breedte van de boerderijen toeneemt (de breedte van de kern). Vanaf 1050 neemt ook de lengte toe. Een volgende schaalvergroting vindt plaats na ca. 1175 waarbij vooral de breedte nog verder toeneemt en de lengte niet noodzakelijkerwijs.[1254] Een dergelijke schaalvergroting is eerder door Huijts beschreven voor Drenthe bij de overgang van het boerderijtype Gasselte A naar Gasselte B.[1255]

Zien we deze algemene trends ook terug in Sterckwijck? Wat betreft de ontwikkeling naar een fundering met stiepen kan Sterckwijck geen bijdrage leveren aan een meer nauwkeurige datering van de introductie hiervan. De laatste gebouwen worden aan het begin van de 13e eeuw gebouwd waarbij stijlen zijn ingegraven en geen fundering in de vorm van bijvoorbeeld natuursteen- of ijzeroerbrokken onderin de paalkuil is toegepast.
Zoals we in het vorige hoofdstuk zagen is de lengte van de gebouwen van Sterckwijck die als hoofdgebouw zijn geïnterpreteerd uit de periode 8e/9e eeuw korter dan die uit de periode 9e/10e eeuw. Verschil in breedte is niet waargenomen. Voor de perioden daarna is te zien dat in grote lijnen de lengte in tijd toeneemt, maar dat deze aan het begin van de 13e eeuw weer licht afneemt. De oudste (in dit geval elkaar opvolgende) boerderijen H2022 en H2001 hebben een lengte van respectievelijk 13,5 en 16 m en een breedte van respectievelijk 5,5 en 5 m.[1256] De langste boerderij H2012 moet na 1175 zijn gebouwd en heeft een lengte van 25,8 m en een breedte van 8,5 m.[1257] Van de jongste boerderijen varieert de lengte van 12,7 tot 22,8 m.[1258]
Ook de breedte neemt globaal gezien toe. Uitzonderingen zijn aanwezig, zoals H2004 uit de eerste helft van de 13e eeuw met een kernbreedte van 4,5 m, terwijl de breedte van de kern van H2038 die uit dezelfde periode dateert 8,9 m bedraagt.

Globaal is een verband te zien tussen het aantal gebinten en de datering van de gebouwen. Voor de vroege 13e eeuw is dat echter weer minder duidelijk. De eerder genoemde vroeg 13e-eeuwse plattegronden H2010 en H2049 uit dezelfde periode hebben allebei vier gebinten. Gebouwen die dateren uit de periode ca.1150-1200/1225 hebben zes tot negen gebinten. Dat de toename van het aantal gebinten niet altijd een chronologische betekenis heeft, is goed te zien bij de elkaar opvolgende gebouwen H2006 met zeven gebinten en H2007 met zes gebinten.
Het is overigens opvallend dat een relatief groot aantal gebouwen van Sterckwijck zes of meer gebinten heeft. Dit in tegenstelling tot de boerderijen die bijvoorbeeld in Dommelen, Someren-Waterdael III of

1249 Huijbers 2007, 141; Verspay 2007.
1250 Hiddink 2005.
1251 Roessingh & Blom 2012, 215.
1252 Website Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
1253 Strijbos 1999 en Gruben 1996, in: Verspay 2007, 78-81.
1254 Zie de typologie van Huijbers 2007.
1255 Deze overgang vindt plaats in de 10e eeuw. Huijts 1992, 161-171.
1256 De maten betreffen de kern van de constructie: lengte gemeten van sluitpalen tot sluitpalen.
1257 Gemeten inclusief wand.
1258 Dit is inclusief de wanden.

Oosterhout zijn opgegraven. Kijken we naar nederzettingen die dichter bij Sterckwijck liggen dan zien we bijvoorbeeld bij huis 1 en 2 uit Uden (A50) respectievelijk zeven en vijf gebinten.[1259] In Merselo-Grootdorp zijn drie bootvormige plattegronden opgegraven met zes, zes of zeven en zeker zes maar mogelijk zeven gebinten.[1260] In Nistelrode-Zwarte Molen is een groot aantal volmiddeleeuwse plattegronden onderzocht. Het maximum aantal gebinten is hier zes, wat bij twee van de twintig bootvormige plattegronden het geval is.[1261] Op de vindplaats Bakel-Achter de Molen hebben twee van de beschreven volmiddeleeuwse hoofdgebouwen zes gebinten, de overige een kleiner aantal.[1262] Gebouw 2 van Cuijk-De Beijerd en 't Riet heeft in verschillende fasen in de 11e/12e eeuw vijf tot zes gebinten.[1263] De plattegronden van Cuijk-Groot Heiligenberg hebben respectievelijk vijf (fase 1) en vier (fase 2) gebinten. De verschillende fasen worden gedateerd tussen ca. 1150 en 1250.[1264] Tot slot kan de vindplaats Bakel-Neerakker worden genoemd waar een hof van het klooster van Echternach is opgegraven. Op het hoofderf lagen twee plattegronden met acht en negen gebinten, de overige plattegronden op dit erf en de andere erven hadden een kleiner aantal gebinten.[1265] Uit deze, overigens niet uitputtende, opsomming van plattegronden meer in de nabijheid van Sterckwijck, maar wel op de dekzandgronden op enige afstand van de Maas, blijkt dat in de Volle Middeleeuwen gebouwen met meer dan zeven gebinten nauwelijks voorkomen. De genoemde plattegronden van de vindplaats Bakel-Neerakker vormen een uitzondering. Een groter aantal gebinten is wel veel toegepast bij plattegronden in het rivierengebied, in Oost-Nederland en Drenthe, waar de gebouwen over het algemeen langer zijn.[1266] Men zou kunnen zeggen dat de bewoners van Sterckwijck wat betreft het toepassen van het aantal gebinten in een overgangsgebied woonden.

De gebouwen van Sterckwijck hebben niet altijd sluitpalen. Waar wel aanwezig, gaat het om één of twee sluitpalen aan weerszijden. Een combinatie komt ook voor. Een chronologische betekenis kan hier niet aan worden gegeven behalve dat sluitpalen zeker tot in het laatste kwart van de 12e eeuw werden toegepast. Daarnaast zijn gebouwen aanwezig met een rechte afsluiting met vermoedelijk een topgevel, waarbij ingangsstijlen binnen de buitenste gebinten zijn geplaatst.[1267] Dergelijke gevels zijn zowel in de 11e als in de 12e eeuw aanwezig.
Het toepassen van taps toelopende ingangsportalen vindt op Sterckwijck, net als in Bakel-Neerakker, relatief laat plaats. H2024 en H2031 met aan één kant een portaal zijn in gebruik geweest tussen 1125 en 1175; H2005 en H2012 met aan beide kopse kanten portalen zijn te dateren in respectievelijk de perioden 1150-1200 en 1175-1225. De nederzetting Bakel-Neerakker dateert uit de periode 1150-1250. Gedurende deze gehele periode komen bij alle gebouwen ingangsportalen voor, behalve bij de afwijkende bootvormige plattegrond.[1268] Dergelijke brede ingangsportalen zijn nergens gesignaleerd, behalve in Bakel-Neerakker en te Sterckwijck. In het geval van Bakel zou gedacht kunnen worden aan invloeden van de bouwtraditie uit het thuisland van de eigenaar van deze hof, het klooster Echternach.

8.3.5 Bijgebouwen, spiekers en hooibergen

Tot de bijgebouwen worden zowel kleine schuren of stallen als hooibergen en spiekers gerekend (64 in totaal, gelegen op 21 verschillende erven, zie tabel 8.2). De middelgrote gebouwen aan welke soms een functie als schuur is toegekend en soms een functie als hoofdgebouw vallen hier buiten en zijn hiervoor beschreven. De bijgebouwen zijn ingedeeld naar type zoals ook is gedaan voor de voorgaande perioden.

1259 Van Hoof & Jansen 2002, 76 en 80.
1260 Dijkstra & Schutte 2007, 20-22.
1261 Knippenberg 2007, 197 en 209-210.
1262 Arnoldussen & Hulst 2003. In totaal betreft het negen hoofdgebouwen uit de periode 10e -11e eeuw. De bewoning is hier in de 12e eeuw al verdwenen.
1263 Heirbaut (red.) 2005, 51-52.
1264 Heirbaut (red.) 2007, 45 en 53.
1265 Ufkes 2010, 61 en 69. Huis 52 van fase 1 heeft acht gebinten en de grote en enige bootvormige plattegrond huis 53 heeft negen gebinten en meet 27 bij 14 m (inclusief wanden).
1266 Onder andere kunnen voorbeelden uit Kerk-Avezaath-Huis Malburg, Ermelo, Peelo en Gasselte worden genoemd. Zie hiervoor: Oudhof 2000, 70-75 en 346-347.
1267 Dit is gezien bij zeven gebouwen waar de kopse kanten nog aanwezig waren: H2006 met twee paalkuilen tussen de buitenste gebinten; H2011C, wandpalen zijn buiten de buitenste gebinten niet meer aanwezig; H2013B, met één paalkuil midden tussen de buitenste gebinten; H2015 met twee paalkuilen tussen de buitenste gebinten; H2029 aan één zijde rechtafgesloten met oorspronkelijk twee paalkuilen tussen de buitenste gebinten; H2039 met aan één zijde een rechte afsluiting (twee paalkuilen binnen het buitenste gebint aan de westzijde).
1268 Ufkes 2010, 5.

Tabel 8.2 Overzicht van de geanalyseerde bijgebouwen.

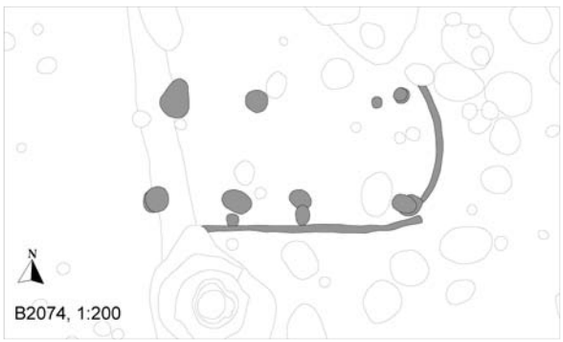
structuurnr	type	type omschrijving	lengte	breedte	Functie	Datering aardewerk		datering bijgebouw
B2020	A	eenbeukig	9,2	5,5	stal/schuur	x	x	x
B2036	A	eenbeukig	8,8	5,5	stal/schuur	1200	1350	LMEA-B
B2074	A	eenbeukig	7	3,8	stal/schuur	1100	1200	LMEA
B2075	A	eenbeukig	10,2	6,9	stal/schuur	x	x	x
B2088	B	tweebeukig	7,3	5,7	stal/schuur	1100	1350	LME?
B2002	D	5-palig	6,2	6	hooiberg	x	x	x
B2004	D	5-palig	5,3	4,9	hooiberg	x	x	x
B2005	D	5-palig, middenpaal	7,5	5,6	hooiberg	725	900	VMEC-LME
B2015	D	5-palig	7,9	6,5	hooiberg	1150	1200	LMEA
B2016	D	5-palig	5,1	nvt	hooiberg	1200	1900	LMEB-NT
B2017A	D	5-palig	6,5	5,5	hooiberg	x	x	x
B2017B	D	5-palig			hooiberg			
B2071	D	5-palig	5,5	nvt	hooiberg	1100	1200	LMEA
B2077	D	5-palig	5,7	x	hooiberg	750	1200	VMEC-LMEA
B2086	D	5-palig	8,6	6,7	hooiberg	x	x	LMEA
B2087	D	5-palig	5,4	nvt	spieker	70	270	x
B2001	E	6-hoekig, middenpaal	6,5	5,5	hooiberg	x	x	x
B2003	E	6-hoekig	4,4	4,4	hooiberg	x	x	x
B2006	E	6-hoekig	5,45	5,25	hooiberg	x	x	x
B2007	E	6-hoekig	4,6	nvt	hooiberg	x	x	x
B2014	E	6-hoekig, middenpaal	8	7,5	hooiberg	1100	1200	LMEA
B2019	E	6-hoekig, middenpaal	6,5	nvt	hooiberg	x	x	x
B2022	E	6-hoekig	8,3	7,5	hooiberg	1050	1250	LMEA
B2023	E	6-hoekig, middenpaal	4,8	4,7	hooiberg	120	270	x
B2024	E	6-hoekig	6,1	6	hooiberg	1100	1350	LMEA
B2026	E	6-hoekig, middenpaal	4,6	nvt	hooiberg	x	x	x
B2070	E	6-hoekig, middenpaal	6,3	nvt	hooiberg	1100	1200	LMEA
B2073	E	6-hoekig, middenpaal	4,7	nvt	hooiberg	x	x	x
B2081	E	6-hoekig, middenpaal	6,8	x	hooiberg	x	x	x
B2082	E	6-hoekig, middenpaal	5,5	x	hooiberg	1100	1350	LMEA
B2083	E	6-hoekig	5,2	x	hooiberg	1100	1200	LMEA
B2012	G	4-palig	4,2	3,7	hooiberg	x	x	x
B2021	G	4-palig	4,3	4,2	spieker	500	750	LMEA
B2028	G	4-palig	7,1	6,8	stal/schuur	900	1200	VMED-LMEA
B2029	G	4-palig	5,6	5,3	spieker	1100	1250	LMEA
B2030	G	4-palig	3,7	3,6	spieker	x	x	x
B2031	G	4-palig	4,8	4,7	spieker	1100	1250	LMEA
B2037	G	4-palig	4,1	3,4	spieker	x	x	x
B2038	G	4-palig	7,7	5,3	spieker	x	x	x
B2039	G	4-palig	5,15	4,3	spieker	x	x	x
B2040	G	4-palig	3,7	3,7	spieker	x	x	x
B2041	G	4-palig	5,7	4,7	spieker	x	x	x
B2042	G	4-palig	6,1	4,1	spieker	x	x	x
B2043	G	4-palig	4,5	4	spieker	x	x	x
B2044	G	4-palig	5,1	4,6	spieker	x	x	x
B2046	G	4-palig	6	4,5	spieker	x	x	x
B2049	G	4-palig	4	3,3	spieker	1100	1200	LMEA
B2051	G	4-palig	4,8	3,5	spieker	x	x	x
B2052	G	4-palig	4,2	3,2	spieker	x	x	x
B2053	G	4-palig	2,5	2,5	spieker	x	x	x
B2058	G	4-palig	2,6	2,5	spieker	x	x	x
B2059	G	4-palig	3,8	2,5	spieker	x	x	x
B2060	G	4-palig	2,2	2,2	spieker	x	x	x
B2061	G	4-palig	3,8	4,9	spieker	100	270	x

structuurnr	type	type omschrijving	lengte	breedte	Functie	Datering aardewerk		datering bijgebouw
B2062	G	4-palig	1,25	1,25	spieker	x	x	x
B2063	G	4-palig	1,8	1,4	spieker	x	x	x
B2065	G	4-palig	3,25	3	spieker	900	1200	VMED-LMEA
B2080	G	4-palig	1,8	1,4	spieker	750	1200	VMEC-LMEA
B2085	G	4-palig	3,6	1,2	spieker	x	x	x
B2089	G	4-palig	5	3,35	spieker	1200	1300	LMEA
B2008	H	kringgreppel van hooimijt	4,3	4,3	hooiberg	x	x	x
B2009	H	kringgreppel van hooimijt	4,3	4,3	hooiberg	x	x	x
B2010	H	kringgreppel van hooimijt	4	3,6	hooiberg	x	x	x
B2011	H	kringgreppel van hooimijt	3,6	nvt	hooiberg	x	x	x

Net als in de Vroege Middeleeuwen liggen de bijgebouwen verspreid over het nederzettingsareaal. Op elk erf waren één of meerdere bijgebouwen aanwezig. In het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied vinden in deze periode nog steeds (agrarische) activiteiten plaats en zijn twee volmiddeleeuwse bijgebouwen aan te wijzen.

Een- en tweebeukige bijgebouwen
Binnen het volmiddeleeuws nederzettingsareaal zijn vier eenbeukige plattegronden van schuren of stallen aangetroffen; ze liggen op verschillende erven. Paalkuilen van wandstijlen zijn nergens aangetroffen, maar het is bij geen van de gebouwen uitgesloten dat het om driebeukige plattegronden gaat. De lengte en breedte van de plattegronden varieert van 7 tot 10,2 m bij 6,9 m.
Twee eenbeukige gebouwen zijn rechthoekig (B2036 en B2074), één heeft aan de westzijde twee sluitpalen (B2075) en één heeft aan de westzijde één sluitpaal (B2020).

Rond een deel van de plattegrond van B2074 is een greppel aanwezig (afb. 8.26). Hoewel geen paalgaten onder de greppel zijn aangetroffen, kan deze wellicht wel als wandgreppel worden geïnterpreteerd. De wand kan op een voetbalk zijn gefundeerd. Ook kan het een greppel zijn geweest voor opvang van regenwater afkomstig van het dak.

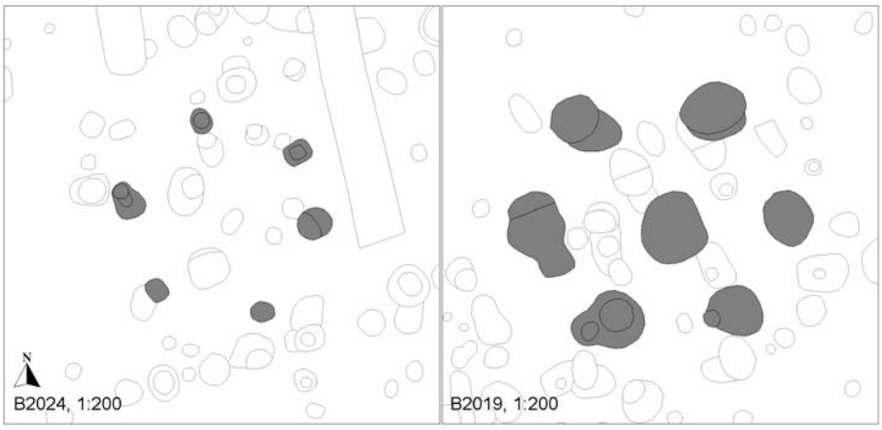


Afb. 8.26 Bijgebouw B2074.

Alleen bij B2075 is een ingangspartij aanwezig. Deze doet denken aan de taps toelopende ingangsportalen die bij enkele hoofdgebouwen aan de kopse kant aanwezig is. Bij B2075 bevindt deze ingang zich aan de lange zuidzijde. Dit gebouw heeft vermoedelijk een tweede ingang tussen de sluitpalen gehad.
Binnenindelingen die bijvoorbeeld wijzen op stalboxen zijn niet bewaard gebleven. De functie van deze bijgebouwen is dan ook niet zeker. Te denken valt aan een functie als schaapskooi, stal of opslag van materieel of goederen.

Spiekers en hooibergen
In de Volle Middeleeuwen zijn vergelijkbare spiekers en hooibergen als in de Vroege Middeleeuwen aanwezig. Zoals gezegd kunnen zowel de vierpalige als meerhoekige constructies gediend hebben voor

de opslag van hooi of gewas.[1269] Het aantal vierpalige spiekers en meerhoekige hooibergen ontloopt elkaar niet veel en beide typen zijn op vrijwel alle erven te vinden. Naast de vierpalige spiekers en de zeshoekige hooibergen komen nu ook vijfpalige exemplaren voor (tabel 8.2). Er is een duidelijke toename in het aantal meerhoekige hooibergen ten opzichte van het aantal uit de Vroege Middeleeuwen te zien (zie hierna). Vijf- en zespalige hooibergen komen nu met en zonder middenstijl voor (afb. 8.27). Voor de Vroege Middeleeuwen is het niet zeker of een hooiberg een beweegbare kap had. Mogelijk is de aanwezigheid van een middenstijl een aanwijzing dat de kap vanaf dat moment beweegbaar werd, waarbij de middenstijl voor stabiliteit zorgde bij het omhoog en omlaag brengen van de kap. Omdat zo weinig dateerbaar materiaal in de paalkuilen van deze gebouwen aanwezig is, kan voor slechts enkele meerhoekige hooibergen met middenpaal een einddatering worden gegeven. Op basis van de ligging op een erf en de stratigrafie in combinatie met het aanwezige aardewerk kan worden geconcludeerd dat hooibergen met middenstaanders in Sterckwijck te dateren zijn vanaf de 11e eeuw (gebruiksperiode). Op alle erven binnen het volmiddeleeuwse nederzettingsareaal waarop hoofdgebouwen liggen, komen meerhoekige hooibergen met middenstaanders voor, soms in meerdere bewoningsfasen. Ze lijken tegelijkertijd voor te komen met meerhoekige hooibergen zonder middenstaander. Op de geïsoleerd gelegen erven 20 en 21 zijn ze niet aanwezig.



Afb. 8.27 De hooibergen B2024 zonder en B2019 met middenstijl.

Een aparte groep vormen de kringgreppels waarbinnen ook opslag van hooi of oogst wordt aangenomen (ondergebracht in tabel 8.2 onder type H, overig).[1270] Dit type is tot nu toe nauwelijks aangetroffen op de Brabantse zandgronden. Voorbeelden zijn bekend uit Bladel en van de vindplaats Vinkenburg nabij Breda.[1271] Dergelijke kringgreppels zijn vaker aangetroffen in het Midden-Nederlands rivierengebied.[1272] Binnen de greppel kan een hooiopper hebben gestaan, waarbij de greppel mogelijk heeft gediend voor de opvang en afvoer van regenwater. Huijbers geeft nog een andere functie voor de kringgreppel: die van funderingsgreppel voor een wand of voor een dragende constructie op liggers.[1273]
Op Sterckwijck zijn vier kringgreppels aangetroffen (B2008 tot en met B2011). Ze liggen op hetzelfde erf (Erf 19), ze zijn minimaal gedurende twee fasen in gebruik en ze zijn relatief laat te dateren. Op basis van oversnijdingen is bepaald dat ze op z'n vroegst uit de late 13e eeuw kunnen dateren. Dit is later dan de datering van de hierboven genoemde voorbeelden die elders zijn opgegraven.

Een vergelijking met het aantal bijgebouwen dat op erven uit de Vroege Middeleeuwen voorkomt is met enig voorbehoud te maken. Alle bijgebouwen, dus ook de grote, zijn in het vorige hoofdstuk beschreven onder de bijgebouwen, terwijl deze voor de Volle en Late Middeleeuwen gedeeltelijk onder de groep

1269 Huijbers 2007, 161.
1270 Type B0, zie Huijbers 2007, 148-152.
1271 Respectievelijk Vreenegoor 1989, 28 en afb. 3.2.2.3, gebouw 18; en Kranendonk *et al.* 2006, 562 (STR22VIN. Ze zijn te dateren in de 11e/12e eeuw.
1272 Zie onder andere Kerk-Avezaath, Huis Malburg; Oudhof 2000, afb. 3.25; Vleuten, Huis te Vleuten: Dijkstra & De Boer 2005, 32-33.
1273 Huijbers 2007, 149.

grote en middelgrote gebouwen zijn geschaard omdat ze wat betreft constructie niet verschillen van de grote gebouwen. In het laatste geval gaat het om zeker vijftien middelgrote gebouwen die als stal of schuur zijn geïnterpreteerd (zie tabel 8.1). Wanneer de aantallen tegenover elkaar worden gezet, is te zien dat in de Vroege Middeleeuwen op zeventien erven 55 bijgebouwen aanwezig zijn en in de Volle/Late Middeleeuwen 79 bijgebouwen op 21 erven (inclusief de genoemde vijftien middelgrote gebouwen). Dit geeft een aantal van gemiddeld 3,24 bijgebouwen per vroegmiddeleeuws erf en 3,76 per volmiddeleeuws erf. In beide gevallen gaat het om een bewoningsperiode van ca. 250 jaar. Kijken we alleen naar de plattegronden die zijn geïnterpreteerd als spieker of hooimijt dan is de verhouding Vroege – Volle Middeleeuwen in aantallen 39 – 59 (respectievelijk 2,39 tegenover 2,80 spiekers/hooimijten per erf). Het aantal grotere bijgebouwen op een erf ontloopt elkaar niet veel: vijftien voor de Vroege en twintig voor de Volle Middeleeuwen. De grotere bijgebouwen uit de Volle Middeleeuwen en dan vooral de vijftien middelgrote gebouwen zijn wel groter in oppervlakte dan die uit de Vroege Middeleeuwen. Ten opzichte van de Vroege Middeleeuwen is dus een toename in het aantal bijgebouwen en een toename in de grootte van de grotere bijgebouwen te zien. Het is duidelijk dat er in de Volle Middeleeuwen sprake was van een grotere opslagcapaciteit, zowel voor oogst als voor vee.

8.3.6 Waterputten

In totaal zijn 51 waterputten aangetroffen die een datering in de Volle en Late Middeleeuwen gekregen hebben (zie tabel 8.4 en de structuurcatalogus in Deel II).[1274]
De meeste putten hebben net als in de Vroege Middeleeuwen een bekisting van een uitgeholde (eiken) boomstam (n=23; tabel 8.3). Verder is de variatie in bekisting groter dan in de Vroege Middeleeuwen. Een bekisting van vlechtwerk, een afgedankt wijnvat of een vierkante bekisting komen bijvoorbeeld in die periode niet voor (zie voor de houtdeterminaties Bijlage III).

Tabel 8.3 Overzicht verschillende waterputtypen per periode.

Type waterput	Aantal
Boomstam	23
Ton	1
Opstaande planken in cirkel	2
Vierkante bekisting	2
Vlechtwerk	8
Geen bekisting, uitgetrokken	2
Waterkuil	11
Onbekend	2
Totaal	51

De uitgeholde boomstammen werden meestal in twee helften in de uitgegraven kuil geplaatst. De twee helften waren met behulp van in gaten gestoken pennen en vlechtwerk bijeengehouden. Van drie boomstamputten was de constructie nog goed te zien (afb. 8.28 t/m 8.30).
In totaal hebben acht waterputten een bekisting van vlechtwerk.[1275] Van het vlechtwerk restten meestal alleen nog de staken waarom heen ooit wilgentenen gevlochten waren. Bijzonder is W2044 waarbij vlechtwerk was geplaatst op een karrenwiel waarvan de spaken waren verwijderd.

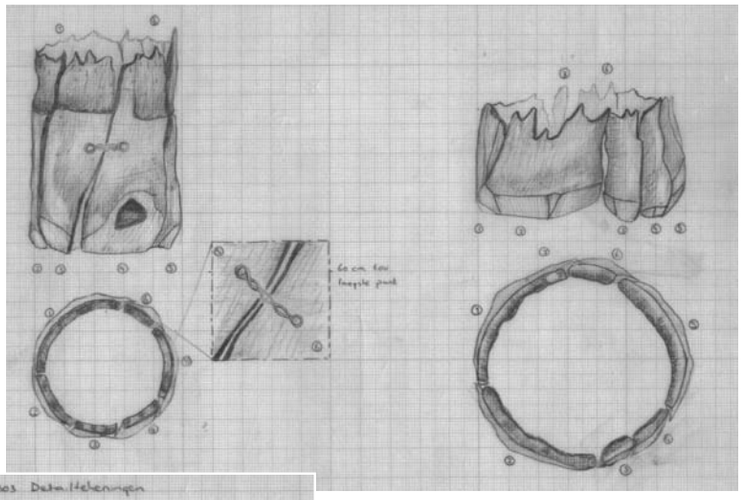
De vlechtwerkputten liggen op vijf verschillende erven; op Erf 14 en 17 liggen er twee (zie ook § 8.4). Zeven vlechtwerkputten hebben een relatief late datering met een gebruiksperiode die varieert vanaf de tweede helft van de 12e eeuw tot in het laatste kwart van de 13e eeuw. W2051 is de jongste en aangelegd na 1275. Een uitzondering vormt W2054 die waarschijnlijk in de 11e eeuw functioneerde. Vlechtwerk als bekisting werd dus in diverse perioden binnen de Late Middeleeuwen toegepast, met de nadruk op de tweede helft van de 12e en de 13e eeuw.

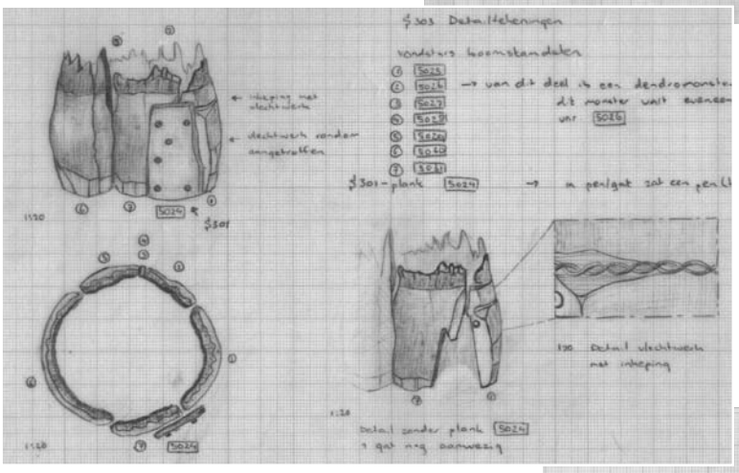
1274 In de catalogus van de waterputten zijn de volgende gegevens opgenomen: Put/spoor, diameter,diepte, hoogte tot waar hout bewaard is gebleven, tek. nr waarop coupetek. staat, fotonummers, constructie, vondsten/monsters en datering.
1275 W2003, 2004, 2020, 2027, 2043, 2044, 2051 en 2054.

Tabel 8.4 Overzicht van de aangetroffen waterputten.

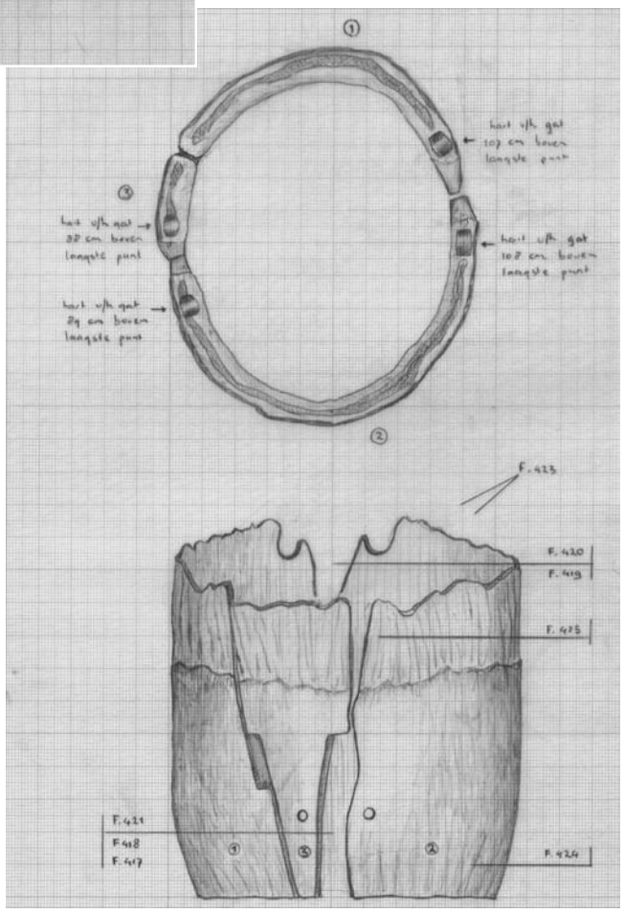
waterput	soort bekisting	diameter bekisting (m)	onderkant (m +NAP)	einddatering
W2001	boomstam	0,6	10,45	1075-1200
W2002	boomstam	0,7	9,85	1125-1200
W2005	boomstam	0,46	10,5	1000-1150
W2013	boomstam	0,95	10,43	1175-1200
W2014	boomstam	0,68	9,85	1100-1200
W2015	boomstam	0,68	9,8	1075-1175
W2016	boomstam	0,8	10,1	950-1100
W2017	boomstam	0,6	10,5	1100-1200
W2018	boomstam	0,9	10,2	1100-1225
W2019	boomstam	0,7	10,44	1050-1225
W2025	boomstam	0,8	10,37	1000-1200
W2029	boomstam	0,6	10,43	1275-1400
W2031	boomstam	0,9	9,93	1000-1250
W2040	boomstam	1	9,95	1100-1250
W2041	boomstam	1	9,69	900-1200
W2042	boomstam	0,8	9,78	1100-1250
W2045	boomstam	0,8	10,57	1000-1200
W2046	boomstam	1,1	9,62	1225-1300
W2047	boomstam	0,9	9,33	1050-1200
W2048	boomstam	0,9	9,78	900-1200
W2050	boomstam	1,1	9,76	1200-1275
W2052	boomstam	0,9	9,14	1225-1275
W2056	boomstam	0,9	9,76	1200-1225
W2034	geen	0,8	10,31	1000-1200
W2053	geen	0,56	10,22	1000-1150
W2011	onbekend		10,8	1050-1125
W2037	onbekend	0,38	10,66	1000-1250
W2009	planken rechtop in cirkel	1	10,52	1175-1225
W2033	planken rechtop in cirkel	0,78	9,33	1000-1300
W2030	ton		10,42	1100-1200
W2023	vierkant, planken op kant	1	10,93	1075-1200
W2049	vierkant, planken op kant	0,9	10,89	1125-1175
W2003	vlechtwerk		10,65	1200-1250
W2004	vlechtwerk		10,76	1175-1250
W2020	vlechtwerk	0,54	10,7	1150-1225
W2027	vlechtwerk	0,45	10,76	950-1100
W2043	vlechtwerk	0,84	10,53	1250-1300
W2044	vlechtwerk	0,65	10,3	1275-1325
W2051	vlechtwerk	0,9	10,39	1300-1350
W2054	vlechtwerk	0,8	10,79	1100-1150
W2008	waterkuil		10,93	1100-1200
W2010	waterkuil		11,23	1050-1125
W2012	waterkuil		10,94	1100-1250
W2021	waterkuil		11,13	1100-1150
W2024	waterkuil		11,3	1125-1200
W2026	waterkuil		10,99	1050-1250
W2028	waterkuil		11,06	1000-1225
W2032	waterkuil		10,45	1000-1250
W2038	waterkuil		11,09	1000-1250
W2039	waterkuil		11,09	1000-1250
W2055	waterkuil		10,97	1000-1250

Afb. 8.28 Waterput W2013, constructie van de bekisting in de vorm van een uitgeholde boomstam.De coupetekening is opgenomen in de catalogus van de waterputten (Deel II).





Afb. 8.29 Waterput W2014, constructie van de bekisting in de vorm van een uitgeholde boomstam. De coupetekening is opgenomen in de catalogus van de waterputten (Deel II).



Afb. 8.30 Waterput W2015, constructie van de bekisting in de vorm van een uitgeholde boomstam.

Waterput W2030 is de enige put met een bekisting in de vorm van een ton. Deze moet in de 12e eeuw in gebruik geweest zijn (op basis van aardewerk en oversnijding).
Twee waterputten hebben een vierkante bekisting (W2023 en W2049). Beide putten hadden een constructie die bestond uit vier hoekpalen met daartussen op de kant liggende planken.[1276] W2023 functioneerde tussen 1075 en 1150, W2049 rond het midden van de 12e eeuw.

Bij enkele waterputten is een versteviging van de insteek aangetroffen die vermoedelijk een grondkerende functie tijdens het aanleggen van de put had. Dit is het geval bij W2003, W2041, W2046 en W2048. In alle gevallen bestond deze versteviging uit vlechtwerk, waarvan alleen de staken nog bewaard waren gebleven.
In W2033 was onderin een laag aardewerk en leisteen aanwezig. Mogelijk functioneerde deze laag als een soort filter. Op basis van de aanwezigheid van leisteen wordt de put op z'n vroegst gedateerd in de 12e eeuw.[1277]

De diepte van de waterputten varieert van 9,14 tot 10,93 m + NAP (hierbij zijn de waterkuilen niet meegerekend). De diepste put W2052 heeft een diepte van 2,89 m vanaf vlak 1 dat is gelegen op 11,94 m +NAP; de minst diepe put W2023 heeft een diepte van 1,05 m ten opzichte van vlak 2 (gelegen op 11,98 m +NAP). W2052 is gelegen binnen het laatmiddeleeuwse nederzettingsareaal in de noordoosthoek van het onderzoeksgebied. W2023 is gelegen op Erf 20, één van de twee erven die ruim 350 m ten zuiden van deze bewoningsconcentratie zijn gelegen. De waterputten binnen de laatmiddeleeuwse bewoningsconcentratie zijn relatief minder diep aangelegd dan de waterputten uit de Vroege Middeleeuwen. De verklaring hiervoor ligt in de lagere ligging van het terrein waarop werd gewoond. Een patroon in diepten van waterputten binnen dit bewoningsareaal is niet waargenomen.
Ook in de Volle en Late Middeleeuwen liggen de waterputten meestal niet ver van de (hoofd)gebouwen en zijn ze op basis van ligging en datering vaak aan een erf of gebouw toe te wijzen. Ze komen zowel in de nabijheid van de lange zijde als de korte zijde van de gebouwen voor. Soms liggen ze op enige afstand van de hoofdgebouwen.
In de noordoosthoek van het onderzoeksgebied liggen binnen het vroegmiddeleeuwse nederzettingsareaal enkele laatmiddeleeuwse waterputten (W2001, aangelegd na 1050 en W2002, aangelegd in de 12e eeuw). Beide putten hebben een bekisting in de vorm van een uitgeholde boomstam. Gebouwen die geïnterpreteerd kunnen worden als woonstalhuizen ontbreken voor deze periode in dat gebied. Wel zijn een schuur of stal en een spieker aanwezig wat er op wijst dat het terrein nog een agrarische functie had. Mogelijk waren het waterputten waaruit water voor het vee of voor moestuinen werd geput.

8.3.7 Kuilen

In de Volle en Late Middeleeuwen zijn op vrijwel alle erven kuilen aanwezig.[1278] Aan deze kuilen kon niet met zekerheid een functie worden toegeschreven. Kuilen met onderin een houtskoollaag die zou kunnen wijzen op een functie in voedselbereiding ontbreken bijvoorbeeld. Slechts drie kuilen bevatten meer dan veertig aardewerkscherven en zijn mogelijk te beschouwen als afvalkuil.[1279] De 30 cm diepe K2023, gelegen op Erf 13, bevatte naast brokken verbrande klei, 184 fragmenten van meerdere potten Zuid-Nederlands handgemaakt aardewerk, waaronder één met een lensbodem (aardewerkcatalogus 23 t/m 27). Geen van de potten vertoont sporen van roet, dus de potten zijn waarschijnlijk als opslag in gebruik geweest. Naast het handgemaakte aardewerk is een scherf pingsdorfaardewerk in de kuil aangetroffen. Ook zijn 37 scherven blauwgrijs aardewerk aangetroffen die tot de overige Rijnlandse baksels behoren. Het Zuid-Nederlands handgemaakt dateert tussen ca. 800 en 1050/1075. De scherf pingsdorfaardewerk wijst op een datering na 900. Het blauwgrijze aardewerk is van belang voor de einddatering van de kuil in de loop van de 11e eeuw.

1276 De constructie van W2030 had afmetingen van ca. 1 bij 1 m en W2049 van ca. 90 bij 90 cm.
1277 Janse (red.) 1986.
1278 Hiermee worden kuilen bedoeld waarin voor deze periode daterend aardewerk aanwezig is, dus kuilen die op basis van dit aardewerk in de Volle en Late Middeleeuwen gedateerd kunnen worden. Vondstloze kuilen zijn buiten beschouwing gelaten.
1279 Het is lastig te bepalen wanneer een kuil een afvalkuil is en met welke hoeveelheid vondsten. Wanneer in een kuil alleen anorganisch afval is gedumpt is ook sprake van een afvalkuil, alleen is deze lang niet altijd archeologisch te achterhalen. Bij het bespreken van de kuilen is willekeurig een hoeveelheid van veertig aardewerkscherven genomen.

In de 90 cm diepe K2005 (Erf 16) zijn in totaal 52 scherven verzameld uit verschillende vullingen, voornamelijk wandfragmenten en een enkele rand. Onder de vondsten zien we Badorf-, Pingsdorf- en kogelpotaardewerk en blauwgrijs aardewerk (zowel Paffrath-achtig, Elmpt-achtig als overig) en enkele opgespitte scherven Romeins grijs aardewerk. De rand is afkomstig van een 12e-eeuwse blauwgrijze kogelpot van het type bg-kog-2. Dit fragment is de jongste scherf die de einddatering van de kuil bepaalt. Uit de 30 cm diepe K2019 op Erf 13 zijn in totaal vijftig scherven verzameld, voornamelijk wandfragmenten en een rand van een opgespitte scherf van een Merovingische ruwwandige pot. Verder zien we Pingsdorf- en kogelpotaardewerk en blauwgrijs aardewerk (overige Rijnlandse baksels). Op basis van de combinatie van baksels is de kuil gedateerd in de 12e eeuw.
Kuilen met aardewerk uit deze periode zijn niet evenredig verdeeld over de erven. Behalve op de erven 11, 17, 20 en 21 liggen er één tot acht kuilen met aardewerk op een erf. Anorganisch huishoudelijk afval zal vooral buiten de erven zijn gedeponeerd.

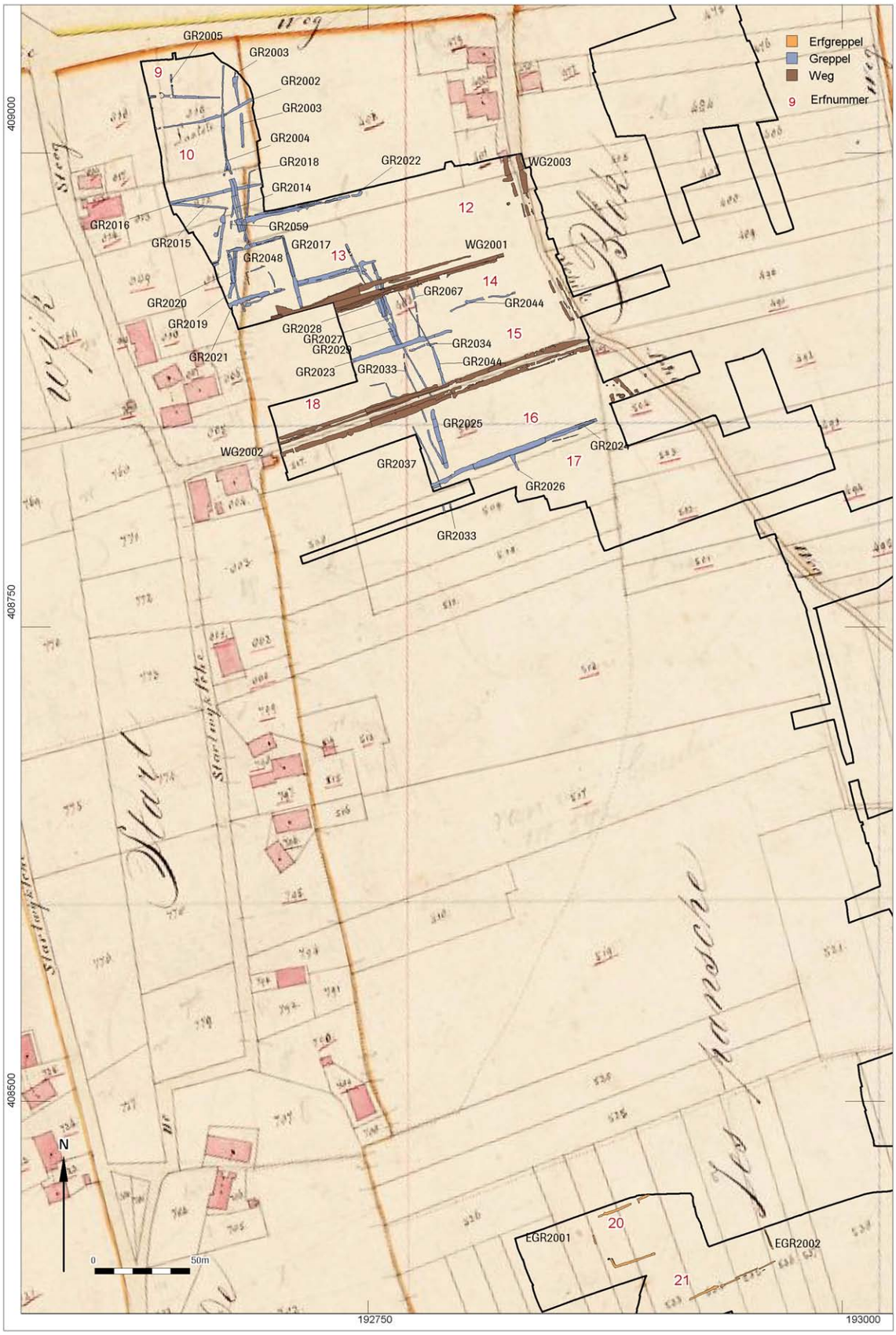
8.3.8 Greppels en wegen

In één oogopslag is een opvallend verschil te zien tussen het vroeg- en laatmiddeleeuwse nederzettingsterrein. Op het laatstgenoemde terrein zijn veel greppels aanwezig waar deze op het eerstgenoemde terrein ontbreken. De ligging van de greppels ten opzichte van die van de gebouwen maakt het aannemelijk dat een deel van de greppels aanwezig was ten tijde van de bewoning in de periode vanaf de 10e tot in de 13e eeuw. Ze worden deels als erfscheidingen en deels als perceleringsgreppels geïnterpreteerd. Paragraaf 8.4 gaat uitgebreid in op de erfindeling. Hierop vooruitlopend zijn op afbeelding 8.31 de greppels al wel met erfnummers aangegeven. Andere greppels oversnijden zoveel sporen dat ze uit een latere gebruiksfase moeten dateren.

De ligging van enkele greppels ten opzichte van boerderijen uit de vroegere laatmiddeleeuwse bewoningsfase maakt duidelijk dat in eerste instantie nauwelijks of geen ingegraven erfscheidingen aanwezig waren. De oudste greppels zijn na 1100 dichtgegooid.[1280] Wanneer ze zijn gegraven is onbekend. Kijken we naar de afwezigheid van greppels in het vroegmiddeleeuws nederzettingsareaal in het noordoosten van het onderzoeksgebied dan kunnen we aannemen dat greppels een relatief laat fenomeen zijn en dat de oudste greppels waarschijnlijk niet eerder zijn gegraven dan in de late 10e eeuw of 11e eeuw, of mogelijk nog later. Een 12e-eeuwse datering voor de greppels 2033 en 2063/2064 lijkt waarschijnlijker in verband met de oversnijding door GR2064 met gebouw H2034 dat in de 11e eeuw wordt gedateerd. Ook het feit dat de bij H2034 behorende waterput aan de andere kant van GR2033 ligt, pleit niet voor gelijktijdigheid van greppel en erf. GR2003 oversnijdt sporen van Erf 10 dat aan het begin van de 12e eeuw wordt verlaten. Een 12e-eeuwse datering is daarom mogelijk.
De ‘achtergrens’ van Erf 13 tot en met 17 blijft eeuwenlang gehandhaafd, maar verschuift per periode een weinig heen en weer. Tot volgende fasen worden de greppels GR2027, GR2035, GR2037 en GR2067 gerekend.[1281] Deze fasen worden gedateerd in de periode 1100/25 tot ca. 1200. Vooralsnog lijkt er dan nog geen sprake te zijn van oost-west georiënteerde greppels. Mogelijk zijn begrenzingen tussen de erven wel aanwezig geweest, maar zijn ze archeologisch onzichtbaar. Dat er sprake is van voor de bewoners duidelijke grenzen kan worden geconcludeerd uit de lege zones tussen Erf 15 en 16 en Erf 16 en 17. Ook de stakenrij tussen Erf 14 en 15 met nauwelijks over deze grens reikende gebouwen doet vermoeden dat hier een ooit zichtbare grens aanwezig was. Gedacht kan worden een groene grensmarkering bestaande uit heggen (zie ook § 8.8.4). In het laatste geval zal die grens nog enige tijd heen en weer hebben geschoven en is pas na het verdwijnen van H2006 rond het midden van de 12e eeuw of nog later een vaste grens ontstaan.

Op basis van de ligging van de jongste gebouwen ten opzichte van de oost-west georiënteerde greppels en wegen in combinatie met de stratigrafie wordt aangenomen dat deze grenzen zijn ontstaan rond 1200.[1282] De oost-west gelegen WG2001 en WG2002 moeten later zijn ontstaan, aangezien ze

1280 Het zijn de greppels GR2033/2034, GR2047 en 2044 in het midden van de nederzetting en de greppels GR2003, GR2018 en GR2019/2059 in de noordoost hoek van het laatmiddeleeuwse nederzettingsareaal. Ze worden gerekend tot Middeleeuwen fase 4, zie ook § 8.5.
1281 Ze worden gerekend tot Middeleeuwen fase 5, zie ook § 8.5.
1282 De greppels 2021 t/m 25, GR2028 en 2029. Ze worden gerekend tot Middeleeuwen fase 6, zie ook § 8.5.



Afb. 8.31 Greppels en wegen op de kadastrale minuut van ca. 1830. De fasering is genummerd van de Vroege tot en met de Late Middeleeuwen, daarom is hier begonnen met fase 4.

perceelsgrenzen die naar we aannemen samenhangen met oost-west gelegen greppels oversnijden. Omdat zoals gezegd sporen onder vooral WG2002 nauwelijks aanwezig zijn, wordt aangenomen dat hier rond 1200 een grens aanwezig was. Greppels die later als bermgreppels functioneerden, kunnen al rond 1200 zijn gegraven.
De jongste greppels bevinden zich in het noordwestelijk deel van het plangebied.[1283] Op basis van oversnijdingen kunnen hierin nog twee fasen worden onderscheiden. Deze fasen dateren tussen ca. 1250 en 1400. Ten zuiden van de volmiddeleeuwse bewoningsconcentratie bevinden zich twee geïsoleerde erven naast elkaar met elk hun eigen erfscheiding. De erven worden gedateerd in de periode 1050-1150. Een nauwkeuriger datering kan niet worden gegeven. Daarom kan ook niet met zekerheid worden gesteld dat de erfgreppels hier vroeger dateren dan de meer noordelijk gelegen erfgrenzen. Ze kunnen ook pas in de eerste helft van de 12e eeuw zijn aangelegd.
De behoefte om duidelijke grenzen aan te geven vanaf de Late Middeleeuwen, heeft vermoedelijk te maken met herstructurering van grondbezit en het juridisch vastleggen van de (mogelijk al enige tijd bestaande) begrenzingen.

Over het laatmiddeleeuwse nederzettingsareaal liggen vier wegen die vooral zijn herkend aan de zogenaamde bermgreppels. De zandwegen WG2001 en 2002 zijn al even genoemd. Ze zijn samen met WG2004 pas na het verlaten van de nederzetting aangelegd. WG2004 oversnijdt de greppels GR2004/2014 die in de 14e eeuw zijn dichtgeraakt. De weg is daarom op z'n vroegst in de loop van de 14e eeuw aangelegd, maar mogelijk pas (veel) later. Langs WG2004 ligt een rij paalkuilen die er op wijst dat hekwerk langs de weg aanwezig was. De noordelijke bermgreppel blijkt overeen te komen met een perceelsgrens die te zien is op de kadastrale minuut van rond 1830 (afb. 8.31). De weg zelf is daarop niet meer te zien en moet voor het begin van de 19e eeuw zijn verdwenen. Dit zelfde geldt voor WG2001. Deze zandweg ligt in het verlengde van de zuidelijke perceelsgrens van een erf gelegen aan de Startwijksche Steeg (perceel 810).[1284] Ter hoogte van de opgegraven weg zelf is geen perceelsgrens op de kaart van 1830 te zien. WG2002 is nog steeds aanwezig rond 1830 en vormde een verbinding tussen de Schiksche Weg en de Startwijksche Steeg.
Op basis van de oriëntatie van de gebouwen ten opzichte van WG2003 en gezien het feit dat zich vrijwel geen sporen onder de weg of aan de andere kant ervan bevinden, wordt aangenomen dat deze zandweg is ontstaan ten tijde van de bewoning in de Volle en Late Middeleeuwen. Wellicht al tijdens de vroegste bewoning van dit deel in de late 9e eeuw, maar gezien de verschuiving van de boerderijen richting het oosten in de loop van de 12e en in de vroege 13e eeuw, kan deze ook later zijn ontstaan. De projectie van deze weg op de kadastrale minuut van ca. 1830 maakt duidelijk dat het een voorloper is van de Schiksche Weg.

8.4 Verspreiding van de plattegronden en erven

Voor de Vroege en Late Middeleeuwen zijn in totaal 21 erven gereconstrueerd (zie afb. 8.31).[1285] In enkele gevallen was het eenvoudig erven te onderscheiden op basis van de geïsoleerde ligging. Voor andere erven is bij de reconstructie uitgegaan van latere begrenzingen en het feit dat ter hoogte van die begrenzingen nauwelijks of geen grondsporen aanwezig zijn. Dit is het geval bij Erf14, 15, 16 en 17. Binnen deze eenheden bleken op basis van aardewerkdatering en oversnijdingen gebouwen uit verschillende fasen aanwezig te zijn, wat ook pleitte voor de aanwezigheid van één erf met meerdere bewoningsfasen. De scheiding tussen Erf 12 en 13 en tussen Erf13 en 14 was minder evident. Hier is vooral gekeken naar de datering van de gebouwen die als woonstalhuizen (hoofdgebouwen) zijn geïnterpreteerd en de ligging ervan. Meerdere gebouwen, maar ook waterputten, zijn tegelijkertijd te dateren zodat er sprake moet zijn van meerdere erven. De lezer moet echter beseffen dat een mogelijke en in de ogen van de auteur meest logische reconstructie van de erven is gegeven. Andere reconstructies zijn niet onwaarschijnlijk.

1283 De greppels GR2002 en 2003, GR2014 t/m 17, GR2020 en GR2048. Ze worden gerekend tot Middeleeuwen fase 7, zie ook § 8.5.
1284 Deze 'steeg' is in later tijd verlegd naar het oosten en heet nu Lage Startwijk.
1285 De erven zijn voor het overzicht doorgenummerd vanaf de Vroege tot en met de Late Middeleeuwen, omdat enkele erven al vanaf de Vroege Middeleeuwen in gebruik zijn.

Zoals uit het vorige hoofdstuk is gebleken, liggen de meeste vroegmiddeleeuwse erven in de noordoosthoek van het onderzoeksgebied. Men blijft een deel van dit terrein echter tot in de Late Middeleeuwen gebruiken (Erf 3 en 4).[1286] De meeste vol- en laatmiddeleeuwse erven liggen geconcentreerd in de noordwesthoek van het plangebied.[1287] Een deel van dit terrein wordt al vanaf de (late) 9e eeuw bewoond (Erf 12 en 17). Twee erven liggen geïsoleerd ten zuiden hiervan (Erf 20 en 21).

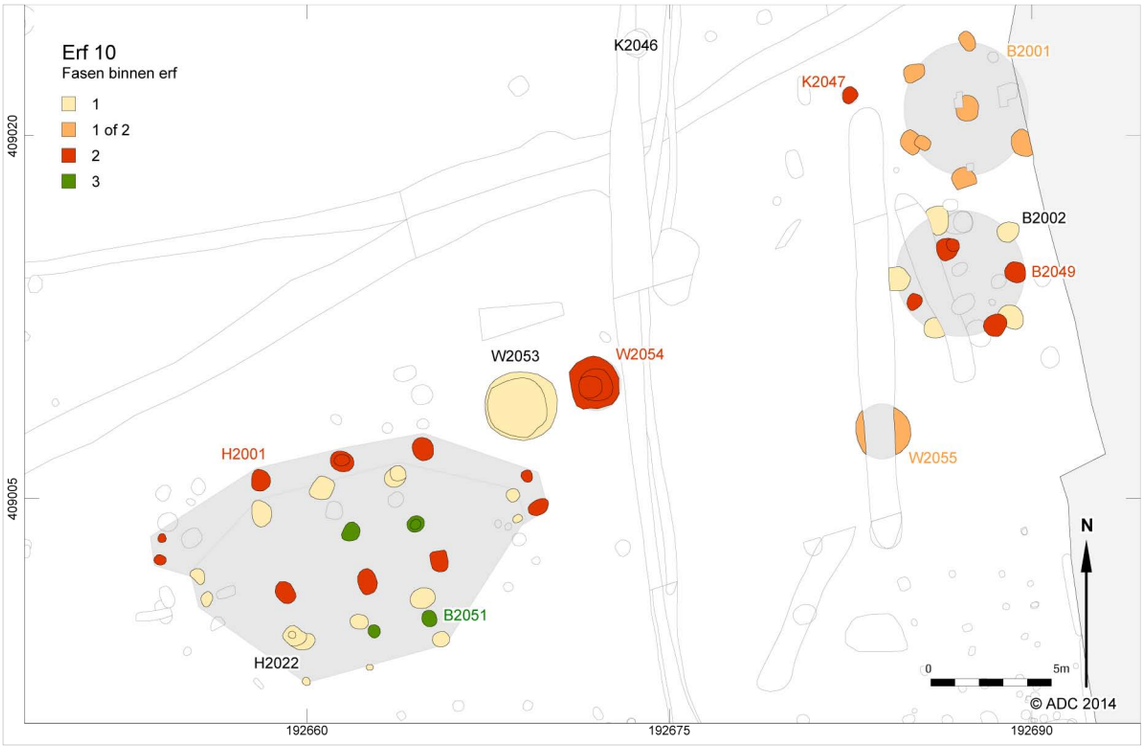
Erf 3 en 4
Deze erven gelegen ten westen van de weg WG2501 blijven nog in gebruik gedurende de Late Middeleeuwen. Woonstalhuizen zijn op de erven niet aanwezig. Op Erf 3 liggen een schuur, een spieker en een waterput (B2088, B2089 en W2002). Ter hoogte van Erf 4 is alleen W2001 in deze periode te dateren. De erven liggen 400-500 m vanaf de bewoningconcentratie uit de Volle en Late Middeleeuwen en het is de vraag of dit gebied in gebruik was bij bewoners (nazaten?) van dit deel of dat het bijvoorbeeld vanuit het noorden (vanuit het latere Beugen) werd geëxploiteerd. Op basis van het huidige onderzoek is deze vraag niet te beantwoorden.
Ten oosten van de weg zijn verspreid over het terrein enkele laatmiddeleeuwse vondsten gedaan die er op wijzen dat het van tijd tot tijd in die periode werd gebruikt.

Erf 9
Dit erf ligt in de uiterste noordwesthoek van het opgravingsterrein en moet zich nog buiten de putgrenzen uitstrekken. Voor zover zichtbaar kwam het in de 11e of 12e eeuw in gebruik. Uit de vroegste periode dateren B2020, B2038 en B2063 en W2025 en W2027. B2020 is op basis van de grootte (8,75 bij 4,6 m) en de onregelmatige plattegrond als bijgebouw geïnterpreteerd. De aanwezigheid van waterputten hoeft niet altijd te betekenen dat ook een hoofdgebouw aanwezig was, zoals we bij Erf 3 en 4 al zagen. In dit geval is het echter niet onmogelijk dat zich een hoofdgebouw buiten de putgrenzen bevond en dat we hier te maken hebben met een ‘achtererf’.
In de volgende fase liggen alleen twee spiekers en opnieuw twee waterputten op het (achter)erf. In de laatste fase (13e eeuw) is er weer een groter bijgebouw aanwezig (H2049), die mogelijk een functie als schaapskooi heeft gehad. In die periode is W2029 aangelegd en is K2045 in functie. Greppel GR2005 vormde waarschijnlijk de zuidelijk grens van het erf.

Erf 10
Dit erf is relatief kort in gebruik geweest vanaf de late 10e of vroege 11e eeuw tot uiterlijk aan het begin van de 12e eeuw. De woonstalhuizen H2022 en H2001 volgen elkaar op in fase 1 en 2, evenals de waterputten W2053 en W2054 (afb. 8.32). Kuil K2047 wordt tot fase 2 gerekend. Op het erf zijn in de verschillende bewoningsfasen ook gebouwtjes voor de opslag van oogst of hooi aanwezig. B2002 heeft in de vroegste fase gefunctioneerd, van de andere gebouwtjes op het erf en van W2055 kan geen nauwkeurige datering worden gegeven.
Na de bewoning is het ‘erf’ alleen in gebruik geweest voor opslag (B2051).
Erfgreppels zijn niet aanwezig. De greppels die over het erf lopen zijn van latere datum.

Erf 11
Mogelijk heeft spieker B2040 tot een erf behoord dat zich verder uitstrekte richting het oosten. Wellicht ligt daar nog een plattegrond van een woonstalhuis. Rondom de spieker bevindt zich een concentratie aan sporen waarin wel rijen paalkuilen zijn te zien, maar waarin geen plattegrond is herkend. Wel is duidelijk dat gedurende langere tijd activiteiten op dit erf plaatsvonden. Tussen de weinige vondsten bevindt zich kogelpotaardewerk dat slechts ruim te dateren is (tussen 750 en 1200) en een fragment bijna-steengoed dat dateert tussen 1275 en 1325.

1286 Zie Kaartbijlage Blad Oost 1 en 4.
1287 Zie Kaartbijlage Blad West 1 tot 16 en 24, 25 en 26.



Afb. 8.32 Erf 10 met twee bewoningsfasen en een gebruiksfase.

Erf 12 en 13

Een scheiding tussen beide erven is voornamelijk gemaakt op basis van het gelijktijdig voorkomen van gebouwen. De grens is gelegd daar waar zich een (onregelmatige) rij paalkuilen bevindt en een restant van een greppel (GR2061). De eerste bewoners van Erf 12 strijken waarschijnlijk aan het eind van de 9e eeuw neer en bouwen H2520. Rondom de boerderij liggen een kleine schuur (B2574), een spieker (B2573) een hooiberg (B2565) en diverse (afval)kuilen.
De bewoning zet zich voort tot uiterlijk aan het begin van de 13e eeuw, waarbij achtereenvolgens de gebouwen H2033, H2024 en H2021 in functie waren. Op basis van dubbele paalkuilen binnen de plattegrond van H2024 is geconcludeerd dat reparaties hebben plaatsgevonden of wellicht gedeeltelijke herbouw om de levensduur van het gebouw te verlengen. Dat er na het verlaten van H2021 nog activiteiten op het erf plaatsvonden, wordt geconcludeerd aan de hand van de oversnijding van W2009 met H2021. Andere sporen kunnen niet aan deze jongste erffase worden toegewezen.
Uit elke fase kunnen ook spiekers en/of hooibergen dateren. Omdat vaak geen aardewerk in de sporen aanwezig is en er niet altijd sprake is van oversnijdingen zijn dergelijke bijgebouwen vaak niet te dateren. Ze zijn op basis van de ligging aan gebouwen toegewezen. Gebouw H2020 heeft geringe afmetingen en is daarom als schuur of stal geïnterpreteerd. Het bijgebouw is waarschijnlijk gelijktijdig met H2024 in functie geweest. H2027 wordt vanwege de geringere lengte ook als bijgebouw gezien. Deze raakte na 1100 buiten gebruik en wordt vanwege de ligging als schuur of stal van H2021 gezien.
Waterputten liggen steeds in de nabijheid van een boerderij, op dit erf vooral in de nabijheid van de kopse kanten ervan.

De oudste boerderij van Erf 13 ligt aan de oostzijde (H2028). Het is een boerderij waarvan de stijlenrijen in een lichte boogvorm staan. Hoewel verspreid over het erf enkele vroegmiddeleeuwse aardewerkscherven aanwezig zijn, wordt het begin van de bewoning op dit erf (kort) na 1000 gedateerd. Na H2028 zijn achtereenvolgens H2003, H2048A, H2048 en H2029 in gebruik. Verschuiving vindt van oost naar west en weer terug plaats. H2029 ligt weer in de nabijheid van WG2003.
Aan de westzijde bevinden zich drie kleinere en deels bootvormige plattegronden over elkaar heen. Vanwege de geringe afmetingen zijn ze als schuur of stal geïnterpreteerd. Ook nu zijn in verschillende fase spiekers en hooibergen aanwezig. De waterputten liggen meestal aan de korte zijde van de gebouwen, in de laatste fase ligt W2020 bij de lange zijde van H2029.
In de eerste helft van de 13e eeuw verlaten de laatste bewoners dit erf.

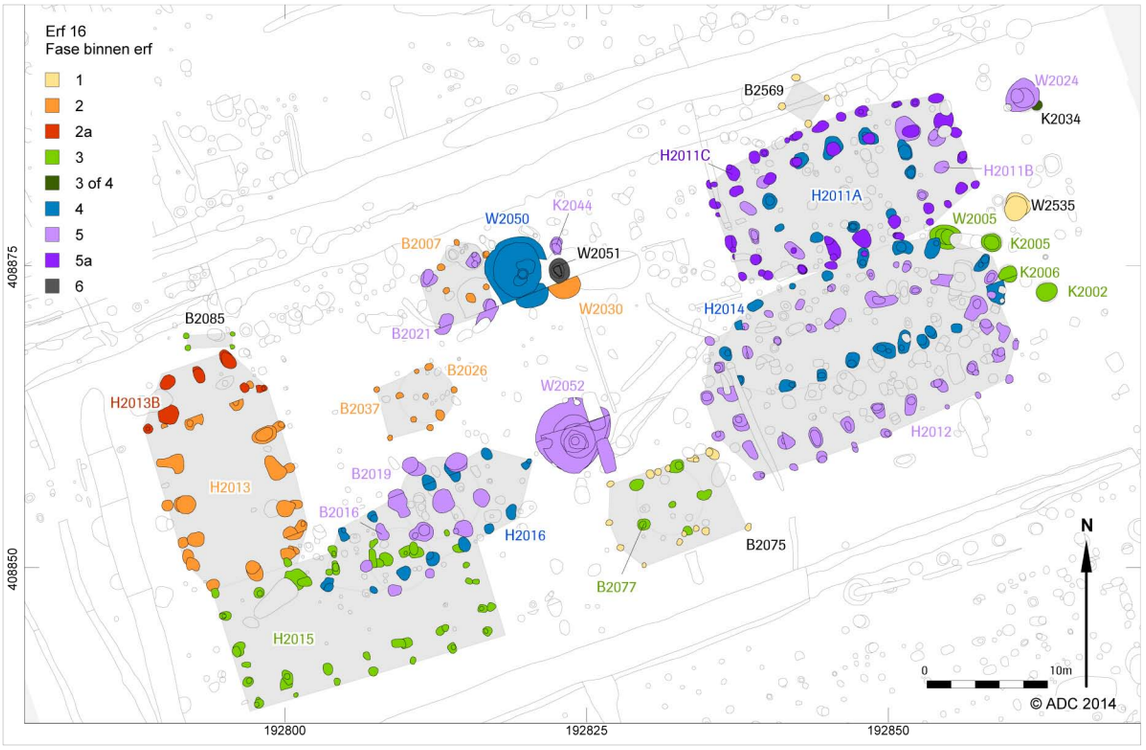
Erf 14
De noordelijke begrenzing van het erf lag niet meteen vast, maar lag vermoedelijk wel ter hoogte van de latere zandweg WG2001. Aan weerszijden van deze 'grens' bevinden zich namelijk boerderijen die tegelijkertijd zijn bewoond. De zuidelijke grens is duidelijk, maar kent in de loop der tijd ook enkele verschuivingen. Kort na 1200 komt deze vast te liggen ter hoogte van GR2023, net ten zuiden van stal H2035. Vanaf de 12e eeuw vormt GR2027 de achtergrens van dit erf.
Bewoning op Erf 14 vangt aan in de 10e eeuw. Uit deze periode dateren alleen een waterkuil en een waterput. Een bijbehorend woonstalhuis kon niet worden gereconstrueerd.
De boerderijen uit de bewoningsfasen daarna, waarschijnlijk vanaf de late 11e eeuw, liggen steeds aan de oostzijde van het erf. De boerderijen H2036A, H2036, H2005 en H2038 volgen elkaar op. De laatst functionerende boerderij ligt hier ten zuiden van en dichterbij WG2003 (H2004).
Op dit erf is sprake van grote bijgebouwen of stallen in verschillende fasen vanaf de late 11e eeuw. Voor zover zichtbaar is alleen in de late 11e/vroege 12e eeuw een rechthoekige spieker (B2028) en rond het midden van de 12e eeuw een zeshoekige hooiberg met middenstijl aanwezig. Dat moet betekenen dat opslag vooral plaatsvond in de grote bijgebouwen of dat sprake was van een andere bedrijfsvoering.
De laatste bewoners verlaten het erf op z'n vroegst rond het midden van de 13e eeuw.

Erf 15
De bewoning op dit erf begint in (de loop van) de 11e eeuw aan de westkant. H2034, W2037 en B2061 vormen dan de verschillende elementen op het erf. Het is opvallend dat de boerderij noord-zuid is georiënteerd. Aan het eind van de 11e eeuw verschuift de bewoning naar het oosten, richting WG2003. Opeenvolgende boerderijen zijn dan H2039, H2006, H2031, H2030 en H2007. Voor elke bewoningsfase kan een hooiberg worden aangewezen. H2009 wordt gezien als een schuur of stal die zeker tijdens de laatste fase heeft gefunctioneerd, maar al eerder gebouwd kan zijn. Waterputten liggen aan de kopse zijden van de boerderijen, in de periode late 11e tot vroege 13e eeuw steeds ten westen van het gebouw. Mogelijk betekent dit dat aan deze zijde het woongedeelte lag.

De achtergrens van het erf verschoof in de loop der tijd. GR2033 moet zijn gegraven nadat H2034 is verlaten en kan dan gelijktijdig zijn met boerderij H2039. GR2068 en GR2035 kunnen na elkaar hebben gefunctioneerd, maar ook tegelijkertijd. In het laatste geval was er mogelijk sprake van een veekraal. De zuidgrens van het erf lag ter hoogte van WG2002.

Erf 16
Al in de 10e eeuw is sprake van activiteiten op dit erf (afb. 8.33). Waterput W2535 en mogelijk schuur of stal B2075 zijn in deze periode te dateren. Een hoofdgebouw kon voor deze periode niet worden gereconstrueerd. Gezien de vele niet aan plattegronden toegewezen paalkuilen aan de oostzijde van het erf in de nabijheid van W2535, kan de boerderij aan deze zijde hebben gelegen. Voor de 11e-eeuwse bewoningsfase erna is wel een woonstalhuis aan te wijzen (H2013). Deze is net als H2034 op Erf 15 noord-zuid georiënteerd. In de fase erna verplaatst men de boerderij naar het zuiden en deze krijgt dan een oost-west oriëntatie. In de loop van de 12e eeuw verschuift de bewoning naar het oosten. De boerderijen H2014 en H2012 volgen elkaar op. Vanaf het moment dat de bewoning naar het oosten verschuift, heeft men kennelijk behoefte aan meer gebouwruimte. H2011A wordt op basis van de afmetingen gezien als schuur of stal, evenals H2016. H2011A is gedurende de 12e eeuw verder uitgebouwd (H2011B en C).

Aan de noordzijde van het erf bevindt zich een cluster waterputten waarvan de putten in verschillende perioden te dateren zijn. Ze liggen niet specifiek in de nabijheid van een boerderij. Ook de overige waterputten liggen minder duidelijk geordend (dichtbij een boerderij) dan op het hierboven besproken Erf 15.
Voor de verschillende fasen zijn steeds spiekers en/of hooibergen aan te wijzen. Op basis van aardewerkdatering en stratigrafie wordt aangenomen dat ook bij de boerderijen uit de latere fasen die vergezeld gaan van losstaande schuren of stallen spiekers of hooibergen aanwezig waren. In die laatste fasen (tweede helft 12e eeuw tot vroege 13e eeuw) is dus sprake van grote opslagcapaciteit. Tegelijkertijd is H2012 de grootste middeleeuwse boerderij die in Sterckwijck is opgegraven.
De laatste bewoners verlaten in de loop van de eerste helft van de 13e eeuw het erf. Toch wordt na 1275 op dit erf nog een waterput aangelegd (W2051). Deze lijkt geen relatie te hebben met één van de hierboven besproken gebouwen.



Afb. 8.33 Erf 16 met verschillende bewoningsfasen.

Erf 17

Op het meest zuidelijke erf van de vol- en laatmiddeleeuwse bewoningscluster begint de bewoning in de 9e eeuw, mogelijk aan het begin van die eeuw. Het type boerderij is zeer vergelijkbaar met de driebeukige boerderijen die binnen het vroegmiddeleeuwse bewoningscluster liggen. Een waterput (W2537), een tweebeukige schuur of stal en verschillende spiekers kunnen in dezelfde periode worden gedateerd. De opvolger is H2523, een boerderij van een vergelijkbaar type en daarom ook in de Vroege Middeleeuwen te dateren (mogelijk in de tweede helft van de 9e eeuw). Waterput W2536 en K2522 behoorden bij deze boerderij.

Het is de vraag of op dit erf sprake is van continue bewoning vanaf de Vroege naar de Volle Middeleeuwen. De relatief late boerderijen van de vroegmiddeleeuwse nederzetting kunnen worden gezien als stap in de geleidelijke ontwikkeling naar de bootvormige boerderij. Ze hebben aan één kopse zijde twee sluitpalen en worden gedateerd in de late 9e en 10e eeuw. Bij beide vroegmiddeleeuwse boerderijen op Erf 17 ontbreken sluitpalen, wat kan betekenen dat de bewoning hier rond 900 stopt. Een andere mogelijkheid is dat de boerderij een lange levensduur heeft gehad, maar het is de vraag of die levensduur meer dan 100 jaar geweest kan zijn. Omdat de volgende bewoningsfase in de 11e eeuw gedateerd kan worden, is het niet uitgesloten dat enige tijd geen bewoning ter hoogte van dit erf aanwezig was.

Hoe dan ook, in de 11e eeuw is zeker sprake van bewoning en wordt H2018 gebouwd. Deze is net als de boerderijen uit dezelfde periode op Erf 15 en 16 noord-zuid georiënteerd en gelegen op het westelijk deel van het erf. In later tijd verschuift ook hier de bewoning naar het oosten. Achtereenvolgens worden H2019, H2017 en H2010 gebouwd.

Op dit erf kon niet aan alle gebouwen een waterput worden toegewezen. Het is mogelijk dat waterputten langer functioneerden. Verder zijn er geen (afval)kuilen met aardewerk uit de Volle of Late Middeleeuwen aanwezig.

Op Erf 17 liggen verschillende spiekers en hooibergen die te dateren zijn in verschillende fasen. De paalkuilen bevatten echter nauwelijks aardewerk zodat een nauwkeurige datering niet kan worden gegeven. Een groter bijgebouw (schuur of stal) functioneerde vermoedelijk bij H2018. Tijdens de laatste bewoningsfase is geen stal of schuur aanwezig, zoals op enkele andere erven wel het geval is. In de vroege 13e eeuw is alleen sprake van een relatief kleine boerderij (H2010).

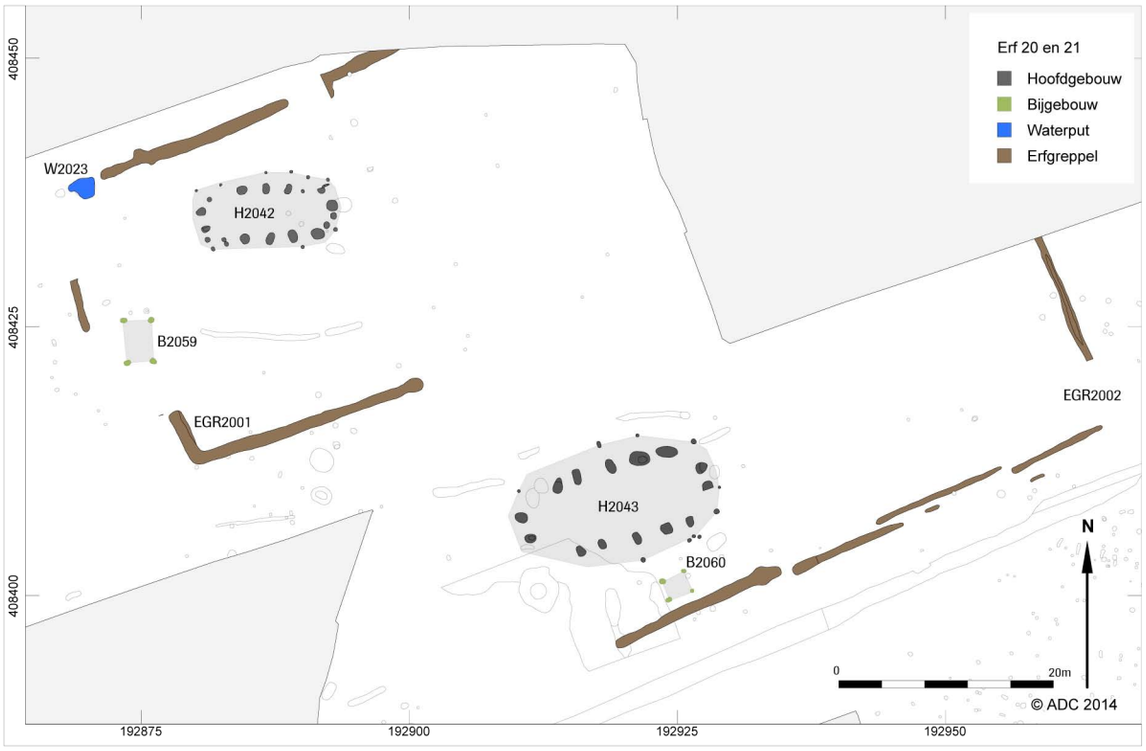
Erf 18 en 19

Deze erven liggen aan de westrand van het laatmiddeleeuwse bewoningscluster en konden maar gedeeltelijk worden onderzocht. Op Erf 18 is een deel van een bootvormig gebouw (H2026) aangesneden en een groot deel van wat mogelijk een schuur of stal is geweest (H2047). De gebouwen zijn na 1100 buiten gebruik geraakt. De bewoning is daarmee mogelijk te dateren in de late 11e of 12e eeuw. Dit geldt zeker voor het bootvormig gebouw dat wat betreft type in die periode kan worden geplaatst. Voor H2047 is dat minder zeker. W2034 heeft mogelijk gefunctioneerd ten tijde van de genoemde gebouwen. Twee elementen op het erf (K2035 en W2033) bevatten naast aardewerk dat wordt gedateerd in de 11e/12e eeuw tevens leisteen en K2035 ook een fragment molensteen. Op basis van het natuursteen zijn deze kuil en waterput in de Late Middeleeuwen te plaatsen (na 1200). Erf 18 is dus langere tijd in gebruik geweest.

Bij 'Erf' 19 zijn spiekers, waterputten, kuilen en de veekraal (GR2048) samen genomen, hoewel het mogelijk is dat zij deel uitmaakten van verschillende 'achtererven'. In de waterputten is geen aardewerk aangetroffen, maar het aanwezige natuursteen duidt er op dat ze relatief laat zijn gedempt, niet eerder dan in de 13e eeuw. Voor het overige zijn de spiekers, kuilen en hooibergen ook relatief laat te dateren, in de periode late 13e–14e eeuw. Wanneer we naar de kadastrale minuut van ca. 1830 kijken is het aannemelijk dat de bijbehorende boerderij meer westelijk lag in het latere Startwijk, aan de Startwijksche steeg (zie afb. 8.31).

Erf 20 en 21

Tot slot bevinden zich nog twee erven ca. 400 m ten zuiden van de vol- en laatmiddeleeuwse bewoningsconcentratie (afb. 8.34). Op Erf 20 liggen een boerderij, een waterput en een spieker, op Erf 21 een boerderij en een spieker; een waterput ontbreekt hier. Op beide erven ontbreken kuilen met volmiddeleeuws aarderwerk. Beide erven zijn omgeven door greppels, waarbij het opvalt dat de waterput van Erf 20 precies ter hoogte van de greppel ligt (en die hier niet doorloopt). Er is hiervoor geen verklaring.



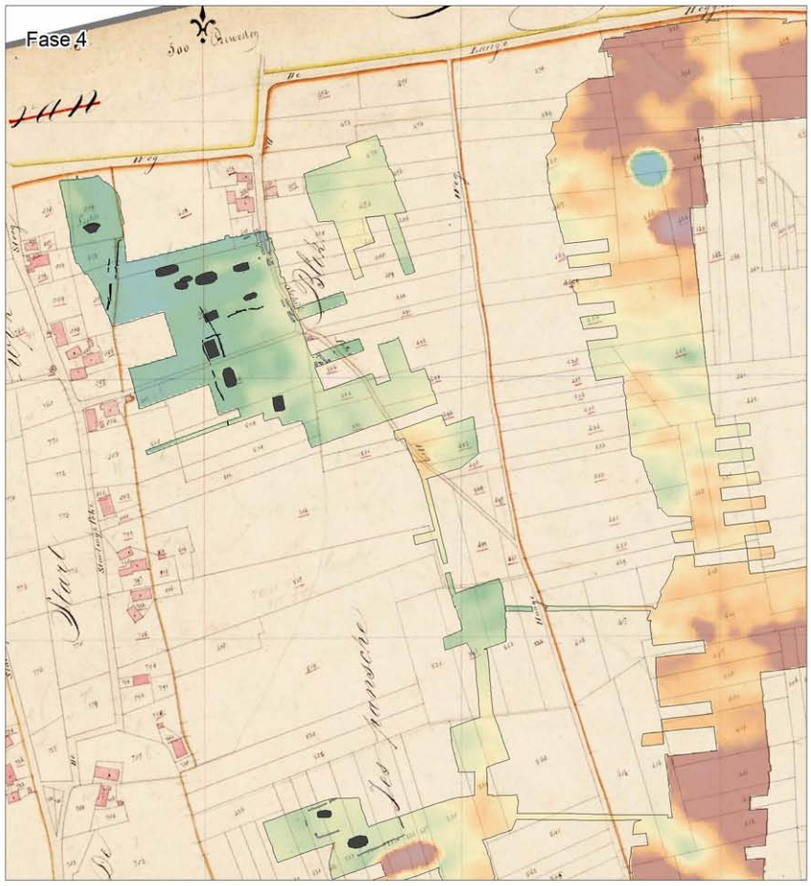
Afb. 8.34 Erf 20 en 21, beide met één bewoningsfase.

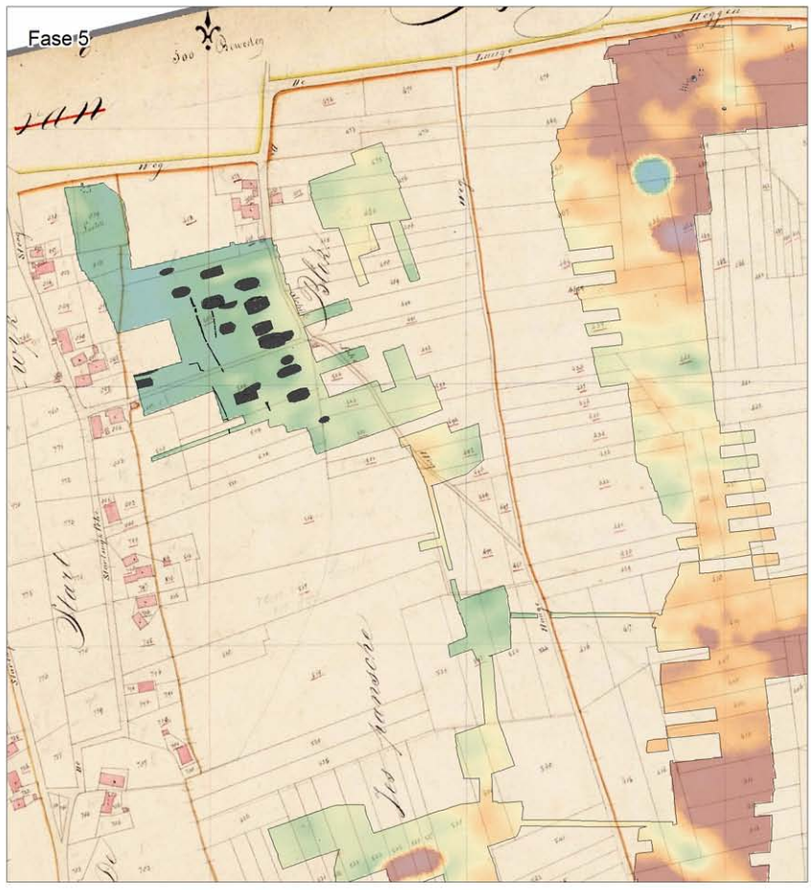
De erven hebben gezien het geringe aantal gebouwtjes en sporen slechts korte tijd bestaan. Mogelijk zijn het ontginningsboerderijen en waren ze van tijdelijke aard. Een nauwkeuriger datering dan (tweede helft) 11e/12e eeuw is niet te geven. Op basis van aardewerk uit paalkuilen van H2043 kan worden gesteld dat de boerderij na 1100 is afgebroken. Binnen het onderzoeksgebied gaat het om geïsoleerd gelegen erven die zich niet uitstrekken tot buiten het onderzochte areaal.

8.5 Chronologische ontwikkeling van de nederzetting

We pikken de chronologische ontwikkeling van de middeleeuwse nederzetting op in de 10e eeuw. In de loop van de 10e eeuw is het nederzettingsareaal in de noordoosthoek verlaten. Dat dit gebied nog wel in gebruik bleef, blijkt uit de aanwezigheid van twee waterputten die na 1050 (W2001) en in de 12e eeuw (W2002) worden aangelegd. In dezelfde perioden stonden hier een spieker en een schuurtje. Vermoedelijk bleef de weg ook nog in gebruik (WG2501).
Geleidelijke verschuiving heeft plaatsgevonden naar lagere delen in het landschap ten zuidwesten van het oude bewoningsareaal. In de (late) 10e eeuw vindt bewoning plaats op Erf 12-14, 16 en 17. Op basis van de opeenvolging, de ordening van gebouwen en de latere perceelsindelingen is aangenomen dat vanaf de 10e eeuw sprake is van een regelmatige erfindeling waarbij de gebouwen hoofdzakelijk oost-west zijn georiënteerd. Hierbij lijkt al vroeg een relatie te zijn met WG2003 die ten oosten van de volmiddeleeuwse nederzetting ligt. Direct ten oosten van deze weg zijn geen gebouwplattegronden of waterputten aangetroffen. Aan deze zijde zullen de graslanden hebben gelegen. De akkers lagen vermoedelijk op de hogere delen meer naar het oosten.

In de late 10e of 11e eeuw vindt verdichting van de nederzetting plaats (bewoningsfase 4, afb. 8.35a). Aan de noordzijde wordt ter hoogte van Erf 10 in de 10e of vroege 11e eeuw een boerderij gebouwd. In de 11e eeuw wordt de oude boerderij vervangen. Tevens kunnen een waterput en een bijgebouw tot deze fase worden gerekend. Ook op Erf 13 verschijnt de eerste boerderij. De oudste boerderij op Erf 15 is waarschijnlijk in de 11e eeuw te dateren. De geïsoleerde erven 20 en 21 zijn ontstaan in de (tweede helft?) van de 11e eeuw en hebben maar kort bestaan. De bewoning verdwijnt aan het begin van de 12e eeuw. Ook Erf 10 is dan verlaten.
Mogelijk ontstaat in de (late) 11e of in de 12e eeuw een erf ten westen van de volmiddeleeuwse bewoningsconcentratie: Erf 18. Uit dezelfde periode of mogelijk pas een eeuw later dateert (achter)Erf 9 in het noorden (bewoningsfase 5, afb. 8.35a). De datering van de sporen op dit erf is echter minder duidelijk en ruimer dan op de andere erven. Dat erven meer richting het oosten worden aangelegd is een teken van de eerste verschuiving richting het latere Startwijk.
De kern van de volmiddeleeuwse nederzetting blijft zeker bewoond tot rond 1200 (bewoningsfase 6, afb. 8.35b). Rond dit tijdstip wordt Erf 12 verlaten. Kort daarna, in de loop van de eerste helft van de 13e eeuw worden ook Erf 13, 15 tot en met 18 verlaten. Erf 14 wordt op z'n vroegst rond 1250 verlaten. Het is opvallend dat op Erf 16 na 1275 nog een waterput wordt aangelegd (W2051). Een relatie met de op het erf aanwezige gebouwen is niet te leggen.
Overige activiteiten in de 13e eeuw en mogelijk doorlopend tot in de eerste helft van de 14e eeuw zijn te vinden in het oostelijk deel van het opgegraven vol- en laatmiddeleeuws deel, op de (achter)erven 9 en 19 (bewoningsfase 7, afb. 8.35b). Op het laatste erf bevinden zich dan enkele waterputten, greppels en gebouwtjes voor opslag. Rond het midden van de 13e eeuw is de verschuiving van de bewoning naar het gehucht Startwijk voltooid.





Afb. 8.35a Chronologische ontwikkeling van de nederzetting in de Volle Middeleeuwen (fase 4 en 5).

Afb. 8.35b Chronologische ontwikkeling van de nederzetting in de Volle Middeleeuwen (fase 6 en 7).

8.6 De materiële cultuur van de bewoners in de Volle Middeleeuwen

De bewoners in de Volle en Late Middeleeuwen hadden verschillende materialen en voorwerpen tot hun beschikking die niet altijd uit de directe omgeving afkomstig waren. Voorwerpen kunnen informatie opleveren over de datering en fasering van de nederzetting, maar ook over de functie van de nederzetting en de netwerken waarbinnen uitwisseling van goederen plaatsvond. Hieronder worden de belangrijkste vondstcategorieën nader bekeken.

8.6.1 Aardewerk

In de volgende paragrafen worden de 4035 scherven uit de Volle en Late Middeleeuwen besproken, dus grofweg alles dat dateert vanaf 900.[1288] Onder dit aantal vallen ook ca. 30 scherven uit oudere perioden zoals de Vroege Middeleeuwen en de Romeinse tijd, die als opspit in vol- of laatmiddeleeuwse contexten zijn aangetroffen. Ook is er een handvol scherven uit de Nieuwe tijd aangetroffen die ofwel uit de bouwvoor afkomstig zijn ofwel door bioturbatie in de sporen in de ondergrond terecht zijn gekomen. Beide groepen worden kort genoemd bij het bakselgroepenoverzicht, maar blijven verder buiten beschouwing in de rapportage omdat ze geen directe relatie hebben met de materiële cultuur van de vol- en laatmiddeleeuwse bewoners.
Behalve bovengenoemd aardewerk zijn 219 fragmenten verzameld die zowel in de Vroege als de Late Middeleeuwen A/B gedateerd kunnen worden. Dit zijn de wandscherven van kogelpotaardewerk en de ongedecoreerde wandscherven van Badorf- en Pingsdorf-aardewerk uit onduidelijke context. Wanneer scherven uit deze bakselgroepen in specifiek vol- of laatmiddeleeuwse structuren zijn aangetroffen, dan zijn ze op basis daarvan aan de Volle of Late Middeleeuwen toegeschreven. Ook als ze zijn gevonden met duidelijk vol- of laatmiddeleeuwse bijvondsten, zoals Paffrathaardewerk, beschilderd Pingsdorf-aardewerk of proto-steengoed, zijn ze bij de Volle of Late Middeleeuwen ingedeeld. Op dezelfde manier zijn ze aan de Karolingische tijd toegeschreven wanneer ze samen met bijvoorbeeld Mayen-aardewerk of Badorf-scherven met radstempel zijn aangetroffen (zie hoofdstuk 7).

Deventer-systeem
Om de vondsten die tijdens het onderzoek zijn verzameld te kunnen vergelijken met vondsten die elders in ons land tevoorschijn zijn gekomen en nog zullen komen, is het noodzakelijk dat ze typologisch op een standaardwijze worden ingedeeld en beschreven. Om tot een dergelijke standaard te komen, is in 1989 het zogenaamde Deventer-systeem geïntroduceerd.[1289] De doelstellingen van dit systeem zijn meervoudig. Enerzijds kunnen met behulp van dit instrument op een snelle en eenvoudige wijze laat- en postmiddeleeuwse voorwerpen van glas en keramiek worden ingedeeld en beschreven. Anderzijds ontstaat door deze manier van werken gaandeweg een steeds groter wordende referentiecollectie voor de beschrijving van vondstgroepen uit de genoemde perioden. Daarnaast kan op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van de beschreven vondstgroepen statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende aardewerken en glazen bestanddeel van het huisraad. Zo kunnen bijvoorbeeld regionale verschillen in kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat al een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties.[1290] Het vol- en laatmiddeleeuwse aardewerk van Sterckwijck is volgens het Deventer-systeem gedetermineerd.

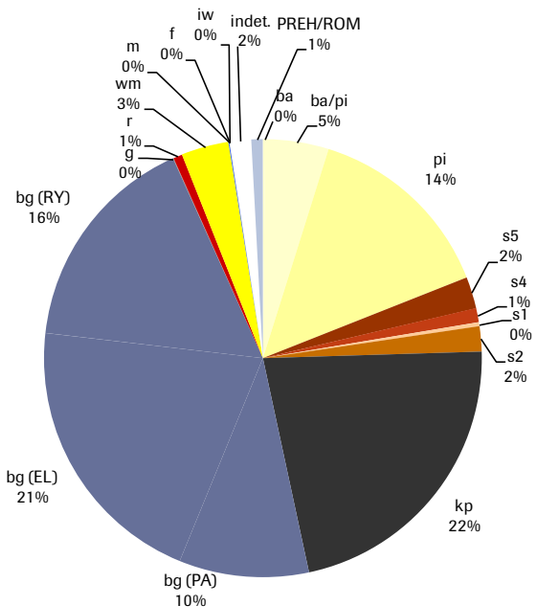
De classificatie van aardewerk en glas met behulp van het Deventer-systeem volgt een vast stramien. Eerst worden de keramiek- en glasvondsten per vondstcontext naar de daarin voorkomende baksels/ materiaalsoorten uitgesplitst. Vervolgens worden per baksel of materiaalsoort (glas) codes toegekend aan de individuele objecten. De aan de verschillende voorwerpen toegekende codes bestaan uit de drie

1288 Het aantal van 4035 betreft het aantal fragmenten dat tijdens de scan (evaluatiefase) aan de Volle en Late Middeleeuwen is toegeschreven (met notatie van aard, inhoud, aantal en gewicht). Per vondstnummer zijn de aardewerkdateringen vastgesteld. Een groot deel van het volmiddeleeuwse aardewerk bestaat uit sterk gefragmenteerde, kleine wandscherven. Veel meer informatie dan een globale datering verschaffen deze vondsten niet. Tijdens de scan zijn daarom die fragmenten die bijzondere, kenmerkende of daterende eigenschappen bezitten voor verdere analyse geselecteerd. Tijdens de analysefase zijn 1634 fragmenten (399 MAE) nader geanalyseerd.
1289 Clevis & Kottman 1989.
1290 Bitter, Ostkamp & Jaspers 2012, 9-14.

volgende elementen: het baksel of de materiaalsoort (glas), het soort voorwerp en het op dat specifieke model betrekking hebbende typenummer. In Bijlage V is de verklaring van de gebruikte afkortingen voor de baksels en het soort voorwerp opgenomen. Zo krijgt een pispot van roodbakkend aardewerk de codering: r(oodbakkend aardewerk)-pis(pot)-, gevolgd door een typenummer (bijv. r-pis-5). Dit typenummer is uniek voor een bepaalde vorm. Wanneer een model nog niet eerder is beschreven, krijgt het een nieuw typenummer dat vervolgens in een centraal bestand wordt opgenomen.[1291] Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes kunnen deze vergeleken worden met soortgelijke objecten die eerder binnen het Deventer-systeem zijn gepubliceerd.

De aardewerkdateringen zijn gekoppeld aan de archeologische periode-indeling zoals die is vastgesteld in het Archeologisch Basis Register (ABR).[1292] In Bijlage V is derhalve de looptijd van de voor deze opgraving relevante ABR-perioden opgenomen met de bijbehorende afkortingen, welke in deze rapportage verder als bekend worden verondersteld.
Met behulp van de aardewerkdateringen, deels in combinatie met andere vondstcategorieën als metaal en natuursteen zijn de sporen en structuren gedateerd. De resultaten van deze aardewerkanalyse zijn verwerkt in de catalogi van de gebouwplattegronden en de waterputten (zie Deel II: Structuurcatalogus). Een representatieve selectie van (archeologisch) complete voorwerpen en bijzondere fragmenten is opgenomen in de aardewerkcatalogus (Bijlage V).[1293]

Bakselgroepen en vormtypen
In totaal zijn veertien verschillende bakselgroepen herkend. Het aardewerk uit de Nieuwe tijd is voornamelijk afkomstig uit een akkerlaag en een enkele greppel. De onderlinge verhouding tussen de bakselgroepen is weergegeven in het cirkeldiagram (afb. 8.36). De aangetroffen bakselgroepen zijn (met de klok mee): Badorf-aardewerk (ba), Pingsdorf-aardewerk (pi), proto-steengoed (s5), bijna-steengoed (s4), ongeglazuurd steengoed (s1), geglazuurd steengoed (s2), kogelpotaardewerk (kp), blauwgrijs aardewerk (bg), grijsbakkend aardewerk (g), roodbakkend aardewerk (r), witbakkend Maaslands aardewerk (wm), majolica (m), faience (f) en industrieel wit (iw). Zoals gezegd laten we de hier getoonde prehistorische en Romeinse opspit die in de (post-)middeleeuwse sporen zijn aangetroffen in deze rapportage verder buiten beschouwing, evenals de enkele scherven roodbakkend aardewerk, majolica, faience en industrieel wit aardewerk uit de Nieuwe tijd. Het Badorf-aardewerk is reeds in hoofdstuk 7 behandeld.



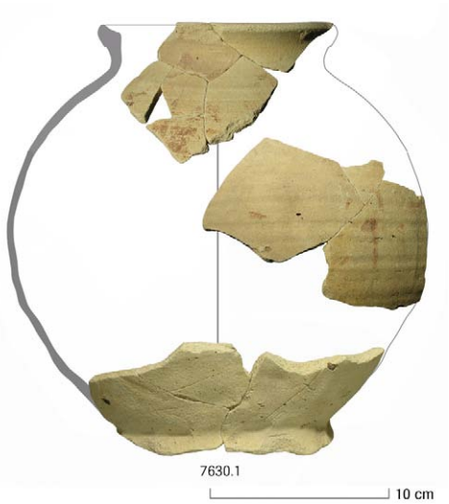
Afb. 8.36 Verhouding scherven per bakselgroep (n=4035).

1291 De centrale database achter het Deventer-systeem wordt beheerd door de Stichting Promotie Archeologie (SPA) in Zwolle.
1292 Het ABR wordt beheerd door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed te Amersfoort.
1293 De aardewerkcatalogus heeft een standaard indeling. De catalogus is ingedeeld per structuur en daarbinnen weer naar baksel. De catalogus is daarmee conform met de volgorde in de structurencatalogus. Dat wil zeggen eerst de huisstructuren (H2000-nrs. oplopend), dan de waterputten en waterkuilen (W2000-nrs.), de kuilen (K2000-nrs.), de greppels (GR2000-nrs.), een akkerlaag, een aardewerkconcentratie en een vroegmiddeleeuwse weg die de Volle Middeleeuwen ook in gebruik is gebleven (WG2501). Ten slotte zijn er nog enkele vondsten afgebeeld die buiten structuren zijn aangetroffen.

Pingsdorf-aardewerk (pi)
Een groot gedeelte van het importaardewerk van Sterckwijck is afkomstig uit het Duitse Rijnland. Twee van de uit deze regio afkomstige bakselsoorten zijn het Badorf- en het Pingsdorf-aardewerk (afb. 8.36, pi: 14%). Beide soorten zijn vernoemd naar de dorpen waar voor het eerst ovens met pottenbakkersafval gevonden zijn. Zowel Badorf als Pingsdorf liggen thans in de gemeente Brühl, dat vlakbij Keulen ligt. Qua chronologie is Pingsdorf-aardewerk de opvolger van Badorf-aardewerk, hoewel beide baksels in de overgangsfase naast elkaar voorkomen.

Deze overgang vond plaats in de late 9e en de vroege 10e eeuw. Beide aardewerksoorten onderscheiden zich overigens niet alleen op grond van hun baksel, het Badorf-aardewerk is meestal zachter gebakken, ook op basis van de vorm en de versiering is het onderscheid te maken. Op Badorf-aardewerk is de versiering vaak met behulp van een radstempel aangebracht, terwijl Pingsdorf-aardewerk versierd is met rode verfstreken. In de overgangsfase tussen beide aardewerksoorten komt beschilderd aardewerk voor met een radstempeldecoratie (het zogenaamde hunneschansaardewerk). Rond het midden van de 11e eeuw start ook een Pingsdorf-achtige keramiekproductie in het Zuid-Limburgse Brunssum / Schinveld met beschildering op de schouder, dat binnen het Deventer-systeem eveneens als Pingsdorf-aardewerk (pi) gedetermineerd wordt. De scherf van het Zuid-Limburgse Pingsdorf-aardewerk is over het algemeen iets grover gemagerd en zandiger dan dat uit de gemeente Brühl. Toch is het niet goed mogelijk om alleen op basis van magering van de scherf de beide productieregio's uit elkaar te houden. Het Zuid-Limburgse vormenspectrum wijkt wel af van dat uit de gemeente Brühl en er is al veel over de typochronologie bekend.[1294] Op vorm zijn de beide productieregio's dus wel beter van elkaar te onderscheiden. De productie van Pingsdorf-aardewerk loopt in Zuid-Limburg door tot zeker het midden van de 13e eeuw, waar de productie in het Rijnland rond 1200 op het einde loopt.
Het Pingsdorf-aardewerk is voornamelijk gebruikt voor de opslag van etenswaren en vloeistoffen, in mindere mate ook als schenk- en drinkgerei en soms als kookpot.

Het Pingsdorf-aardewerk neemt met 571 scherven een relatief groot aandeel in op het totaal van 4035 scherven (14%). Dit aardewerk was in omloop tussen ca. 900 en 1200. De overgrote meerderheid bestaat uit niet nader te determineren wandscherven. Enkele randen zijn afkomstig van grotere en kleinere (voorraad)potten en tuitpotten, van kogelpotten, bekers en een kan. Er zijn hierbij geen vormen archeologisch compleet bewaard gebleven. Wel zijn diverse randen met delen van het potlichaam aangetroffen waarvan er twaalf in de catalogus zijn afgebeeld. Van een deel van deze stukken is de vorm te reconstrueren aan de hand van bekende voorbeelden.



Afb. 8.37 Pingsdorf-pot (pi-pot-6) uit W2539, ca. 900-1000.

De oudste vormtypen zijn afkomstig uit de 10e en mogelijk 11e eeuw. Het betreffen de restanten van drie potten van het type pi-pot-6 (afb. 8.37, cat. 13 en 18) en pi-pot-13, welke overeenkomen met Periode 3 en 4 uit de typochronologieën die zijn opgesteld door Sanke op basis van pottenbakkersafval uit de gemeente Brühl.[1295] Eén van deze vroege voorbeelden is ook aangetroffen in een waterput (W2539) die mede op basis van deze scherf in de 10e eeuw kon worden gedateerd. Een tweede is aangetroffen in W2021 uit de eerste helft van de 12e eeuw. De derde scherf is in een vroeg 13e-eeuwse huisplattegrond (H2011C) gevonden, dus deze moet daar door dierwerking in terecht zijn gekomen.
Uit de 11e eeuw dateren een pot (pi-pot-4, cat. 1) en een kogelpotje (pi-kog-6). Alle twee de voorbeelden stammen uit de tweede helft van de 11e eeuw of het eerste kwart van de 12e eeuw. De contexten waarin

1294 Bruijn 1963 en 1965.
1295 Sanke 2002, 183, 186.

deze fragmenten zijn aangetroffen worden eveneens gedateerd in de tweede helft van de 11e eeuw (H2043, waarin het kogelpotje is gevonden) en in de eerste helft van de 12e eeuw (H2003, met daarin de pot en W2021 met daarin het fragment van de grote beker). Deze fragmenten hebben de meeste verwantschap met Periode 5 van Sanke.[1296]
De 12e-eeuwse Pingsdorf-fragmenten (Sanke Periode 6 en 7[1297]) zijn afkomstig van potten (pi-pot-2, cat. 3 en 28 en pi-pot-7) en een kogelpot (pi-kog-1, cat. 7). De kogelpot uit H2024 (1100-1200) was in omloop gedurende de gehele 12e eeuw en verdwijnt aan het eind daarvan, de pi-pot-2 komt voor rond het midden van de 12e eeuw, op basis waarvan ook de datering van het H2008 is vastgesteld en die van K2032 wordt bevestigd. De pi-pot-7 dateert in de tweede helft van de 12e eeuw en is gevonden in de vulling van de weg WG2501 welke vanaf de 8e tot zeker in het midden van de 13e eeuw in gebruik is geweest.

De beker pi-bek-3 (cat. 8) heeft een vorm die typisch is voor de Zuid-Limburgse traditie; hij valt binnen perioden II en III van Bruijn en dateert tussen ca. 1175-1275.[1298] De beker is gevonden in W2003 uit de eerste helft van de 13e eeuw. Een randfragment van een kleine kan met een randdiameter van 10 cm heeft een Pingsdorf-achtig baksel, maar een proto-steengoedachtige vorm (pi-kan-, cat. 11). De vorm is mogelijk zoals kan s5-kan-3. Dergelijke randen komen in Zuid-Limburg voor in de eerste helft van de 13e eeuw (Periode III van Bruijn) en is een overgangsvorm van Pingsdorf-baksel naar een proto-steengoed baksel. Deze overgang vindt in Zuid-Limburg iets later plaats dan in Brühl. De waterput waarin dit fragment is aangetroffen (W2013) is vanwege deze scherf eveneens in de eerste helft van de 13e eeuw gedateerd (dempen).

Proto- (s5), bijna-steengoed (s4), ongeglazuurd (s1) en geglazuurd steengoed (s2)
Omstreeks 1200 zijn pottenbakkers in het Duitse Rijnland, waaronder in het zojuist beschreven Brühl, in staat hun producten op steeds hogere temperaturen te bakken, waardoor een toenemende mate van versintering van het baksel plaatsvindt. Uiteindelijk zou dit rond 1300 leiden tot de introductie van zogenaamd steengoed, een soort keramiek die dusdanig volledig versinterd is, dat er geen afzonderlijke kleikorrels of magering meer waarneembaar zijn. In de 13e eeuw is de ontwikkeling naar het latere steengoed in volle gang, maar de pottenbakkers zijn nog niet in staat om volledig versinterd steengoed te produceren. Steengoed uit deze periode wordt daarom proto-steengoed genoemd. Het proto-steengoed is typologisch de opvolger van het Pingsdorf-aardewerk. Het is te herkennen aan de magering, die nog steeds zichtbaar en voelbaar is en daarnaast is het oppervlak vrijwel geheel bedekt met een bruine of paarse engobe. Het is in feite de voorloper van het geglazuurde steengoed dat met een ijzerengobe is bedekt dat vanaf ca. 1300 op de markt kwam. Het bijna-steengoed is juist niet met een engobe bedekt en is de voorloper van het ongeglazuurde steengoed dat we vanaf ca. 1300 uit Siegburg kennen. Te Sterckwijck is zowel proto-steengoed, bijna-steengoed als echt steengoed gevonden. Scherven uit de laatste bakselgroep zijn vrijwel alleen uit contexten afkomstig die niet aan een structuur zijn toe te kennen of uit de bouwvoor. Zowel in proto-steengoed als in echt steengoed is vooral drinkgerei (kannen en bekers) vervaardigd, hoewel ook wel voor opslag bestemde voorraadkannen voorkomen.

Het 13e-eeuwse proto-steengoed uit de opgraving behelst in totaal 95 scherven (afb. 8.36, s5: 2%). Hieronder zijn zeker drie reconstrueerbare typen kannen te herkennen. Vermoedelijk zijn de niet reconstrueerbare fragmenten ook van kannen afkomstig. De s5-kan-6 (W2003, cat. 9) is een bolle kan met een cilindrische hals en manchetrand en een standring. Langs de rand is een radstempel aangebracht. Het type s5-kan-6 dateert uit de eerste helft van de 13e eeuw. De opvolgers daarvan zijn de vormtypen s5-kan-3 (stortvondst, cat. 40) en s5-kan-4 (W2052, cat. 21, afb. 8.38) uit de decennia rond het midden van de 13e eeuw. Andere waterputten waarin proto-steengoed is gevonden, zijn W2026 en W2044. Ook is proto-steengoed aangetroffen in een greppel: GR2054. De sluitdatum ligt dan op zijn vroegst in de 13e eeuw.

1296 Sanke 2002, 183, 185.
1297 Sanke 2002, 183, 189-191.
1298 Bruijn 1963, 356, 419, 421.

Het aardewerkcomplex bevat 42 scherven bijna-steengoed (afb. 8.36, s4: 1%) en dateert van rond 1300. Alle scherven zijn afkomstig van kannen. De twee te onderscheiden vormtypen zijn de s4-kan-3 (GR2039, cat. 33 en W2044, cat. 19, afb. 8.39) en de s4-kan-4 (W2026, cat. 16). Voor deze contexten geldt dat deze op zijn vroegst na ca. 1275/1300 zijn dichtgegooid. Onder de andere vondsten is geen jonger materiaal aanwezig.

Afb. 8.38 Proto-steengoed kan (s5-kan-4) uit W2052, ca. 1200-1225.

Afb. 8.39 Bijna-steengoed kan (s4-kan-3) uit W2044, ca. 1275-1325.

In totaal zijn twaalf scherven ongeglazuurde steengoed uit Siegburg gevonden (afb. 8.36, s1: 1%). Het is zeer gefragmenteerd materiaal dat enerzijds afkomstig is uit akkerlagen en anderzijds uit sporen die niet aan een bepaalde structuur te koppelen zijn. Dit materiaal heeft geen directe relatie met de materiële cultuur van de bewoners.
Voor een deel geldt hetzelfde voor de 76 scherven steengoed met oppervlaktebehandeling (afb. 8.36, s2: 2%). Enkele fragmenten zijn echter wel afkomstig uit benoemde structuren. Zo is steengoed aangetroffen in greppels (GR2001, GR2006, GR2022, GR2023, GR2014, GR2030 en GR2048), in een paalkuil van een huisplattegrond (H2015, maar is daar waarschijnlijk door dierwerking ingekomen) en in een waterput (W2051). Vrijwel al het steengoed is gefragmenteerd. Het enige stuk dat ons iets over de vorm en functie kan vertellen, is een rand en hals van een twee-orige kruik (s2-kru, cat. 41) uit de bouwvoor. Het meeste steengoed is afkomstig uit Langerwehe, zeker het laatmiddeleeuwse. Onder het gescande aardewerk zijn ook enkele scherven geglazuurd steengoed uit de 16e-19e eeuw uit andere productieregio's aanwezig.

Kogelpotaardewerk (kp)
In de Volle en Late Middeleeuwen werd handgevormd kogelpotaardewerk vanaf de 9e tot en met de 12e eeuw vooral gemaakt voor huishoudelijk gebruik. Later wordt ook kogelpotaardewerk voor een regionale markt geproduceerd. De vroegere vormen zijn volledig met de hand gevormd, bij de latere exemplaren worden de randen nagedraaid. Het baksel is voornamelijk gebruikt voor de kogelronde potten die dienden voor het bereiden van voedsel; ook zijn bakpannen in dit baksel vervaardigd. Het aandeel handgevormd, lokaal vervaardigd kogelpotaardewerk is aanzienlijk; 887 scherven zijn als zodanig herkend (afb. 8.36, kp: 22%). Desalniettemin doet het marktaandeel duidelijk onder voor dat van de geïmporteerde blauwgrijze handgemaakte kogelpotten en kannen uit het Duitse Rijnland (zie onder). Dit is te verklaren doordat Sterckwijck op niet al te grote afstand van het rivierengebied gelegen is. De aanvoer van aardewerk uit het Duitse Rijnland zoals het blauwgrijze aardewerk, maar ook het Pingsdorf-aardewerk, voorzag daardoor in het grootste deel van de vraag naar keramisch kook- en opslaggerei. In gebieden die niet op dit handelsnetwerk aangesloten waren, zoals Friesland, loopt het aandeel van het lokaal geproduceerde kogelpotaardewerk soms wel op tot 100%. Opvallend is de aanwezigheid in Zuid-Nederland van een wat vorm betreft afwijkend type handgevormd aardewerk, dat in noordelijker streken niet voorkomt: het door Verhoeven genoemde Zuid-Nederlands handgemaakte aardewerk dat vooral in

de 10e en 11e eeuw is geproduceerd.[1299] Het Zuid-Nederlands handgemaakte aardewerk is volgens de Deventer-systeem typologie geschaard onder de bakselgroep kogelpotaardewerk en krijgt daarom de bakselcode kp- mee in de typecodes.

In K2023 (975-1100) zijn diverse scherven aangetroffen die zijn gedetermineerd als Zuid-Nederlands handgemaakt aardewerk. Eén voorwerp is archeologisch tot een complete vorm reconstrueerbaar, de kp-pot-2, die als nieuw type aan het Deventer-systeem is toegevoegd (afb. 8.40, cat. 23). Het betreft een bolle pot met een uitgebogen afgeronde rand met dekselgeul en een lensbodem. Ondanks dat de bovenzijde en de onderzijde niet aan elkar passen, lijkt het gezien de sterke overeenkomst van het baksel zeer waarschijnlijk dat deze fragmenten tot dezelfde pot hebben behoord. De pot vertoont geen sporen van roet of verbranding, wat er op kan wijzen dat deze pot voor de opslag is gebruikt. Scherven van lensbodems van handgemaakte potten zijn vaker op Zuid-Nederlandse vindplaatsen uit de periode 800-1050/1075 aangetroffen, terwijl deze in Noord-Nederland vooralsnog lijken te ontbreken. Daar zijn de handgemaakte kookpotten toch vooral kogelrond van vorm, dus met een bolle bodem. In K2023 zijn randen met verschillende profielen gevonden afkomstig van meerdere potten en/of kogelpotten (cat. 24 t/m 27). Omdat er geen exemplaren archeologisch compleet zijn, is het niet vast te stellen of deze randen afkomstig zijn van kogelronde potten dan wel van potten zoals de hier getoonde kp-pot-2. De randprofielen in de catalogus zijn daarom niet aangevuld met een potlichaam. De kans is groot dat deze randen ook een lensvormige bodem hebben gehad, de randprofielen tonen in elk geval sterke overeenkomst met de randprofielen van Zuid-Nederlands handgemaakt zoals Verhoeven deze heeft gepubliceerd.[1300]

Afb. 8.40 10e- of 11e-eeuwse pot van Zuid-Nederlands handgemaakt aardewerk (kp-pot-2) uit K2023 (975-1100).

Elders op het onderzoeksterrein zijn nog fragmenten van twee andere voorwerpen gevonden die mogelijk tot het Zuid-Nederlands handgemaakte aardewerk behoren (afb. 8.41 en 8.42). Ze zijn helaas niet aan een structuur te koppelen. De randprofielen zijn niet bekend onder de kogelpotten uit het Deventer-systeem, maar vertonen wel gelijkenis met de Zuid-Nederlands handgemaakte randprofielen van Verhoeven.[1301] De baksels zijn ook grover en zwaarder dan we van het latere kogelpotaardewerk gewend zijn. De potten zijn uitwendig beroet, wat aangeeft dat ze gebruikt zijn om in te koken. Ook het randfragment uit de paalkuil S377.144 die niet tot een structuur behoort, kan tot deze groep behoren, maar dat is niet zeker (cat. 43).

1299 Verhoeven 1993, 72-76.
1300 Verhoeven 1993, 73, afb. 13.
1301 Verhoeven 1993, 73, afb. 13.

Afb. 8.41 Waarschijnlijk 10e- of eerste helft 11e-eeuwse pot van mogelijk Zuid-Nederlands handgemaakt aardewerk (kp-pot/kog).

Afb. 8.42 Waarschijnlijk 10e- of eerste helft 11e-eeuwse pot van mogelijk Zuid-Nederlands handgemaakt aardewerk (kp-pot/kog).

Afb. 8.43 Complete 11e- of 12e-eeuwse kogelpot (kp-kog-6) uit W2047 (1050-1200).

In een paalkuil van H2003 (1100-1150) is een holle steel van een bakpan in kogelpotaardewerk aangetroffen (cat. 2). De rest van het handgemaakte aardewerk uit Sterckwijck is vooral van kogelronde kogelpotten afkomstig te zijn. De variatie in de opgegraven kogelpotranden is niet erg groot. Het meest voorkomende kogelpottype is de kp-kog-6, een kogelpot met S-vormig uitgebogen rand met rechte zijkant (cat. 12, 20 en 42). In W2047 is een compleet en intact exemplaar gevonden (afb. 8.43). Tijdens de aanleg van het vlak is uit de bouwvoor ook een klein exemplaar van de kp-kog-6 gevonden met een aanzet van een steel op de wand (cat. 42). Het lijkt daarmee meer op een schepbeker dan een kookpot. Van de kp-kog-9 is slechts een exemplaar herkend (cat. 15). Dit is een kogelpot met S-vormig uitgebogen verdikte afgeronde rand, gevonden in een 12e-eeuwse waterkuil (W2024; 1125-1200). Een derde vormtype is de kp-kog-13, een kogelpot met een korte uitstaande rand met een dekselgeul, welke in een 12e-eeuwse kuil (K2014) is gevonden.

Blauwgrijs aardewerk (bg)

Een aanzienlijk deel van het aardewerk dat diende om voedsel in te bereiden, is net als het Pingsdorf-aardewerk geïmporteerd uit het Duitse Rijnland. Dit aardewerk is via Keulen verhandeld en vervolgens in grote getale over de Rijn naar onze contreien vervoerd. In totaal zijn 1896 scherven blauwgrijs aardewerk opgegraven, dit is bijna de helft van het totaal aantal scherven (afb. 8.36, bg: 47%). Dit keramische kook- en opslaggerei heeft een blauwgrijze scherf en is handgevormd.

Onder de noemer blauwgrijs aardewerk scharen we zowel het zogenaamde 'Elmpter'- als het 'Paffrath'-aardewerk.[1302] Onze Duitse collega's in de archeologie kennen het onderscheid tussen Elmpt, Paffrath en de overige blauwgrijze baksels echter niet. Zij vatten deze typen aardewerk onder de noemer blaugraue Ware.

Het Paffrath-aardewerk heeft als kenmerkende eigenschap een bladerdeegachtige structuur op de breuk en een metallic-achtige glans aan de buitenzijde. Hiervan zijn 389 scherven aangetroffen (afb. 8.36, bg (PA): 10%). Het zogenaamde Elmpter aardewerk kenmerkt zich door een grijze scherf die een lichtere kleur op de breuk heeft. Hiervan zijn 841 herkend en het is daarmee de grootste groep onder het blauwgrijze aardewerk (afb. 8.36, bg (EL): 21%). Daarnaast valt onder de noemer blauwgrijs aardewerk nog een grote groep van 674 scherven grijs/lichtgrijs, relatief dun, hard gebakken en waterdicht aardewerk (afb. 8.36, bg (RY): 16%). In de tekst wordt naar deze groep verwezen als 'Rijnlands'.

1302 In de tekst wordt ook wel verwezen naar Elmpt- of Paffrath-achtig aardewerk.

De blauwgrijze scherven uit Sterckwijck zijn, voor zover dat is vast te stellen, afkomstig van kannen, kogelpotten, kommen en voorraadpotten. Voor de wandscherven met de bladerdeegstructuur van het Paffrath-type is een standaarddatering tussen 900 en 1200 aangehouden. Voor de wandscherven van blauwgrijs aardewerk van het Elmpt-type en de overige blauwgrijze baksels loopt de standaarddatering van 1100 tot 1350.

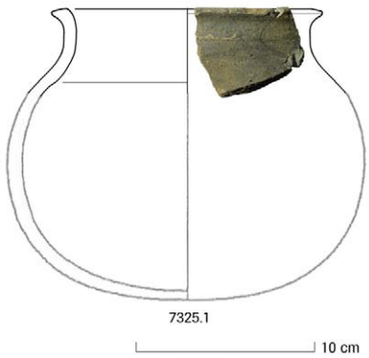
De bg-kog-2 is in de 12e eeuw het meest voorkomende type blauwgrijze kogelpot dat naar onze streken is verhandeld. In Sterckwijck komt de bg-kog-2 zowel voor in het Paffrath (afb. 8.44, cat. 14) als in het Elmpt baksel (cat. 29). De bg-kog-2 heeft een naar buiten uitstaande, driehoekig verdikte rand en komt dus vooral voor in de 12e eeuw, maar kan ook al in de 11e eeuw in omloop zijn geweest. Er is één fragment van een ander 12e-eeuws type aangetroffen, met een Rijnlands baksel, de bg-kog-6. Dit type heeft een afgeronde rand met een lip aan de binnenzijde. Het derde type blauwgrijze kogelpot betreft de bg-kog-3, welke een hoge aan de bovenzijde afgeplatte rand heeft met een groef. Een vrijwel compleet exemplaar is uitgevoerd in een Rijnlands baksel (afb. 8.45, cat. 5) en twee exemplaren in een Elmpt baksel (afb. 8.46 en cat. 34). Dit randtype komt op aan het eind van de 12e eeuw en was vooral in de eerste helft van de 13e eeuw in omloop. Opvallend is dat een randfragment van een bg-kog-3 in een IJzertijd huis in werkput 53 is aangetroffen, dat als intrusief is beoordeeld. Het vierde en laatste type blauwgrijze kogelpot is de bg-kog-7, die uit de 13e en mogelijk zelfs vroege 14e eeuw stamt (cat. 36). Het is een kogelpot met verdikte rand en dekselgeul welke in een greppel uit de late 11e of vroege 12e eeuw is gevonden. Ook hier is dus sprake van intrusie.
Er zijn twee varianten onder de kannen te onderscheiden, de bg-kan-2 en -3. De bg-kan-2 is een bolle kan met uitstaande hals en hoge manchetrand en een standring en dateert tussen ca. 1200 en 1350 (afb. 8.47 en cat. 37). De bg-kan-3 is een bolle kan met hoge schouder overgaand in cilindrische hals, de rand is aan de bovenzijde afgeplat en de bodem heeft een standring (cat. 10). De looptijd van de bg-kan-3 begint iets vroeger, in het laatste kwart van de 12e eeuw, en loopt eveneens door tot halverwege de 14e eeuw.

Onder de kommen zien we het type bg-kom-3 en een rand die overeenkomt met de rand van een bg-kom-2, maar afwijkt wat betreft diameter (die van de gevonden bg-kom-2 is te klein). De bg-kom-3 heeft een datering tussen ca. 1200 en 1350 en is gevonden in GR2005 (te incompleet om af te beelden). De rand die verwant is met de bg-kom-2 (cat. 35) heeft een diameter van slechts 15 cm, terwijl de blauwgrijze kommen van dat type meestal een diameter van ca. 30 cm hebben. Mogelijk is de rand een beetje ingedeukt/ovaal geweest, waardoor de meting klein uitvalt. Dit is echter niet te zien omdat het zo'n klein fragment betreft. Dit type was ook in omloop vanaf ca. 1200 tot en met de eerste helft van de 14e eeuw. Fragmenten zijn aangetroffen in een greppel (GR2039) en in S113.150.

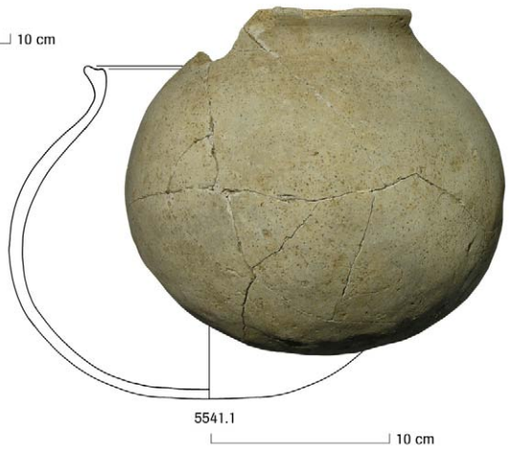
Opvallend zijn de vondsten van meerdere voorraadpotten van Elmpter-baksels. De oudste variant is de 12e-eeuwse bg-pot-4 (cat. 4). Dit is een handgevormde eivormige voorraadpot met een driehoekig verdikte rand, met een bolle bodem (type a) of een standring (type b). Het betreft slechts een randfragment waarop een band van nagelindrukken ter decoratie is aangebracht. Het fragment is aangetroffen in een paalkuil van H2011A uit de eerste helft van de 12e eeuw. De rest van de opgegraven blauwgrijze potten dateert tussen ca. 1250 en 1350. Zo zien we de bg-pot-2, een pot met een driehoekige verdikte rand en een standring, voor de verandering met de aanzet van een opgezette tuit (cat. 17) en de bg-pot-3 (cat. 32), een hoge pot met een ingesnoerde hals en een aan de bovenzijde afgeplatte rand op standring.

Het grootste type voorraadpot is de bg-pot-5, waarvan meerdere relatief complete exemplaren zijn aangetroffen (afb. 8.48, cat. 38). Dit type voorraadpot komt voor met bolle bodem en met standring. Alle exemplaren uit Sterckwijck zijn met een geknepen standring. Het hier getoonde exemplaar is in een aardewerkconcentratie (AWC2001) gevonden. Er zijn drie exemplaren gevonden in GR2020 aan de rand van het onderzoeksgebied waarvan twee in de catalogus zijn afgebeeld (cat. 30 en 31). Ook W2044 gaf een deel van een vergelijkbare voorraadpot prijs.

Afb. 8.44 12e-eeuwse kogelpot van blauwgrijs aardewerk (bg-kog-2, Paffrath) uit W2021 (1100-1150).



Afb. 8.45 Vroeg 13e-eeuwse kogelpot van blauwgrijs aardewerk, overige Rijnlandse baksels (bg-kog-3) uit H2011C.



Afb. 8.46 Vroeg 13e-eeuwse kogelpot van blauwgrijs aardewerk (bg-kog-3, Elmpt).

Afb. 8.47 13e-eeuwse kan van blauwgrijs aardewerk (bg-kan-2, Elmpt) (uit akkerlaag (profiel); 1300-1550).

Afb. 8.48 13e-eeuwse voorraadpot van blauwgrijs aardewerk (bg-pot-5b, Elmpt) uit een aardewerkconcentratie (AWC2001) in de vol/laatmiddeleeuwse nederzetting (1250-1350).

Witbakkend Maaslands aardewerk (wm)

Een duidelijk kleinere groep importaardewerk is afkomstig uit het Midden-Maasgebied, tussen Namen en Luik. Het vol- en laatmiddeleeuwse aardewerk uit deze streek staat tegenwoordig bekend onder de naam witbakkend Maaslands aardewerk (afb. 8.36, wm: 3%, 149 scherven). Voorheen werd het Andenne-aardewerk genoemd. Kenmerkend voor dit type aardewerk is het gladde witgele tot roodbruine baksel en het voorkomen van een spaarzaam geel of groen getint loodglazuur, meestal in de vorm van een veeg of baan op de schouder.

De typologische ontwikkeling van deze aardewerksoort is goed bekend vanaf de tweede helft van de 11e eeuw. Recentelijk is echter vastgesteld dat de productie al veel eerder, in de vroege 11e of zelfs de 10e eeuw, moet zijn begonnen. De vroegste vormen bestaan vooral uit tuitpotten, een potvorm die – zij het in gewijzigde vorm – tot omstreeks 1200 in productie bleven. Kort voor 1200 wordt de tuitpot vervangen door de (schenk)kan. Het witbakkende Maaslandse aardewerk uit Sterckwijck is bijzonder gefragmenteerd bewaard gebleven. Het grootste deel bestaat uit wandscherven. Hiervan is geen vorm te bepalen, dus daarvoor is alleen een globale datering tussen ca. 1050 en 1250 te geven.

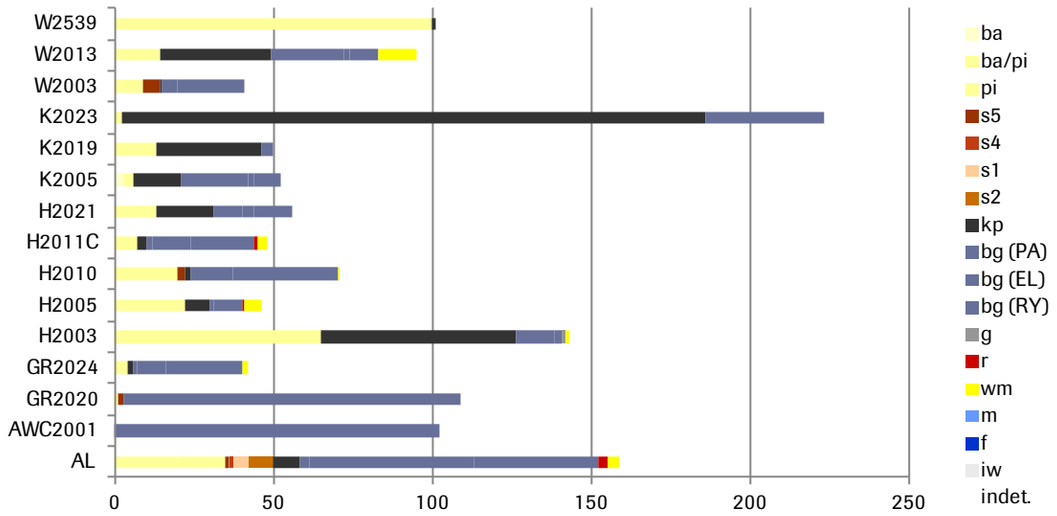
De enige rand van een pot is afkomstig van een nieuw type in het Deventer-systeem, de wm-pot-10 (cat. 44). Het is een bolle pot met een uitgebogen rand met aan de zijkant een aangedrukte rand en een lensbodem. Dit fragment is gevonden in paalkuil S133.32 die niet aan een gebouwplattegrond is toegewezen.

Een bijzondere vondst is een compleet en intact miniatuurpotje van Maaslands aardewerk (afb. 8.49, cat. 6) uit H2011C.

Afb. 8.49 Miniatuurpotje van witbakkend Maaslands aardewerk (wm-min), ca. 1175-1250 uit H2011C (1200-1250).

Verspreiding van het aardewerk

Het vol-, laat- en postmiddeleeuwse aardewerk uit de opgraving Sterckwijck is afkomstig uit 213 structuren en vele losse sporen die niet aan een structuur konden worden gekoppeld. De datering van deze scherven heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan het opstellen van een chronologie van de sporen en structuren. Het is niet zinvol hier op alle structuren in te gaan in relatie tot het aardewerk. Alleen de grotere concentraties met aardewerk worden hier behandeld. De grens is daarbij gelegd op die contexten of structuren waarin veertig scherven of meer zijn aangetroffen.
In onderstaande staafdiagram is de verspreiding van de vol-, en laatmiddeleeuwse scherven over de structuren van het onderzoeksterrein weergegeven (afb. 8.50). De meeste fragmenten zijn verzameld uit K2023 gevolgd door het verploegde aardewerk uit de akkerlaag AL, AWC2001, GR2020 en de waterputten W2013 en W2539. Ook zien we een grote concentratie van scherven verspreid over de verschillende paalkuilen van H2003.
De genoemde structuren liggen verspreid over vijf verschillende erven (Erf 12, 13, 14, 16 en 17). Omdat het slechts om een beperkte hoeveelheid structuren gaat, kunnen de erven onderling niet worden vergeleken.

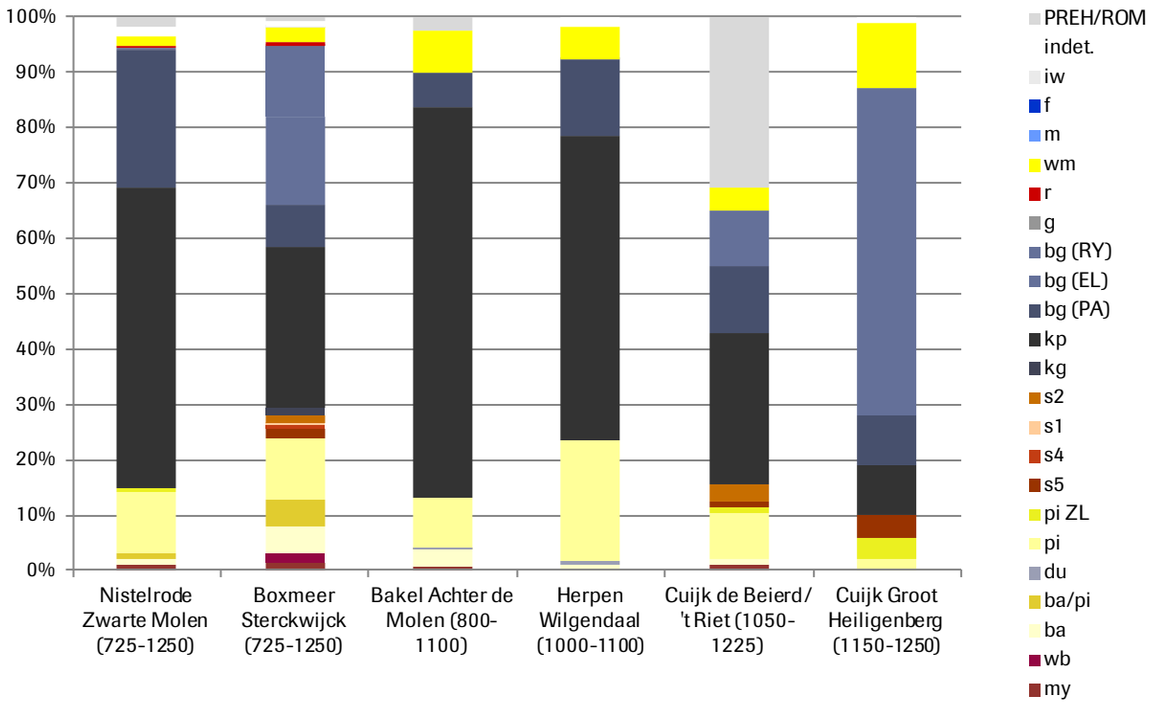


Afb. 8.50 Absolute verspreiding van de aardewerkconcentraties over de structuren. Alleen de structuren met meer dan 40 scherven zijn afgebeeld. In Bijlage V zijn de afkortingen van de bakselsoorten opgenomen.

Vergelijk met andere opgravingen

Als we de aardewerkassemblages globaal vergelijken met contemporaine nederzettingen in de regio dan zien we dat de nederzetting van Sterckwijck een langere doorlooptijd heeft dan de meeste andere nederzettingen (afb. 8.51). De nederzetting Sterckwijck loopt namelijk door tot het midden van de 13e eeuw, waarna delen van het terrein nog in gebruik blijven tot 1300, gezien de aanwezigheid van enkele kuilen en waterputten uit de tweede helft van de 13e eeuw. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld Bakel-Achter de Molen (9e eeuw tot ca. 1100)[1303], Cuijk-de Beierd/ 't Riet (11e /12e eeuw tot zeker in de 13e eeuw)[1304], Cuijk-Heiligenberg (1150-1250)[1305], Herpen-Wilgendael (nadruk op de 11e eeuw)[1306], Merselo-Grootdorp (late 9e eeuw tot ca. 1125)[1307] en Nistelrode-Zwarte Molen (vanaf de Karolingische tijd tot in de 12e eeuw).[1308] De nederzetting in Uden (eind 11e eeuw tot eerste kwart 14e eeuw)[1309] loopt even lang door als Sterckwijck, maar begint later.

1303 Knippenberg & Jansen 2007, 317-318.
1304 Heirbaut 2005, 63-67.
1305 Heirbaut 2007, 45, 53.
1306 Knippenberg & Jansen 2007, 318-320.
1307 Dijkstra & Schutte, 2007.
1308 Knippenberg & Jansen 2007, 312-314.
1309 Knippenberg & Jansen 2007, 315-316.



Afb. 8.51 Vergelijking van de relatieve bakselverdelingen van de aardewerkassemblages van verschillende onderzoeken in de regio van Boxmeer, in chronologische volgorde.

In afbeelding 8.51 zijn de relatieve bakselverdelingen van een aantal in de tekst genoemde vindplaatsen naast elkaar gezet in chronologische volgorde (eerst op begindatum dan op einddatum). Dit geeft slechts een globaal overzicht van wat de afzonderlijke vindplaatsen in hun geheel aan aardewerk hebben opgeleverd. Om een échte analyse te maken, waarbij verschillen in handelsrelaties of rijkdom in kaart worden gebracht, is het nodig om contexten uit eenzelfde tijdvak met elkaar te vergelijken. Dat is binnen de kaders van deze aardewerkrapportage niet mogelijk, maar kan wel tijdens een eventueel synthetiserend vervolgonderzoek uitgevoerd worden. In de bakselverdelingen zijn ook de vroegmiddeleeuwse baksels opgenomen, omdat het anders niet mogelijk was de assemblages met de andere aardewerkrapportages te vergelijken, waarin ook de vroegmiddeleeuwse vondsten aan de bakselverdelingen zijn toegevoegd.

Het is normaal dat bij vindplaatsen die rond 1100 eindigen nog geen blauwgrijs Elmpt-achtig aardewerk voorkomt, dat is nu juist een van de daterende elementen op basis waarvan de vindplaatsen hun einddatering hebben verkregen. In feite is het opmerken van het wel of niet voorkomen van specifieke bakselgroepen in relatie tot de looptijd van de nederzettingen altijd een cirkelredenatie, omdat de sporen en structuren voornamelijk op basis van aardewerk zijn gedateerd. De verhoudingen waarin de aanwezige baksels op de vindplaatsen voorkomen zijn echter wel vindplaats-specifiek.
Als we naar de bakselverdeling van Nistelrode en Sterckwijck kijken, die beide een zelfde looptijd hebben tussen 725 en 1250, dan is het zeer opvallend dat in Nistelrode vrijwel al het blauwgrijs nog van het Paffrath-achtige baksel is, terwijl in Sterckwijck duidelijke componenten Paffrath-achtig én Elmpt-achtig blauwgrijs aardewerk aanwezig zijn. Het is een bijzonder opvallend verschil dat in Nistelrode vrijwel geen Elmpt-aardewerk is aangetroffen terwijl de bewoning doorloopt in de 12e en eerste helft van de 13e eeuw.[1310] Bij Bakel-Achter de Molen valt het grote aandeel handgevormd kogelpotaardewerk op.

1310 Zie Jansen (red.) 2007. Tijdens het aardewerkonderzoek zijn drie scherven als Elmpt geduid (p. 399). Vermoedelijk zijn diverse Elmpt-achtige scherven ingedeeld onder het kogelpotaardewerk (baksel 2), waardoor de werkelijke hoeveelheid Elmpt/Elmpt-achtig aardewerk waarschijnlijk groter is (p. 397). Bij het aardewerkonderzoek van Sterckwijck zijn dergelijke Elmpt-achtige scherven meegeteld met de hoeveelheid Elmptaardewerk. Een echte vergelijking is daarom niet goed te maken.

Dit is waarschijnlijk te verklaren doordat de vindplaats relatief vroeg begint en ophoudt. Bij Cuijk-Groot Heiligenberg is het aandeel kogelpotaardewerk juist bijzonder klein, maar deze vindplaats begint dan ook vrij laat, in het midden van de 12e eeuw.

Conclusie
De hoeveelheid vol- en laatmiddeleeuws aardewerk uit de opgraving Sterckwijck is relatief laag. In totaal zijn 4.035 scherven aangetroffen. Op basis van de dateringen van het opgegraven vol- en laatmiddeleeuwse aardewerk in combinatie met de nederzettingssporen lijkt de bewoning (vanaf de tweede helft van de 7e eeuw) door te lopen tot rond het midden van de 13e eeuw. Gezien de aanwezigheid van 'late' waterputten en kuilen zijn enkele erven na de verplaatsing van de boerderijen naar het westen nog enige tijd in gebruik geweest tot in het begin van de 14e eeuw. Daarna was het alleen agrarisch gebied. Op basis van het aanwezige aardewerk is geen hiaat in de bewoning geconstateerd. Ook uit de vaak moeilijk te detecteren 10e eeuw zijn enkele Pingsdorf-randen aangetroffen en twee handgevormde potten die uit de 10e of 11e eeuw dateren. De jongste vondsten bestaan uit een bijna-steengoed kan en een blauwgrijze Elmpt-achtige tuitpot uit W2026 uit het laatste kwart van de 13e eeuw. In W2044 is eveneens een bijna-steengoed kan aangetroffen van rond 1300. In GR2020 aan de rand van de nederzetting is een concentratie met blauwgrijze elmpt-achtige voorraadpotten naar boven gekomen, eveneens van rond het jaar 1300. Onmiskenbaar vroeg 14e-eeuws steengoed uit Langerwehe en/of Siegburg is in enkele greppels aangetroffen (GR2006, GR2014, GR2022, GR2023, GR2030 en GR2048). De akkerlaag die een deel van de sporen en structuren uit de nederzetting bedekt, is op basis van de vondsten in de eerste helft van de 14e eeuw te dateren.

8.6.2 Metaal

Uit een recent spoor komt een deel van een beugel van een gesp (vnr 397.1). De beugel is trapeziumvormig en is op verschillende plaatsen verdikt, waarschijnlijk als versiering. Directe parallellen van deze gesp zijn niet voorhanden, maar de beugel met zijn verdikkingen dateert waarschijnlijk uit de Late Middeleeuwen.[1311]
Uit een oude akkerlaag komt een beslagstukje (vnr. 268.1). In de Late Middeleeuwen was het een tijdlang mode om de gordel/riem geheel te bedekken met kleine beslagstukjes. Deze beslagstukjes kwamen reeds voor in de vroege 13e eeuw, maar ze beleefden hun bloeiperiode in de 14e en de 15e eeuw.[1312] Vnr 268 betreft zo'n beslagstukje. Het is langwerpig met een asymmetrische vorm, waarbij één zijde licht verbreed is. Beide uiteinden lopen toe in een punt. Aan de brede zijde is vlak voor de punt een vierkant gaatje aanwezig.

Afb. 8.52 Een lepel van een koperlegering afkomstig uit W2048.

In W2048, met een datering in de 12e eeuw, is een grote lepel gevonden (afb. 8.52, vnr 7573.1). Deze is gemaakt van een koperlegering (messing) die in de juiste vorm is gegoten. Het uiteinde van de amandelvormige lepelbak is door het gebruik behoorlijk afgesleten. De slijtage is aan één zijde sterker dan aan de andere zijde; dit doet vermoeden dat de lepel door een rechtshandige is gebruikt. De lange steel heeft een ronde doorsnede en een rechthoekige knop aan het uiteinde.
Door het ontbreken van parallellen is de datering van het voorwerp lastig. De oudste messing lepels die we kennen uit de Late Middeleeuwen hebben een andere vorm, de bak is peervormig, en ze dateren pas vanaf de late 13e/14e eeuw.[1313] De context dateert de lepel echter in de late 12e/vroege 13e eeuw, namelijk de datering van het dempen van de waterput. De lepel is gevonden in de vulling binnen de bekisting waarin zich ook kogelpot-, Pingsdorf- en Paffrathaardewerk bevond.

1311 Uit Late Middeleeuwen zijn veel gespen bekend met een D-vormige of ovalen beugel, die dezelfde verdikkingen ter versiering hebben, zie bijvoorbeeld: Egan & Pritchard 1991, 73 ff.
1312 Egan & Pritchard 1991, 162.
1313 Klijn 1987, 28.

Ook is gekeken naar lepels uit de Romeinse tijd, aangezien in die periode ook is gewoond in het onderzoeksgebied. Alleen de vorm van de bak komt voor in deze periode, maar de maatvoering en de overgang van steel naar bak spreekt een Romeinse datering tegen. Op basis van bovenstaande is geconcludeerd dat het een relatief vroege lepel moet zijn met een datering op basis van de context in de late 12e/vroege 13e eeuw. Voorlopig is het een uniek exemplaar.

8.6.3 Natuursteen: maalstenen, slijpgereedschap, spolia en grote stenen

Algemeen

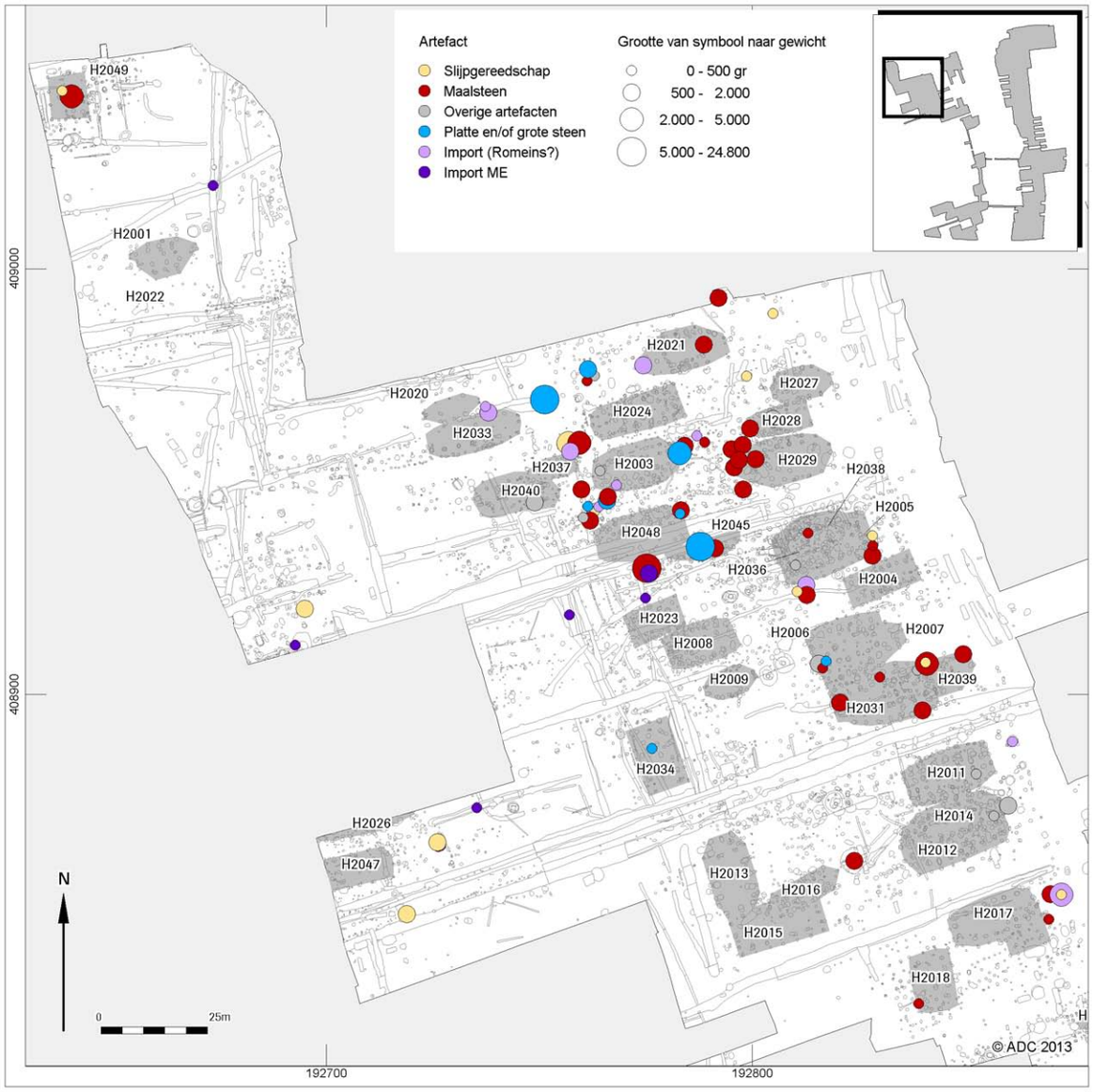
Na de IJzertijd heeft de periode Volle tot Late Middeleeuwen het meeste natuursteen opgeleverd: 470 stuks die samen ruim 147 kg wegen.[1314] Als bijeenhorende fragmenten als één worden geteld gaat het om maximaal 150 stenen. Deze hebben een gemiddeld gewicht van bijna 1 kg per steen wat, net als in de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen, hoog is. Bij de eerdere perioden waren het echter vooral de maalstenen van vesiculaire lava die voor dit hoge gemiddelde gewicht zorgden. Voor de Late Middeleeuwen speelt dit veel minder een rol en zijn het grote en meestal onbewerkte stenen en keien die het hoge gemiddelde gewicht bepalen. Twee zeer grote exemplaren wegen samen 38,6 kg en elf andere grote stenen en keien wegen samen nog eens 20 kg. Weliswaar zijn ook veel maalsteenfragmenten gevonden, maar de conservering daarvan is slecht en in de meeste gevallen gaat het om wel of niet bewerkte brokken die minder dan 1 kg wegen. Complete maalstenen zijn niet aanwezig.
Naast de stenen met productie- of gebruikssporen en de grote stenen en keien is nog een aantal onbewerkte, maar vermoedelijk wel gebruikte stenen aanwezig. Ze zijn van geïmporteerde steensoorten of selectief verzameld. In totaal hebben 138 van de 150 stenen indicatoren van gebruik.

Spreiding van de natuursteenvondsten

Het materiaal is voor het grootste deel afkomstig uit 29 waterputten en uit de paalsporen en kuilen van 19 huizen en bijgebouwen (afb. 8.53). Daarnaast is natuursteen verzameld uit negen paalsporen die niet aan een structuur gekoppeld konden worden, en uit tien kuilen en zes greppels. De grondsporen met natuursteen zijn aangetroffen op elf erven en worden op basis van oversnijdingen en in combinatie met aardewerkdateringen overwegend tussen 1000 en 1200 gedateerd.[1315] Drie erven die al zijn ingericht in de Vroege Middeleeuwen (Erf 3, 4, 12 en 17) leverden juist relatief weinig natuursteen op in samenhang met vol/laatmiddeleeuws aardewerk. Vooral Erf 3 en 17 kenden in de Vroege Middeleeuwen een sterke concentratie in de Ottoonse tijd, zodat de grens tussen Vroege en Volle Middeleeuwen voor deze erven diffuus is. Aan het natuursteen, en met name aan de overeenkomstige maalsteentypen, is te zien dat bij deze erven sprake is van een overgang van de Vroege naar de Volle Middeleeuwen.
Als de twee zeer grote stenen buiten beschouwing worden gelaten, is het meeste natuursteen in aantal en gewicht aangetroffen op Erf 13 (tabel 8.5). Hier lijkt het natuursteengebruik ook het langst te hebben doorgelopen. Andere erven met veel natuursteen zijn 12, 14 en 15. Wordt het natuursteen van Erf 3 en 17 met een datering VMED/LMEA ook meegerekend, dan ligt het gewicht aan natuursteen voor deze twee erven in dezelfde orde van grootte als voor Erf 12; de hoeveelheid van Erf 17 is dan zelfs gelijk aan die van Erf 13.

In gewicht is ongeveer de helft van het natuursteen afkomstig uit waterputten (47,4 kg plus 23,6 kg aan zeer grote kei) en een vierde uit paalsporen (34,5 kg). In aantal komt echter evenveel uit paalsporen als uit waterputten, namelijk zestig stenen voor beide; vaak zijn dan ook in meerdere paalkuilen van een huis fragmenten van maalstenen aangetroffen.

1314 In de tekst wordt hier voor de leesbaarheid Volle Middeleeuwen gebruikt voor de Late Middeleeuwen-A, en Late Middeleeuwen voor de Late Middeleeuwen-B. In de tabellen worden beide perioden met respectievelijk LMEA en LMEB aangeduid.
1315 Erf 3, 4, 9, 12-19.



Afb. 8.53 Spreiding van het natuursteen uit de Late Middeleeuwen: artefacten en overige gebruikte stenen.

Tabel 8.5 Verdeling van het natuursteen uit laatmiddeleeuwse contexten in aantal en gewicht, met de fasen van het erf waarvan natuursteen afkomstig is, datering en gebruiksduur van de erven waar het natuursteen betreft (MAI = maximaal aantal individuen).

	MAI	gewicht (gr)	fase erf	datering contexten met steen	mogelijke doorloop (jaren)	opmerking
Erf 3	1	266	4	1100-1200		fase 1-3 VMECD/LMEA: 16.203 gr
Erf 4	2	1.064	3	1000-1200		(fase 1-2 VMEA-C: 2803 gr)
Erf 9	3	4.552	1, 2	1000-1200, 1275-1300		
Erf 12	26	33.318	1-4	1050-1200	150	basaltzuiltje: 15 kg
Erf 13	45	20.941	2-4	1050-1325	275	
Erf 14	12	36.878	1-5	? -1250	> 250	zeer grote kei: 23,6 kg
Erf 15	17	10.112	1-4	? -1175	> 175	
Erf 16	6	2.524	3-6	1100-1275	175	
Erf 17	7	4.952	4-6	?		fase 1-3 VMECD/LMEA: 16.457 gr
Erf 18	4	2.010	1	?		
Erf 19	2	1.088	1	?		

Artefacten en steensoorten [1316]

Het bewerkte natuursteen valt binnen de artefactgroepen van de maalstenen, het slijpgereedschap, klop/hamerstenen, wrijfstenen, aambeelden, vijzels, bouwmateriaal en dakbedekking (tabel 8.6).
Net als in de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen domineren de maalstenen van vesiculaire lava; ze zijn verspreid over bijna alle erven aangetroffen. In totaal zijn 44 maalsteenfragmenten geborgen met productie- of gebruikssporen (op een totaal van 87 artefacten), waarmee duidelijk is dat dit nog steeds de belangrijkste (stenen) werktuigen waren.

Tabel 8.6 Artefacten met steensoorten in aantallen (kw = kwartsitisch; opst = opstaand; tussen [ ] = geen sporen van bewerking).

	lava vesiculair	lava (vrij) massief	graniet	zandsteen	kw zandsteen	kwartsiet	meta-zandsteen	silex/kiezel	gangkwarts	leisteen	tufsteen	TOTAAL
maal/molensteen plat	15	7										22
[maal/molensteen]	13	10										23
molensteen plat	6	2										8
maalsteen plat & dun	3											3
maalstn plat & dun en opst binnenrand	2	2										4
maalstn hellend zichtvlak	1	1										2
maalstn hellend zichtvlak en opst binnenrand	2											2
maalsteen niet-roter				1								1
klop/wrijfsteen				1								1
aambeeld				1								1
vijzel				1	2							3
indet bewerkt vlak			1	2	2	3						8
wetsteen op zwerfsteen					5							5
slijpblok op zwerfsteen				1		3						4
slijpsteen op zwerfsteen						2						2
slijpblok artificieel				2			1					3
wetsteen artificieel				1			1					2
slijpsteen artificieel				1								1
klop/hamersteen					1	1		2	1			5
polijststaafje								1				1
daklei										4		4
bouwblok											2	2
TOTAAL	42	22	1	11	10	9	2	3	1	4	2	107

De zandsteen-kwartsiet groep blijft belangrijk. In de meeste gevallen gaat het om hergebruik van hetzij Romeins bouwmateriaal (het meeste) hetzij gebroken voorwerpen met een middeleeuwse signatuur, zoals fragmenten van vijzels. Ook bij het overige materiaal dat van elders (en uit groeven) is aangevoerd, komen steensoorten voor die met name bekend zijn uit de Romeinse tijd. Voorbeelden van stenen met een middeleeuwse signatuur zijn alleen dakleien, mogelijk ook bouwblokken van tufsteen. In beide gevallen gaat het om weinig exemplaren en ook hier is sprake van hergebruik, als slijpgereedschap (daklei) of als een mogelijke fundering voor een paal (tufsteen). Daarmee resteren alleen de maalstenen van vesiculaire lava en twee artificiële wetstenen als handelsproducten uit de tijd van de erven zelf. Al deze objecten, maalstenen, vijzels, daklei, veel slijpgereedschap, zijn sterk gefragmenteerd.

1316 Onder artefacten wordt hier al het bewerkte materiaal verstaan, dat wil zeggen alle stenen met hetzij sporen van bewerking (bekapping etc) hetzij sporen van gebruik (klop-, wrijf-, slijpsporen etc). Stenen met sporen van verbranding of verhitting of met andere indicatoren van gebruik (zoals selectie op grootte of steensoort) vallen onder 'overig gebruik'.

Maal- en molenstenen: ontwikkelingen in de Volle en Late Middeleeuwen in het algemeen
Rond de overgang van Vroege naar Volle Middeleeuwen vindt op maalgebied een belangrijke ontwikkeling plaats, namelijk de (deels hernieuwde) introductie van mechanische molens. De kleine handmolens moeten gaandeweg het veld ruimen voor molens met grote molenstenen die door paardenkracht, water- of windkracht werden aangedreven.
Over de door paarden aangedreven rosmolens is het minste bekend. De oudste vermelding van een rosmolen in Nederland stamt pas uit 1290.[1317] Toch zijn rosmolens mogelijk van veel groter belang voor een inzicht in de ontwikkeling van maal- en molenstenen. Dit type molens werd namelijk, nog tot ver in de Nieuwe tijd, niet zozeer als korenmolen, maar vooral als grutters- of boekweitmolen gebruikt.[1318] Daarin werden de veel goedkopere granen als haver, gerst en later ook boekweit tot grutten (gruis, brokjes) gebroken en eventueel in een volgend stadium tot meel vermalen. Grutten, in de vorm van brij, pap of pannenkoeken, golden nog lang als belangrijk volksvoedsel, ook op het platteland. Er moeten vroeger dan ook heel veel grutters- c.q. rosmolens geweest zijn, maar ze verschijnen pas vanaf de 18e eeuw in de statistieken. Over water- en windmolens (aanvankelijk alleen voor het malen van rogge en tarwe) is meer bekend. In een oorkonde uit 889 worden watermolens bij Alphen (Brabant) met name genoemd en over de molen van Breda wordt al geschreven voor de stad bestaat.[1319] Zowel ros- als watermolens waren in ieder geval in de Volle Middeleeuwen al in gebruik.[1320] Windmolens komen vanaf de 11e - 12e eeuw voor, maar de vroegste vermelding voor Nederland is 1240 (Zuid-Limburg) en de vroegste vermelding voor Noord-Brabant is een windmolen bij Moergestel uit 1280.[1321] Omdat op de wind niet altijd vertrouwd kon worden, zouden veel van deze molens er ook nog een rosmolen bij hebben gehad.[1322] Als dat inderdaad zo is, onderstreept dit opnieuw dat rosmolens toen al ingeburgerd waren.

Water- en windmolens vergden niet alleen een grote investering, ze vormden ook een belangrijk machtsmiddel in de feodale Middeleeuwen. Het leidde tot de molendwang, waarbij iedere boer verplicht werd zijn rogge en tarwe te laten malen in de molen van de heer, in de zogeheten 'banmolen'.[1323] Hoewel de maatregel niet overal tegelijk werd ingevoerd en er 'illegaal' nog wel handmolens in gebruik geweest zullen zijn, heeft deze molendwang er vermoedelijk toe bijgedragen dat handmolens vanaf de Late Middeleeuwen geleidelijk uit beeld raken.
De kennis over de ontwikkeling van de handmolen in deze periode is dus nog fragmentarisch. Het bekendste type heeft een lopersteen met een opstaande binnenrand; deze worden door Harsema in de 9e tot 12e eeuw geplaatst, met een uitloop naar de 14e eeuw.[1324] Dat rond dezelfde tijd of kort daarna ook trogmolens in gebruik kwamen, handmolens waarbij de loper draaide binnen een ligger, blijkt uit de vondst van een compleet exemplaar in een hutkom bij Varssen uit de 11e -12e eeuw.[1325] Een opvallend kenmerk van alle tot nu toe gevonden trogmolens is overigens de kleine diameter: voor de lopers ligt die tussen ca. 25 en 32 cm, voor de liggers tussen 35 en 43 cm. [1326]

Ook de overgang van handmolens naar mechanische molens en van maalstenen naar molenstenen is slecht bekend, niet op de laatste plaats omdat bij archeologische vondsten het onderscheid tussen maalstenen en molenstenen nogal problematisch is. Dit berust namelijk allereerst op een grotere diameter voor molenstenen en die valt door de sterke fragmentatie en slechte conservering zelden meer te bepalen. Bovendien ligt de precieze grens tussen maal- en molenstenen niet vast. Door sommige auteurs wordt deze bij 50 cm gelegd, door anderen bij 60 cm.[1327] Maalstenen met een diameter van 50 cm lijken erg zwaar om nog met de hand rondgedraaid te worden, maar mogelijk werd voor deze grote maalstenen gebruik gemaakt van een hulpconstructie, waarbij een lange stok hoog aan de wand of

1317 Goeminne 1983.
1318 Bernet Kempers 1961.
1319 Fockema Andreae 1964.
1320 Bauters 1998.
1321 Scheirs 1982.
1322 www.rosmolenplein.nl
1323 Zie De Kraker & Weemaes 1995, 38 e.v.
1324 Harsema 1979, Fig. 10 (Type Gasselte). Uit de groeve in Mayen is bekend dat dit type maalstenen daar nog tot in de 13e eeuw gemaakt werden (Hörter 1994).
1325 Klarenbeek & Verlinde 1982.
1326 Melkert 2014 (Wehl-Koksgoed).
1327 Hörter 1994,32 (vanaf 50 cm); Watts 2002 (vanaf 60 cm). Baatz (1955) legt de grens voor Romeinse molenstenen zelfs bij 45 cm en Williams-Thorpe & Thorpe (1988) melden voor Romeinse (water)molenstenen uit Zuid-Europa diameters tussen 48 en 92 cm.

bovenin een houten stellage was bevestigd.[1328] Het is bekend dat van zulke constructies nog tot in de 19e eeuw gebruik is gemaakt, maar niet of er ook maalstenen van 50-60 cm mee bediend werden. Het exemplaar uit zo'n constructie in een museum te Krakau is aanzienlijk kleiner (afb. 8.54).
Een andere mogelijkheid is dat de grotere steen met mens- of dierkracht rondgedraaid werd in een rosmolen. In dat geval zouden bij de molenstenen speciale uitsneden te zien moeten zijn. Helaas kunnen vergelijkbare uitsneden ook in verband staan met het verstellen van de afstand tussen loper en ligger of zelfs met een simpele overbrugging om de loper te centreren op de ligger.

Afb. 8.54 Het ronddraaien van de loper van een handmolen met behulp van een lange stok (Polen, 19e eeuw, Antropologisch Museum Krakau).

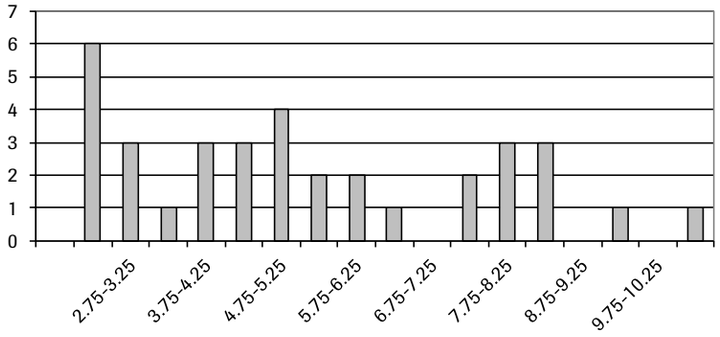
Een ander onderscheid tussen handmolens en molenstenen is de dikte.[1329] Van de handmolens van Dorestad, met diameters tot 50 cm, is bekend dat de dikte van opgebruikte maalstenen gemiddeld 3 tot 4 cm bedroeg, terwijl de dikte van ongebruikte halffabrikaten van deze handmolens rond de 7 cm lag.[1330] Fragmenten van wel (op)gebruikte maalstenen met een grotere dikte zullen daarom vermoedelijk niet van handmolens maar van molenstenen zijn.
Ook de ontwikkeling van het scherpsel, dat op de maalvlakken werd aangebracht, en de bewerking van de zichtvlakken, al dan niet als sier of om meer praktische redenen, is nog onderbelicht. Toch hebben zich hier wel veranderingen in voorgedaan. De enigszins onbeholpen, onderbroken streepgroeven op zichtzijde en zijkanten die bij maalstenen uit de Vroege Middeleeuwen worden aangetroffen, komen in de Volle Middeleeuwen zelden meer voor; ze lijken gaandeweg plaats te maken voor een bewerking met de puntbeitel.[1331] Exemplaren met 'geputte' oppervlakken worden al bij Dorestad aangetroffen; ze dateren dan meestal vanaf 800 of 900.[1332] Hoe de ontwikkeling daarna verloopt is onbekend, maar de laatmiddeleeuwse trogmolens, ook wel mosterdmolens genoemd, zijn doorgaans glad bekapt.[1333] Scherpsels komen volgens Watts pas in de 14e eeuw weer in zwang.[1334] Als dit inderdaad het geval is, vormen maalsteenfragmenten met duidelijke bilgroeven (groeven op het maalvlak) een sterke aanwijzing voor een datering die na deze tijd ligt.

De maalstenen van Sterckwijck[1335]

De laatmiddeleeuwse erven van Sterckwijck hebben aan maalstenen vooral veel fragmenten en brokken opgeleverd van zowel vesiculaire als meer massieve lava. Toch bezitten 44 fragmenten nog wel diagnostische kenmerken die hierna worden besproken.
De meeste fragmenten zijn tussen 15 en 20 cm groot. Ze bezitten vaak, maar niet altijd, een complete dikte, want naast fragmentatie heeft ook veel afronding plaatsgevonden. Dat laatste kan *in situ* gebeurd zijn door het vormen en weer afstoten van de verweringskorst; in dat geval blijft dan vaak een meer afgeronde rest achter.[1336] De maalsteenfragmenten zijn verspreid over acht erven aangetroffen, namelijk Erf 9 en Erf 12–18, maar het meeste materiaal is afkomstig van Erf 13.

1328 Zie ook Harsema 1979, Fig. 11.
1329 Watts 2002.
1330 Kars 1980.
1331 Melkert 2012a (Oosterhout). Zie ook *De maalstenen van Sterckwijck.*
1332 Parkhouse 1976; Melkert 2012e (Wijk bij Duurstede-Veilingterrein).
1333 Overigens heeft de volmiddeleeuwse trogmolen van Varssen nog wel een oppervlak met putten.
1334 Watts 2002, 44 & 97-102; dit wordt bevestigd in een onderzoek naar trogmolens (Melkert 2014 Wehl-Koksgoed).
1335 Het is bij de context/aardewerkdateringen niet altijd duidelijk of een erf dan wel een bepaalde fase van een erf (nog) bij de Vroege Middeleeuwen hoort of al bij de Volle Middeleeuwen. Dat probleem zet zich met name door naar de maalstenen, waarvan platte en dunne typen bij de vroegmiddeleeuwse erven een datering Ottoons/Volle Middeleeuwen hebben.
1336 Zie Melkert 2012b (Langedijk), Afb.7.2.

Maalstenen van vesiculaire (tot vrij massieve) lava
Als de fragmenten onderling worden vergeleken, valt als eerste op dat er zowel platte en zeer dunne als aanzienlijk dikkere exemplaren aanwezig zijn. De zeer dunne zijn tussen 2,5 en 3 cm dik, de dikkere tussen 4,5 en 10,5 cm met een gemiddelde dikte die zowel rond 5 cm als rond 8,5 cm een piek te zien geeft (afb. 8.55). Hoewel de dikte van een maalsteen in eerste instantie iets lijkt te zeggen over de intensiteit van het gebruik, springt de twee(/drie)deling hier wel erg in het oog.[1337] Bovendien zijn de dikkere fragmenten in de meerderheid. Het lijkt niet erg aannemelijk dat zoveel maalstenen voortijdig zijn gebroken en nog wel bij zulke grote dikten.

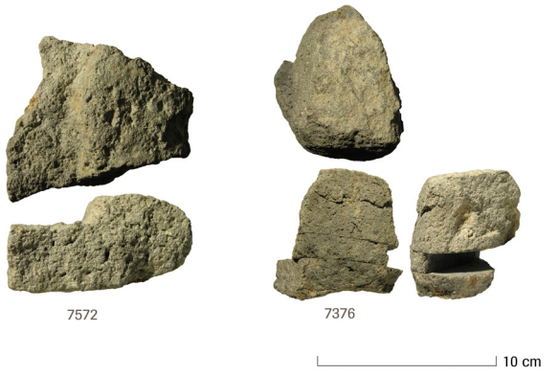


Afb. 8.55 Verdeling van de complete dikten van de maalsteenfragmenten (in aantallen).

De zeer dunne fragmenten zullen zeker afkomstig zijn van volledig opgebruikte exemplaren. In eerste instantie zou aan een verschil in de vesiculariteit van de lava gedacht kunnen worden, waarbij maalstenen van een meer massieve lava dan minder snel breken. Dit is echter niet het geval, want van de negen exemplaren met een complete dikte kleiner dan 3,3 cm blijken slechts twee van een vrij massieve lava te zijn. Bovendien is dit type lava ook bij de dikkere fragmenten vertegenwoordigd en deze maalstenen zijn eveneens gebruikt, zoals blijkt uit diverse (sterk) afgeslepen maalvlakken.[1338]
Het verschil in lavasoort lijkt dus niet de belangrijkste oorzaak van het verschil in dikte en het gaat blijkbaar evenmin om ongebruikte halffabrikaten. Mogelijk hebben we daarom bij de dikke exemplaren te maken met fragmenten van molenstenen. De tweede, veel bredere piek tussen 4 en 6 cm zou dan de combinatie weerspiegelen van opgebruikte molenstenen en voortijdig gebroken maalstenen van handmolens. Voor een relatief groot aandeel aan molenstenen pleit het feit dat van de slechts zes maal/molenstenen waaraan een diameter kon worden bepaald, er vier een diameter van 60 cm of meer hebben. Een vijfde fragment meet van rand tot centraal gat 25 cm; als het centrale gat 10 cm groot is geweest, bedroeg de diameter van de complete steen eveneens 60 cm. Dat zou deze vijf per definitie onder de molenstenen scharen. Het zesde fragment levert een diameter op van ‘slechts’ 52 cm en valt daarmee in het grijze gebied tussen maal- en molenstenen.

Naast het onderscheid tussen (platte) dunne en dikke maalstenen kan ook een verschil worden aangebracht in maalstenen met en zonder opstaande binnenrand. Van de eerste zijn er zes, mogelijk zeven aanwezig, maar ze behoren niet allemaal tot hetzelfde type. Enkele bezitten een hellend zichtvlak, andere zijn plat en dun en minimaal één behoort met een diameter van 60 cm bovendien tot de molenstenen (vnr 3889, S113.2000). Fragmenten zonder opstaande binnenrand zijn ofwel liggers ofwel middenfragmenten die net voorbij de opstaande rand zijn afgebroken.
Hiermee kunnen in principe vier groepen worden onderscheiden: fragmenten van dunne en platte maalstenen, fragmenten van dunne en platte maalstenen met een opstaande binnenrand, exemplaren met opstaande binnenrand en een (naar buiten) hellend zichtvlak, en platte, dikke fragmenten van maal/molenstenen (afb. 8.56).

1337 Kars 1980.
1338 Vnrs 4579, 4818, 5477, 5504, 7714, 7741.



Afb. 8.56 Voorbeelden van twee verschillende maalsteentypen: plat en dun met opstaande binnenrand (vnr 7572) en platte, dikke maal/molenstenen (vnr 7376).

In tabel 8.7 wordt een overzicht gegeven van de maalstenen uit deze vier groepen die uit gedateerde grondsporen komen; ze zijn globaal van oud naar jong gerangschikt volgens hun contextdatering.[1339]

Zoals de tabel laat zien, dateren alle vier groepen overwegend in de Volle Middeleeuwen. De platte en dunne exemplaren doen dat echter volledig, terwijl bij de dikkere maal/molenstenen een uitloop is naar de Late Middeleeuwen. Bovendien liggen de begindateringen voor deze maal/molenstenen bijna allemaal bij ca. 1100. Dat de dunne exemplaren c.q. platte maalstenen met opstaande binnenrand al eerder in gebruik waren, sluit zowel aan bij wat uit de literatuur bekend is, als bij het feit dat op de vroegmiddeleeuwse erven 3 en 17 eveneens platte en dunne exemplaren zijn gevonden (waarvan één met een opstaande binnenrand).[1340] De gemeten dikten van de vroegmiddeleeuwse maalstenen komt bovendien niet boven de 4,2 cm uit.

Tabel 8.7 Dikte en diameter van de maalsteenfragmenten uit gedateerde contexten.

vnr	context	dikte (cm)	diameter (cm)	erf	context-datering
	Maalsteen plat en dun				
4581-1	PK B2014	2,4		13	VMED/LMEA
4393	W2010	2,7		12	1050-1125
7179	W2025	2,3	52	9	1000-1200
	Maalsteen opstaande binnenrand plat zichtvlak				
7630	W2539	2,7		14	VMED/LMEA
3894	W2019	2,5		14	1050-1250
	Maalsteen opstaande binnenrand hellend zichtvlak				
5668	W2011	8,5 -> 4,5		12	1050-1125
4716	PK H2028	4,7 -> 3,5		13	ca 1150?
	Maal/molensteen plat				
4579	K2025	4,5	> 60	13	LMEA
4753	W2014	6,5		13	LMEA
5505	PK B2086	7,5		13	LMEA
4713	K2032	9,5		13	LMEA
4403	KL H2039	7,5		15	1100-1150
4399	PK H2031	8		15	1125-1175
4818	W2013	10,5		13	1100-1200
7794	W2056	6		12	1100-1200
7488	W2040	4,8	> 60	13	1100-1250
5504	PK H2048	8	58 - 60	13	1175-1275
7692	W2052	8		16	1225-1275
7167	W2026	8,5		9	1275-1300

1339 Deze is gebaseerd op de fasering van de erven, zoals die naar voren komt uit de oversnijdingen van structuren en aardewerkdateringen.
1340 Zie hoofdstuk 7.

Overige productiesporen op maalstenen

Door de sterke fragmentatie in combinatie met afronding zijn bij veel fragmenten geen sporen van oppervlaktebewerking meer aanwezig. Bij zestien is dit nog wel het geval en daaronder bevindt zich slechts één fragment (vnr 5668) met de onderbroken streepgroeven op het zichtvlak die kenmerkend zijn voor de Vroege Middeleeuwen.[1341] Dit ene fragment is afkomstig van een loper met opstaande binnenrand en hellend zichtvlak (contextdatering 1050-1150). Alle andere bewerkingssporen van het zicht- of grondvlak bestaan ofwel uit ronde putten ofwel uit langwerpig ovale putten. Die laatste werden ook al aangetroffen op het grondvlak van een maalsteenligger uit de waterput van een vroegmiddeleeuws erf, maar de ronde putten zijn nieuw.[1342] Oppervlakken met deze ronde putten bezitten daarnaast vaak kenmerken waarmee ze als loper herkend kunnen worden, zoals een opstaande binnenrand (vnrs 3894, & 4582-1), een ronde uitsnede voor een brug (vnr 4309) of een kegelvormige holte (vnr 7574, afb. 8.57). Het is weliswaar niet duidelijk waar deze laatste holte precies voor diende, maar een vergelijkbare kegelvormige holte werd aangetroffen bij vnr 3889 (S113.2000), en dit is een (loper)fragment met opstaande binnenrand.[1343]

Afb. 8.57 Maalstenen met een geput oppervlak en opstaande binnenrand (vnr 3894), dubbelronde uitsnede voor een brug (vnr 4309) of kegelvormige holte (vnr 7574).

Bij geen van de fragmenten met langwerpig ovale putten zijn dergelijke aanwijzingen voor een lopersteen aanwezig; de oppervlakken met dit type putten en de putten zelf zijn daarentegen wel vaak sterk uitgeweerd en/of enigszins geglad, alsof ze over een ondergrond heen en weer hebben geschoven (afb. 8.58). Mogelijk gaat het hier dus vooral om liggers.[1344]

1341 Vnr 5668: W2011, vulling 1, binnenrandfragment L 9 cm, D 8,5 –> 4,5 cm.
1342 Vnr 7039-2, W2516. Deze ligger maakt deel uit van een complete set (zie Hoofdstuk 7).
1343 Vnr 3889: S113.2000, fragment van een molensteen met opstaande binnenrand en diameter groter dan 60 cm, diameter van het centrale gat groter dan 10 cm. Een soortgelijke kegelvormige holte is aanwezig bij vnr 7039-1 uit de vroegmiddeleeuwse waterput W2516 (zie Hoofdstuk 7)
1344 In vnr 5568 (loper met opstaande binnenrand) is ook één brok aanwezig met maalvlak en uitgeweerde, ovale putten op het tegenoverliggende vlak; dit brok zou van de ligger afkomstig kunnen zijn. Andere vondstnummers met dit type ovale putten, meestal uitgeweerd, zijn vnrs 4315, 7179, 7441, 7488, 7588, 7714 en 7718.

Afb. 8.58 Maalsteenvlak met langwerpig ovale putten.

Slechts twee fragmenten laten schuine, korte (bik)groeven op de zijkant zien (vnrs 5504 en 7574) en bij één fragment is de zijkant bekap (vnr 4579).[1345]
In totaal zijn zes, mogelijk zeven fragmenten aangetroffen met een opstaande binnenrand (tabel 8.8). De randen zijn plat met een breedte die varieert tussen 3 en 5 cm en een dikte die op één uitzondering na 1 cm bedraagt. De uitzondering is vnr 4716 uit een paalkuil van huis H2028 (Erf 13, fase 4), waar de opstaande rand 3 cm hoog is.

Tabel 8.8 Maalsteenfragmenten met productiesporen en contextdateringen (B = breedte, H = hoogte).

vnr	context	context-datering	diameter (cm)	centraal gat (cm)	opstaande binnenrand (cm)	zichtvlak	overige productie-sporen	fragment
5668	W2011	1050-1125			verweerd	onderbroken streep	1x brok ligger?: ovale putten	binnenrand loper
7179	W2025	1000-1200	52				vlak met ovale putten	buitenrand ligger?
7630	W2539	LMEA		(groot?)	B 3, H 1			segment? loper
3894	W2019	1050-1250		12?	B 3,5 - 4, H 1	ronde putten 1 cm		segment loper
4716	PK H2028	ca 1150?			B 4-5, H 3			binnenrand loper
3889	S113.2000	-	> 60	10	B 5, H 1		cilindervormige doorboring 4 cm & kegelvormige holte	kwartsegment loper
7572	PK S386.72	-		(groot)	B 5, H 1			binnenrand loper
7574	GR S382.37	-	(>50)			ronde putten 3 cm?	zichtvlak: kegelvormige holte; zijkant: schuine bik?	segment loper
4579	K2025	LMEA	> 60				zijkant: bekapt	buitenrand
7488	W2040	1100-1250	> 60?				vlak met ovale putten	buitenrand ligger?
5504	H2048	1175-1275	58-60				zijkant: schuine bik	buitenrand
7692	W2052	1225-1275				ronde putten 1,5 cm		middenfragm loper
4309	GR2046	x-1350		> 6		ronde putten 0,5 cm	dubbelronde uitsnede voor brug tpv maalvl	binnenrand loper
7441	PK S372.31	1300-1450					vlak met ovale putten	middenfragm ligger

Van zes maal/molensteenfragmenten konden (minimale) diameters worden bepaald of ingeschat en deze liggen allemaal boven de 50 cm. Daarvan is één maalsteen 52 cm groot (vnr 7179) – afgaand op de uitgeweerde, ovale putten zou dit een liggerfragment kunnen zijn.
Ook vier van de vijf diameters van het centrale gat zijn groot; hier is de enige uitzondering vnr 4309 uit GR2046 (zie afb. 8.57). Het interessante aan dit fragment is dat hier als enige een uitsparing te zien is voor

1345 Vnr 5504: Paalkuil van H2048, buitenrandfragment met afgeslepen maalvlak en incomplete dikte van 8 cm, diameter 58 cm of meer; vnr 7574: plat randfragment, L 12,5 cm, D 4,5 cm, diameter groter dan 50 cm; vnr 4579: K2025, plat randfragment L 11,5 cm, incomplete dikte 4,5 cm, diameter meer dan 60 cm.

een brug of mogelijk een rijn, want deze uitsparing bevindt zich aan de onderzijde van het centrale gat, aan de kant van het maalvlak. De dubbelronde uitsnede in de vorm van een acht is echter vrij bescheiden van afmetingen: slechts 2,5 cm lang en maximaal 1,8 cm breed, zodat het mogelijk om een verstelbare handmolen gaat. Het fragment is sterk afgerond en een opstaande binnenrand valt niet meer te herkennen, maar het zichtvlak is wel hellend met de grootste dikte ter plaatse van het centrale gat. Helaas is het exemplaar niet te dateren omdat het met vondsten uit meerdere perioden is gevonden in GR2046.

Naast de al eerder genoemde kegelvormige holten (diameter 2 cm, diepte 1 cm), is bij vnr 3889 tevens een 4 cm grote, cilindrische doorboring aanwezig (S113.2000; afb. 8.59). Dit vondstnummer bestaat uit twee kwartsegmenten van een platte, dunne molensteen met een diameter van meer dan 60 cm en een dikte van 2,6 cm. Bij één van de segmenten is nog de opstaande binnenrand aanwezig rond het centrale gat dat vermoedelijk meer dan 10 cm groot is geweest. Hoewel de fragmenten niet aaneen passen, zijn ze beide vervaardigd van dezelfde fijn poreuze lava met grote augietkristallen en bezitten ze tevens dezelfde mate van afslijping van het maalvlak. Het ene fragment bevat een kegelvormige holte, het andere de doorboring en beide bevinden zich op ca. 2,5 cm afstand van de opstaande binnenrand. Mogelijk zijn de holten aangebracht om bijvoorbeeld een (houten) toevoerbak te bevestigen. Als aangrijppunt voor een houten leibalk van een rosmolen lijkt de positie van de doorboring zo dicht bij de binnenrand niet erg geschikt.

Afb. 8.59 Maalsteen met opstaande binnenrand, een kegelvormige holte en een cilindrische doorboring.

Lava-varianten

Bij de maalstenen valt specifiek voor deze periode de grote variatie aan lavatypen op. Allereerst zijn er grote verschillen in vesiculariteit. Naast fijn- en juist grof poreuze lava's komen lava's voor die vrij massief zijn met nauwelijks vesicules, tot volledig massieve, grijze porfieren (met zichtbare kristalletjes in een zeer fijnkristallijne grondmassa). Soms zijn, zelfs met een loep, nauwelijks kristalletjes te zien, en soms vallen met het blote oog al grote augietkristallen op, kwartsachtige of juist donkere, glazige insluitsels, of er zijn heel veel holte-opvullingen. Die zijn meestal wit, maar soms ook groen, geel of oranje. Tijdens de analyse is vooral aandacht besteed aan het onderscheid tussen vesiculaire en vrij massieve lava, vooral ook vanwege het argument dat de kwaliteit van deze steensoort voor maalstenen juist ligt in de grote hoeveelheid scherpgerande vesicules door de hele steen heen. Daardoor zou deze tijdens het gebruik (en afslijping van het maalvlak) steeds zijn scherpte behouden. Voor de meer massieve lavavarianten gaat dit duidelijk niet op. Een enkele keer is overigens ook te zien dat het maalvlak opgeruwd is met dellen.
Uit de analyse blijkt ongeveer een derde van alle maalstenen van een vrij massieve lavavariant te zijn gemaakt. Deze heeft vaak een porfirische textuur met meer en grotere fenokristen (vroeg gegroeide, grotere kristallen) en meer xenolieten (insluitsels van gesteentefragmentjes die uit het nevengesteente zijn opgenomen). Maalstenen van deze lava blijken verspreid over de erven voor te komen en zijn in ongeveer gelijke aantallen afkomstig uit waterputten en paalsporen, minder uit kuilen. Dit komt overeen met de spreiding van de rest van het natuursteen. Ook voor lopers versus liggers valt geen duidelijk onderscheid aan te brengen – van de als loper herkende exemplaren zijn negen van vesiculaire lava en

vijf van een vrij massieve lava, terwijl bij de liggers er zes vesiculair en twee meer massief zijn. Gezien het kleine aantal, levert dat geen significante verschillen op. Alleen bij de dikten treedt een verschil naar voren: van de dertien fragmenten van massieve lava met complete dikte is er slechts één dikker dan 5,5 cm (vnr 7718). Het ligt voor de hand te denken dat dit verschil in dikte juist aan de vesiculariteit van het materiaal ligt, en dat maalstenen van meer massieve lava ook wel minder snel zullen breken. Dit blijkt echter niet het geval, want juist de zeer dunne exemplaren zijn van 'gewone' vesiculaire lava. Wel zijn van de zes maalstenen met opstaande binnenrand er vier van een meer massieve lava. Aangezien deze overwegend bij de vroege fasen van de erven horen, zou de tijdsfactor dus mogelijk een rol kunnen spelen, temeer daar ook bij de Vroege Middeleeuwen al maalstenen van meer massieve lava werden aangetroffen.

Een andere mogelijkheid is echter, dat het om het onderscheid tussen handmolens en molenstenen gaat. Hoewel daarmee indirect ook een chronologisch verband wordt gelegd, aangezien de handmolens er eerder waren dan de molenstenen, moet de oorzaak vermoedelijk bij de groeve gezocht worden. Molenstenen moesten uit lavazuilen met een grotere diameter worden gewonnen en komen daarom waarschijnlijk uit andere (delen van de) groeven. Dat er verschillende lava's werden gebruikt, al dan niet om deze reden, voor enerzijds handmolens en kleinere molenstenen en anderzijds grote molenstenen, is onder andere bekend uit Italië.[1346]

Maalstenen van massieve lava
Behalve fragmenten van vrij massieve lava zijn ook resten gevonden van volledig massieve lava. In de meeste gevallen gaat het om brokken met hooguit een plat vlak, maar er zijn ook twee platte fragmenten met een afgesleten vlak, mogelijk een maalvlak. De lava is donkergrijs met verspreide fenokristen van onder andere augiet en zowel hoekige als eironde insluitsels. Beide mogelijke maalsteenfragmenten zijn afkomstig uit W2011 op Erf 12 (vnr 5289). Het ene is een 16,5 cm groot middenfragment met een dikte van 3,5 cm en hier zijn nog enige, grillige poriën te zien. Het andere fragment is volledig massief, is 8,5 cm groot en heeft een complete dikte van 5 cm. Brokken van deze grijze porfier, al dan niet met plat vlak, zijn ook aangetroffen in kuil S.124.74 (vnr 3752), paalkuil S372.31 (vnr 7441)[1347] en GR2057 (vnr 4754). Een compleet, natuurlijk 'basalt' zuiltje komt uit K2010 (vnr 4351; eveneens Erf 12; zie *Overig gebruik - grote stenen*). Aangezien deze massieve lava vooral bij Erf 12 voorkomt, het erf met veel spolia, gaat het hier naar alle waarschijnlijkheid om hergebruikte Romeinse basalt.

Petrografische analyse aan maalstenen met verschillende lava's
Om meer inzicht te krijgen in de werkelijke, gesteentekundige en mineralogische, variaties tussen de lava's en eventuele verschillen in herkomst, is aan vijf maalstenen uit gedateerde contexten een petrografische analyse verricht.[1348] Eén is afkomstig van het overwegend vroegmiddeleeuwse Erf 3 en wordt gedateerd in de Vroege Middeleeuwen-C, de overige vier zijn afkomstig van de laatmiddeleeuwse erven 12, 15, 17 en 18. Samen bestrijken ze de hele periode van de Volle Middeleeuwen (tabel 8.9). Twee zijn van vrij massieve lava en drie van vesiculaire lava.

Tabel 8.9 Geselecteerde lava's voor de petrografische analyse met bijzonderheden.

vnr	context	erf	datering	NS-groep	D maalsteen	lava	diagnostisch in dezelfde fase van het erf
6596	W2510	3	725-900	nvt	3 cm	grillig poreus, witte holte-opvullingen, grote augiet	maalstn met streep-groeven op zichtvlak
5289	W2011	12	1050-1125	1	3,5 cm	vrij massief, grote fenokristen	maalstn opstaande binnenrand, hellend zichtvlak
5915	H2018	17	1100-x	2	5,8 cm	grof poreus, gezoneerde holte-opvullingen, veel insluitsels	tufsteen & wetsteen met slijpgroefjes
5998	H2031	15	1125-1175	2	8 cm	fijn poreus, grote insluitsels, veel geeloranje mineralen in grondmassa en rond vesicules	slijpblok rode zandstn met slijpgroeven
7376	K2035	18	1175-1250	2	8,5 cm	vrij massief, augietrijk, ijzerrijke knobbel, aankoeksel	daklei

1346 Peacock 1980.
1347 In hetzelfde vnr bevindt zich ook een wetsteen/stamper en een mogelijk fragment van een vijzel.
1348 Omdat het bij de volledig massieve lava's vermoedelijk om spolia gaat, zijn deze buiten de petrografische analyse gelaten.

Het microscoopbeeld laat voor alle lava's een porfirische textuur (interne structuur) zien met fenokristen in een fijnkristallijne tot korrelige (granulaire) grondmassa. De grotere bestanddelen bestaan naast fenokristen ook uit diverse typen insluitsels van gesteente- of kristalfragmenten die door het opstijgende magma (de vloeibare steenmassa) al in de diepte uit het nevengesteente zijn opgenomen of meer nabij het aardoppervlak uit de sedimentlagen. Deze insluitsels, xenolieten en xenokristen genoemd, kunnen dan ook heel verschillend van samenstelling zijn. Kenmerkende xenolieten voor deze lava's zijn sedimentaire kwartskorrels (zandkorrels) die altijd een reactierand van kleine pyroxeenkristalletjes hebben. Hieruit blijkt dat de kwartsen niet in evenwicht waren met het omringende magma en dat ze hiervan door een reactierand werden afgezonderd. De fenokristen bestaan overwegend uit gezoneerde (titaan)augiet en daarnaast uit geheel of gedeeltelijk geopaciteerde kristallen van amfibool en/of biotiet/phlogopiet. Het opaciet is bruinzwart en vormt een omzettingsproduct dat vermoedelijk bestaat uit een aggregaat van mineralen. De fenokristen zijn in de meeste gevallen van uiteenlopende grootte (seriate textuur), zijn maximaal 1 mm lang en bezitten vaak de eigen kristalbegrenzing. De hoeveelheid fenokristen ligt tussen 20% en 30%, maar alleen de grotere zijn daarvan macroscopisch te zien. Fenokristen en xenolieten liggen ingebed in een grondmassa die, voor zover herkenbaar, overwegend bestaat uit pyroxeen, plagioklaas en nefelien (een veldspaatvervanger) in wisselende hoeveelheden, en bruinzwarte opake partikels. Die laatste geven het beeld een groezelig aanzien. Een enkele keer kan ook sanidien (natrium-veldspaat) of leuciet (eveneens een veldspaatvervanger) herkend worden. Deze grondmassa kan zelf ook weer (micro)porfirisch zijn, met iets grotere kristalletjes omgeven door kleinere of soms door onherkenbare partikels. Het percentage vesicules is hoog en kan oplopen tot 30%.

Het microscoopbeeld van vnr 6596 bevestigt de grillige porositeit met amoebe-achtige vesicules die tot 4 mm groot zijn. De grootteverdeling van de kristallen is hier niet gelijkmatig, maar bijna bimodaal te noemen met een aantal grote augieten en opacieten tot 1 mm en verder maar vooral veel kleine augietkristallen (gemiddeld 0,2 mm). Bij de opacieten is nog te zien dat dit oorspronkelijk amfiboolkristallen waren, aangezien de opake partikels zich sterk concentreren in het ruitvormige patroon dat karakteristiek is voor de amfiboolsplijting. Daarnaast zijn alleen een groot, veldspaatrijk insluitsel en enkele kwarts-xenolieten aanwezig. Nefelien is ondergeschikt en de holteopvullingen bestaan uit een vezelig mineraal dat zich hier secundair heeft afgezet, mogelijk zeoliet.
Vnr 5289 blijkt niet zozeer massief als wel inhomogeen poreus te zijn met vooral kleine, parallel georiënteerde vesicules die in lensvormige bandjes voorkomen. De fenokristen bestaan uit augiet en opaciet (met soms in de kern nog herkenbare biotiet of amfibool) en er zijn een aantal vrij grote plagioklaaskristallen met een randje van kaliveldspaat aanwezig. Deze laatste zijn op grotere diepte gevormd, meegenomen door het opstijgende magma en hebben daarbij een meer kaliumrijke rand gekregen die op dat moment qua chemisch evenwicht beter bij de omgeving paste. Daarnaast zijn ook hier veel kleine kwarts-xenolieten met pyroxeen-reactierandjes te zien. Het microscoopbeeld oogt verder erg groezelig door talloze kleine, bruinzwarte bolletjes, vermoedelijk het al genoemde aggregaat van diverse mineralen. De grondmassa bevat veel plagioklaas; nefelien is slechts in een gering percentage aanwezig en valt vooral op als afzetting langs de randen van de vesicules.
Vnr 5915 is inderdaad erg poreus met veel grote vesicules tot wel 8 mm. De grootteverdeling van de kristallen is vrij regelmatig (seriate textuur), maar er zijn wel opvallend veel insluitsels. Bij de fenokristen is opaciet meer talrijk dan augiet, maar er zijn bij deze opacieten geen kernen meer herkenbaar van de oorspronkelijke kristallen. Enkele plagioklaasfragmenten zijn langs de randen weer opgesmolten (magmatisch geresorbeerd) of hebben een randje van kaliveldspaat. Nefelien is nu een opvallend bestanddeel en komt zowel als grote kristallen voor als in een hoog percentage in de grondmassa.
De holte-opvullingen bestaan eveneens uit meerdere generaties nefelien. Daarnaast zijn vrij grote plagioklaaslatjes in de grondmassa aanwezig.
Vnr 5998 heeft overwegend kleine vesicules. Ook hier is sprake van een seriate textuur, maar bij de fenokristen is naast augiet nu tevens veel amfibool en biotiet aanwezig, vaak met een rand van opaak. Er zijn bovendien veel insluitsels, waaronder veel kwarts-xenolieten. Naast deze '*fremdkörper*' uit de ondiepe gesteentelagen zijn er ook weer magmatisch geresorbeerde, veelal afgeronde plagioklazen die van dieper komen. De grondmassa bestaat vooral uit augiet en plagioklaas; nefelien is ondergeschikt.
Net als de vrij massieve lava van vnr 5289 is ook vnr 7376 inhomogeen poreus met vooral veel kleine, parallel georiënteerde vesicules gerangschikt in laagjes. De textuur is microporfirisch met veel, maar relatief kleine en kortprismatische augieten en opacieten tot ca. 0,3 mm. Deze laatste bevatten geen herkenbare kernen. Daarnaast zijn enkele xenolieten aanwezig, waaronder kwarts met reactierandjes van pyroxeen. Ook hier komt nefelien voor als grotere kristallen, en daarnaast ook langs de randen van de vesicules en als bestanddeel van de grondmassa, samen met plagioklaas.

Het aankoeksel van vnr 5998 bestaat uit limonietrijk sediment dat vanuit het oppervlak van de maalsteen via vesicules en scheurtjes de lava is binnengedrongen. Lokaal zijn ook iets dieper onder het oppervlak nog limonietafzettingen zichtbaar langs randen van vesicules. Nog dieper onder het oppervlak komt limoniet echter niet meer voor, zodat het hier niet om een alteratie vanuit de lava zelf gaat, maar om een limonietaanvoer van buitenaf. Het macroscopisch waargenomen ijzerknobbeltje zal dan ook een verertst brokje aangekoekt sediment zijn geweest; de enige bestanddelen uit de lava die voor ijzerknobbeltjes in aanmerking komen zijn de opacieten, maar deze zijn niet naar limoniet omgezet en bovendien te klein om met het blote oog te zien.

De vijf onderzochte lava's laten microscopisch zowel verschillen als overeenkomsten zien. De belangrijkste overeenkomst is dat het in alle gevallen om (silica-)onderverzadigde lava's gaat, wat wil zeggen dat er geen vrije kwarts aanwezig is en bijvoorbeeld wel veldspaatvervangers zoals nefelien of leuciet.[1349] De lava's kunnen dan ook geclassificeerd worden als fonolieten en (nefelien)tefrieten. Dit, in combinatie met de aanwezigheid van amfibool en biotiet (in de fonolieten), maakt een herkomst uit de oostelijke Eifel erg waarschijnlijk.[1350] Bovendien komen in alle onderzochte lava's kwarts-xenolieten voor. Hoewel deze ook wel van andere vulkanische centra bekend zijn,[1351] worden ze met name als kenmerkend gezien voor de lava's van de Bellerbergvulkaan bij Mayen.[1352]
Een aantal van de onderlinge verschillen, met name de hoeveelheid en grootte van bijvoorbeeld de augietkristallen, zijn het gevolg van verschillen in het afkoelingstraject van de lava en datzelfde geldt voor de mate van vesiculariteit. Dit zegt weinig met betrekking tot de herkomst, maar onderstreept wel dat de maalstenen uit verschillende delen van de groeven zullen komen. Daarnaast vallen ook mineralogische verschillen op. Zo zijn de maalstenen van vnrs 5915 en 7376 veel rijker aan nefelien en de andere drie aan plagioklaas. Deze drie bevatten ook nog de resten van de amfibool en biotiet. Hier zou wel sprake kunnen zijn van andere groevegebieden. De grof poreuze lava van vnr 5915 kan bijvoorbeeld uit het gebied rond Niedermendig komen, waar de lava's bekend staan om hun hoge porositeit,[1353] hoewel het mineraal Haüyn, een markermineraal voor Niedermendig, niet is aangetroffen.[1354]

De grote variatie in lavavarianten staat mogelijk in verband met de wijze van groeve-exploitatie. In de Middeleeuwen waren veel van de groeven in particulier bezit en tot in de 15e eeuw werden de maal/molenstenen nog kleinschalig en in dagbouw gewonnen.[1355] Of ze ook via verschillende handelsroutes op het terrein van Sterckwijck zijn gekomen, is zeer de vraag - in de meeste gevallen gingen de halffabrikaten vanuit de groeven naar ateliers in Andernach, waar ze vervolgens door Keulse handelaren werden opgekocht. Deze kunnen daarmee per bootlading een grote variëteit aan (hand)molenstenen, afkomstig uit diverse groeven, hebben vervoerd.

De twee geanalyseerde, vrij massieve lava's blijken gekenmerkt te worden door een grote inhomogeniteit van de porositeit, waarbij kleine en parallel aan elkaar georiënteerde vesicules min of meer in laagjes of bandjes voorkomen. Als het maalvlak hier eveneens parallel aan ligt, zal tijdens het gebruik onvermijdelijk een niveau met minder vesicules worden aangesneden. Voor bijvoorbeeld het malen van graan zou dit niet erg geschikt zijn, maar voor andere materialen zoals steen of olie/vochthoudende substanties is dit wellicht minder een probleem of zelfs gunstig.
Dat beide meer massieve lava's, afkomstig van verschillende erven en uit verschillende tijdsfasen, binnen dezelfde mineralogisch/geologische groep vallen als de andere lava's, biedt helaas geeft antwoord op de vraag of er mogelijk een onderscheid werd gemaakt ten behoeve van een bepaald gebruik. De maalstenen zouden weliswaar uit een specifieke groeve of deel van een groeve gewonnen kunnen zijn en al in Andernach uitgeselecteerd op hun massiviteit, maar daarvoor zijn op dit moment geen aanwijzingen.

1349 De aanwezige kwarts-xenolieten zijn niet vrij (in het magma) gevormd, maar uit het nevengesteente opgenomen. Het feit dat ze met reactierandjes van pyroxeen zijn afgesloten van de omgeving, geeft ook aan dat deze kwarts niet in evenwicht was met het omringende, onderverzadigde magma.
1350 Wedepohl & Baumann 1999; Schmincke 2007.
1351 Onder andere van het Zevengebergte (Linthout 2011).
1352 Gluhak & Hofmeister 2009.
1353 Schmincke 2007.
1354 Dit bleek wel het geval bij een maalsteen uit de Volle Middeleeuwen bij Hummelo, waaraan ook een petrografische analyse is verricht (Melkert in voorbereiding).
1355 Hörter 2005.

Niet-roterende maalstenen van zandsteen en graniet?
Twee fragmenten zijn op basis van de vorm en gebruikssporen bij de niet-roterende maalstenen geplaatst. Vnr 5001 is een fors, plat brok van ongesorteerde zandsteen met afmetingen van 10,5 x 7,2 x 5 cm en een onregelmatig, plat afgeslepen maalvlak. De steen wordt aan de onderkant begrensd door een breukvlak dat de oorspronkelijke gelaagdheid volgt en heeft één schuine, afgeronde zijkant die een stompe hoek maakt met het maalvlak. Dit vlak lijkt niet bekapt, maar het zou een rand geweest kunnen zijn. Het fragment is aangetroffen in een paalkuil van H2046.
Minder duidelijk is een brok biotietgraniet met nog de resten van een ongelijkmatig afgeslepen vlak (vnr 3904, K2006). Het is afkomstig uit een paalkuil, is ruim 10 cm groot en 6,5 cm dik.

Slijpgereedschap
Het slijpgereedschap is erg gevarieerd en bevat zowel wetstenen en slijpblokken als slijpstenen, een maal/slijpsteen en polijststaafjes. Het materiaal is verspreid over acht erven aangetroffen (Erf 9, 12-15, 17 en 19), waarbij opvalt dat van elk erf slechts één of twee stukken afkomstig zijn. Alleen Erf 12 heeft meer slijpgereedschap opgeleverd. In de meeste gevallen zijn zwerfstenen gebruikt.

Wetstenen en slijpblokken
Aan slijpsporen zijn naast plat- en uitgeslepen gladde vlakken, waarvan eenmaal met glans, ook brede en smalle, veelal ongeoriënteerde slijpgroeven en krassen aanwezig en een tot ribbe samengeslepen zijkant en uiteinde. Andere gebruikssporen op het slijpgereeedschap zijn ruw afgeslepen vlakken of zones, fijne klopputjes en klopdellen. De gebruikssporen op de maal/slijpsteen lijken secundair afgerond en horen mogelijk bij een eerdere periode: naast een vrij ruw afgeslepen vlak is hier ook een viertal afslagnegatieven te zien (vnr 5668).
Een voorbeeld van een natuurlijke wetsteen met ongeoriënteerde slijpgroeven komt uit een paalspoor van H2005 (vnr 5044, Erf 14, afb. 8.60). De wetsteen is van grijsbruine kwartsitische zandsteen, heeft nog een complete breedte (3,2-3,6-1,2 mm) en dikte (1-1,6 cm) en is op vier vlakken gebruikt. Eén van de brede vlakken is af- en uitgeslepen en hier zijn tot 2 cm lange slijpgroeven te zien. Verder zijn de zijkanten deels tot facetvlakjes geslepen, terwijl hier ook een zone met glans aanwezig is. Het ronde uiteinde is ruw met een paar klopdellen. Een vergelijkbare vondst, maar nu een slijpblok, komt uit een paalkuil van H2031 (vnr 4399, Erf 15). Het is een blokkig brok rode zandsteen waarvan niet duidelijk is of het om een gebroken zwerfsteen of wellicht toch een hergebruikte breuksteen gaat. Ook hier zijn vier vlakken gebruikt, waaronder de twee breukvlakken aan de zijkanten, zodat het fragment als slijpblok waarschijnlijk compleet is. De grootste lengte bedraagt 10 cm, de dikte ligt tussen 6,5 en 4,5 cm. Op een afgeslepen, breed vlak zijn ongeoriënteerde slijpgroeven te zien en ook op het tegenoverliggende vlak en beide zijkanten (breukvlakken) zijn enkele slijpgroeven aanwezig. Ze zijn tot 2 cm lang en breed v-vormig. Mogelijk zijn hier messen mee geslepen.
Meer voorkomend zijn dunne slijpgroeven tot kleine, korte krassen, vaak in parallelle series. Een voorbeeld daarvan is een eveneens bruingrijs exemplaar van kwartsitische zandsteen, dat in een paalspoor van B2036 op Erf 17 is gevonden (vnr 5309, afb. 8.61). Dit bijgebouw wordt in een late fase van dit erf geplaatst, tussen 1200 en 1350. De wetsteen is plat en enigszins haakvormig met op de bolle kant een zwerm van hele kleine slijpkrasjes. Ook op de tegenoverliggende kant komen nog enkele krassen voor, terwijl een zijkant tot ribbe is samengeslepen.
Ook een complete, blokvormige wetsteen van grijze kwartsiet laat deze korte, parallelle krassen zien (vnr 5257). Hier zijn ze met name vanaf diverse zijkanten aangebracht, terwijl op een van de brede vlakken ook een zone met wat langere, parallelle krassen voorkomt. Bij het tegenoverliggende vlak heeft een verwering in parallelle zones plaatsgevonden, wat mogelijk een serie uitgeweerde slijpgroeven vertegenwoordigt. De wetsteen meet 9,5 x 5 x 3,5 cm en is afkomstig uit W2003, eveneens op Erf 17, maar uit een latere fase.

Vergelijkbare slijpsporen van dunne, parallelle krassen zijn aanwezig op een slijpblok uit K2017 (vnr 5217; datering 1150-1350) en op een wetsteen uit W2044 (vnr 7606; datering 1250-1350). Beide zijn van meta-zandsteen, een steensoort die in groeven is gewonnen, maar het slijpblok is vermoedelijk van hergebruikt bouwmateriaal.
Andere wetstenen en slijpblokken met een aantal slijpgroeven zijn vnr 5668 (slijpblok van rozerode zandsteen, mogelijk hergebruikt bouwmateriaal, W2011), vnr 7654 (slijpblok van geelwitte zandsteen met brede slijpgroeven, mogelijk hergebruikt bouwmateriaal, GR2029), vnr 4429 (artificiële wetsteen van fijnkorrelige, grijze zandsteen, K2012) en vnr 7179 (blokvormige wetsteen van rode kwartsitische zandsteen, W2025).

Afb. 8.60 Wetsteen met ongeoriënteerde slijpgroeven.

Afb. 8.61 Een wetsteen met kleine, parallelle slijpkrasjes.

Een andere wetsteen, blokvormig en van roodbruine, kwartsitische zandsteen heeft geen slijpgroeven, maar wel een tot ribbe samengeslepen zijkant (vnr 7666, W2033). Een wetsteen van kwartsiet ten slotte heeft een enigszins golvende afslijping (vnr 7376, K2035).

Wetsteen/stamper?

In een paalkuil die niet aan een structuur kon worden toegewezen is een mooie, staafvormige wetsteen met afgerond vierkante doorsnede gevonden (vnr 7441, S372.31; afb. 8.62). Het aardewerk uit deze paalkuil wordt tussen 1350 en 1500 gedateerd. De vier lange zijden van de wetsteen zijn plat-, af- en uitgeslepen met enkele vage slijpgroeven, terwijl beide uiteinden bedekt zijn met klopputjes. Daarvan is één uiteinde plat afgeslepen met een concentratie putjes langs de buitenrand, terwijl de andere een meer convex en ruw oppervlak heeft met verspreide klopputjes. Deze wetsteen zou (ook) als stamper dienst gedaan kunnen hebben, temeer daar in hetzelfde vondstnummer ook een (klein) fragment van een vijzel aanwezig is.

Afb. 8.62 Mogelijke combinatie van wetsteen en stamper met klopputjes op beide uiteinden.

Afb. 8.63 Fragment van een roterende slijpsteen.

Afb. 8.64 Vijzelfragment van lichtbruine zandsteen.

Polijststaafjes

In vnr 4824 uit W2013 zijn naast een brok massieve lava met afgeslepen (maal) vlak ook drie staafvormige polijststeentjes van gelamineerde kiezel aangetroffen. Deze zijn afgerond vierkant in doorsnede en twee zijn compleet met lengten van respectievelijk 78 en 38 mm. Bij het grootste staafje zijn met een loep op één breed vlak ongeoriënteerde polijstkrasjes te zien.
Daarnaast is nog een middelgroot, langwerpig afgerond en staafvormige steen van silex gevonden in een paalspoor van H2012 (vnr 3959). Net als kiezel wordt deze cryptokristallijne silica-variëteit gekenmerkt door een zeer grote hardheid. Polijstkrasjes zijn hier niet te zien, maar de steen heeft wel een 'kaarsvetglans', mogelijk door het veel in de hand houden.

Roterende slijpsteen

In W2032 op Erf 19 is een fragment gevonden van een roterende slijpsteen (vnr 7693, afb. 8.63). Deze is gemaakt van rulle, witte zandsteen met een lichte, roze verweringskleur. Het fragment, tot 16 cm groot en met een dikte van 6,5 cm, heeft een ronde, glad afgeslepen zijkant, zoals dat ook nu nog wel van draaiende slijpstenen bekend is. De slijpsteen bezat een diameter van 20 cm. De waterput heeft geen dateerbaar aardewerk opgeleverd, zodat de steen niet kan worden gedateerd.

Vijzels

Stenen vijzels zijn bekend vanaf de Romeinse tijd.[1356] Ze zijn gemaakt van verschillende steensoorten en ook vorm, grootte en versiering kan (door de tijd heen) verschillen. Zo zijn uit de Romeinse tijd vijzels van graniet en Drachenfels trachiet bekend en uit de Vroege Middeleeuwen vooral vijzels van kalksteen, terwijl vijzels van zandsteen doorgaans in de Late Middeleeuwen dateren.[1357] Met name in het westen van het land zijn veel exemplaren aangetroffen van een micahoudende, witte zandsteen met iets groene kleurtoon,[1358] maar ook vijzels van rode zandsteen, kalksteen of Drachenfels trachiet zijn wel uit de Late Middeleeuwen bekend.[1359]
De hier aangetroffen (mogelijke) vijzelfragmenten zijn allemaal van zandsteen. Het duidelijkste exemplaar is gevonden in GR2004; het is een komvormig randfragment met nog de aanzet tot een oor (vnr 7623; afb. 8.64). Aardewerk uit deze greppel dateert tussen 1100 en 1250. De vijzel is gemaakt van lichtbruine, vrij massieve meta-zandsteen met een zwartbruin patina; verspreid zijn (weinig) mica's aanwezig. Het fragment heeft een heel glad, concaaf uitgeslepen vlak met aan de binnenzijde van de bovenrand en haaks hierop diverse kleine slijpgroefjes. Het zou dus om een al gebroken fragment van de oorspronkelijke vijzel kunnen gaan dat is hergebruikt als slijpmateriaal. De diameter van de vijzel zal rond de 25 cm hebben gelegen, waarmee het een vrij groot exemplaar is geweest; de dikte van de rand bedraagt 2 cm. Twee mogelijke vijzelfragmenten van dezelfde meta-zandsteen werden respectievelijk aangetroffen in GR2029 en paalkuil S372.31. Het fragment uit de greppel is middelgroot met een plat afgeslepen vlak en een mogelijke aanzet tot een uitsteeksel c.q. oor (vnr 7654), het fragment uit de paalkuil is klein en heeft twee platte vlakken onder een hoek

1356 Wittop-Koning 1989.
1357 Kars & Broekman 1981; Kars & Wevers 1982; Lugtenburg 2001; Melkert 2009 (Arnhem-Schuytgraaf).
1358 Onder andere aangetroffen bij Wijk bij Duurstede (Kars & Broekman 1981, datering 14e eeuw; Dordrecht (Lugtenburg 2001, datering 1250-1450); Middelburg (Kars & Kars 2006, datering 1350-1550); Den Haag (Kars & Van Pruissen 2008, datering 12e-13e eeuw); Roermond (Melkert 2009, datering LMEB), Utrecht (Melkert 2011d, datering 1275-1500).
1359 Dunning 1965-1966 (Aardenburg & Middelburg, kalksteen, 13e-14e eeuw); Veerman 1972 (Cadzand, kalksteen, 12e-13e eeuw); Kars 2000 (Kerk-Avezaath, kalksteen, 1350-1500); Lugtenburg 2001 (Dordrecht, kalksteen & Drachenfels trachiet, 1250-1450); Mittendorf 2007 (Deventer, kalksteen, 10e-11e eeuw); Hingh & Ginkel 2009 (Den Haag, rode zandsteen?, 1225-1500); Van Pruissen & Melkert 2010 (Leiden, Doornikse kalksteen, LME); Melkert 2011d (Utrecht, kalksteen, 1225-1275 & Drachenfels trachiet, 1350-1500); Melkert 2013 (Utrecht, Drachenfels trachiet, 16e eeuw).

van 90° waarvan één is gladgeslepen. In de paalkuil bevindt zich ook nog een wetsteen/stamper. Greppel en paalkuil worden aan het eind van de Volle Middeleeuwen geplaatst.

Een mogelijk vijzelfragment van een andere zandsteen is afkomstig uit W2539 op Erf 14 (vnr 7630, 10e eeuw). Het fragment is van rulle, witte (Tertiaire) zandsteen zonder mica. Het is geblakerd en sterk afgerond, maar toont nog wel een oor dat minimaal 5 cm lang en 3 cm breed was.

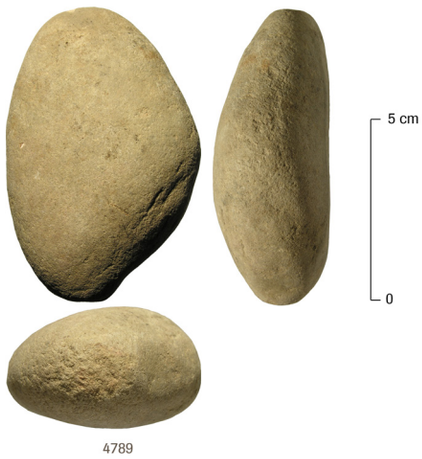
Natuurstenen bouwmateriaal

Het bouwmateriaal is gering in aantal; het zijn enkele fragmenten daklei en twee grote bouwblokken (plus nog een afgerond brok) van Römer tufsteen.[1360] Een klein en afgerond fragment daklei is aangetroffen in W2031 op Erf 19 (vnr 7343), terwijl in GR2029 een middelgroot fragment met aanzet tot een nagelgat is gevonden (vnr 7656).
Twee andere, eveneens middelgrote fragmenten zijn hergebruikt, ofwel als slijpmateriaal ofwel als schrijflei/wastafel. Het ene fragment is afkomstig uit GR2039, heeft eveneens een aanzet tot een nagelgat en op het oppervlak zijn kleine krasjes in twee richtingen te zien (vnr 7314). Aardewerk uit deze greppel dateert uit de Late Middeleeuwen. Het andere fragment komt uit K2035 op Erf 18 en hier zijn op beide kanten enkele slijpgroeven aanwezig en veel kleine, parallelle krasjes (vnr 7376).

Uit een paalkuil van B2036 op Erf 17 en uit W2044 op Erf 14 komen twee grote bouwblokken van tufsteen. Vnr 5309 uit het paalspoor zou als fundering voor de paal gebruikt kunnen zijn; hoewel er afronding heeft plaatsgevonden, is de vorm nog intact. Het blok meet 22 x 17 x 11,5 cm en is vermoedelijk nog zo goed als compleet. Het andere bouwblok is gebroken, maar heeft nog rechte hoeken en is zeer goed geconserveerd (vnr 7607). De afmetingen bedragen 17 x 14,5 x 8,5 cm, waarvan de breedte en mogelijk ook de dikte compleet zijn. Er zijn geen aanwijzingen hoe het blok eventueel hergebruikt zou kunnen zijn. Ook in W2024 op Erf 16 is nog een afgerond brok tufsteen gevonden (vnr 6025). Het is 12 cm groot en heeft een dikte van 5,5 cm. De drie tufstenen laten behoorlijke verschillen zien in soorten insluitsels (sedimentair versus vulkanisch) en grootte van de (al dan niet uitgeweerde) bims.[1361] Dit hoeft niet per se te betekenen dat de stukken uit verschillende partijen afkomstig zijn maar, omdat ze verspreid over drie erven zijn aangetroffen, is dat wel waarschijnlijk.

Overige artefacten

Alle overige stenen zijn gebruikt als klop- of hamerstenen of laten gebruikssporen zien die niet nader te duiden zijn. Daarvan zijn de klop/hamerstenen bijna allemaal afkomstig uit waterputten.[1362] Een uitzondering vormt vnr 5247 uit een paalkuil van H2011B op Erf 16 - hier zijn een complete hamersteen van zwarte silex aangetroffen en een complete klopsteen van kiezel. De hamersteen is 8,2 cm groot en toont diverse afslagnegatieven, waarvan één afslag nog aanwezig is; op de klopsteen, 5 cm groot, zijn verspreide, kleine klopputjes te zien. Beide stenen zijn verbrand, maar slechts in lichte mate: de silex is verdoft en de kiezel toont microscheurtjes.
Een andere uitzondering is een fraaie en complete klop/wrijfsteen met tevens slijpgroeven uit een paalkuil van H2039 (vnr 4789; afb. 8.65). Het werktuig is van arkosische zandsteen en meet 8 x 5 x 2,9 cm. Op de twee uiteinden en vaag op één zijkant zijn klopsporen aanwezig, terwijl twee brede vlakken glad- en respectievelijk uitgeslepen zijn met weer afgesleten klopputjes en slijpgroeven. De steen is door het vasthouden enigszins zwart geworden (*handling-wax*).



Afb. 8.65 Klop/wrijfsteen c.q. combinatie-werktuig met klop-, wrijf- en slijpsporen.

1360 Daarnaast zijn nog diverse stukken mogelijke spolia aanwezig; deze zijn onbewerkt of hergebruikt als slijpmateriaal.
1361 Bims zijn vulkanische asbolletjes die net als de andere insluitsels in de tufafzetting zijn opgenomen; ze ogen meestal wit of lichtgeel poederig.
1362 Vnr 3997 (W2010): complete klopsteen van gangkwarts met klopdellen en een ruw oppervlak, 6,5 cm groot; vnr 6706 (W2514): complete hamersteen van kwartsitische siltsteen met paar forse dellen en een afslagnegatief, 13,5 cm groot en 6,5 cm dik; vnr 7477 (W2049), complete klop/hamersteen van kwartsitische zandsteen met verspreide klopputjes en dellen en twee grote afslagnegatieven, 14,5 cm groot; vnr 4732 (W2013): gebarsten hamersteen van witte kwartsiet met twee afslagnegatieven, 10,5 cm groot.

Ook het aambeeld is afkomstig uit een paalspoor, in dit geval van H2021 op Erf 12 (vnr 4370). Dit is een onregelmatig blok van een rozerode, rulle zandsteen met een gezoet zijkantje, zodat het vermoedelijk om hergebruikt bouwmateriaal zal gaan. De steen is 13 cm groot en 4,5 cm dik en midden op een breed vlak zijn enkele dellen te zien.

Overig gebruik

Stenen die niet bewerkt maar hoogstwaarschijnlijk wel gebruikt zijn, vallen hier in drie categorieën: (zeer) grote stenen, geïmporteerde stenen en selectie.[1363] Daarvan vormen de grote tot zeer grote stenen (ofwel keien) verreweg de grootste groep, zowel in aantal als gewicht. In totaal gaat het om veertien stenen en keien die samen 58,6 kg wegen; ze zijn overwegend in waterputten en paalsporen aangetroffen. Drie komen uit een kuil en één uit een greppel.

Grote stenen tot keien

Twee zeer grote en tevens opvallende keien met een gewicht van 23,5 en 15 kg komen respectievelijk uit W2040 op Erf 14 en K2010 op Erf 12. De grootste van de twee is een enorme zwerfkei van gebankt wit conglomeraat, 33 x 28 x 23 cm groot, waarin verspreid tot 7,5 cm grote en tot 4 cm dikke, afgeronde stenen voorkomen (vnr 7496; afb. 8.66). De kei heeft de vorm van een scheve piramide, waarbij één schuine zijkant trapsgewijs verspringt via de natuurlijke laagvlakken. Het is een erg opvallende kei en het lijkt onwaarschijnlijk dat de moeite genomen zou zijn deze 'als afval' in de waterput te gooien. Ook voor drainagedoeleinden is zo'n grote kei niet zinvol. Uit deze waterput zijn verder nog een zeer groot fragment van een mogelijke molensteenligger geborgen (vnr 7488) en een groot brok rode, kwartsitische zandsteen (vnr 7493).

Afb. 8.66 Zeer grote en opvallende kei uit W2040.

De andere grote kei is al even opvallend. Het is een natuurlijk gevormd 'basaltzuiltje', tot 20 cm breed en 17,5 cm dik (vnr 4351).[1364] De lava is porfirisch met verspreide kristalletjes in een volledig massieve grondmassa. Dit type basaltblokken werd onder andere door de Romeinen gebruikt voor bedijkingen.[1365] In hetzelfde vondstnummer bevinden zich nog twee grote fragmenten van dezelfde kwartsdooraderde schist. Ze zijn tot 19 cm groot en vallen op door hun schistositeit, kwartsaders en hematietaanrijking op de foliatie- en breukvlakken.

1363 Er is één knolletje ijzeroer gevonden dat onder de noemer 'grondstof' valt (vnr 4815; W2013) en één brokje gesinterd materiaal, dat mogelijk gesinterd aardewerk is (vnr 5998; paalkuil S60 van H2031).
1364 De term basaltzuil wordt in algemene zin gebruikt voor lava die gestold is in veelal zeshoekige zuilen. Macroscopisch valt niet te zeggen of het hier daadwerkelijk om basalt gaat of bijvoorbeeld om tefriet.
1365 Zie Linthout *et al.* 2009; Linthout 2011.

Uit een waterput en een waterkuil komen grote stenen die blijkbaar stukgeslagen zijn; de reden hiervoor is niet duidelijk. Zo is uit W2514 ruim 8 kg breuksteen verzameld van een roodgrijze, kwartsitische zandsteen (vnr 6706). Het gaat om vijf grote en twee kleinere, scherphoekige fragmenten (met afmetingen tot 18,5 cm) van dezelfde fijnkorrelige, massieve en minimaal 10 cm dikke steen met ijzeraanrijking op de breukvlakken. Er zijn geen aanwijzingen voor verbranding of verhitting. Een van de fragmenten laat nog een licht afgerond, hoekige rand zien van de oorspronkelijke, sedimentaire bank waaruit deze steen afkomstig is, wat doet vermoeden dat de steen oorspronkelijk in een groeve is gewonnen. In hetzelfde vondstnummer bevindt zich een complete hamersteen. Ook uit W2010 komt een stukgeslagen steen; een 11,5 cm groot brok bruine zandsteen waarbij aan de zijkant nog twee afslagnegatieven te zien zijn waar de steen geraakt is (vnr 3997). Uit dezelfde context komt een klopsteen van gangkwarts, een fragment van een maalsteen dat mogelijk is hergebruikt als slijpmateriaal en een fragment meta-zandsteen (import).
Vijf grote, platte stenen komen uit paalkuilen en zouden als fundering voor de paal (en bescherming tegen rot) gediend kunnen hebben.[1366] Dat geldt bijvoorbeeld voor vnr 7580, gevonden in een paalkuil van B2015 en voor S133.104) waaruit een zwerfsteen van Burnot-conglomeraat geborgen is (vnr 5470; 13 x 9 x 7,5–4 cm groot en ruim 1,2 kg).
Ten slotte is bij een kuil in H2031, dat in de laatste fase van Erf 15 wordt geplaatst, een groot en plat fragment schalie/fylliet met sporen van verhitting gevonden, samen met ruim een kilo verbrande brokken vesiculaire lava, een verbrand brok vrij massieve lava en een gesinterd brokje materiaal (mogelijk gesinterd aardewerk).
Als we deze informatie samenvatten, dan blijken er aanwijzingen voor een praktisch gebruik van de grote en platte stenen als fundering voor palen maar ook voor andere, minder praktische activiteiten, zoals het stukslaan van stenen of het deponeren van zeer grote en/of anderszins opvallende stenen in een waterput of kuil. Daar bevinden zich soms ook maal/molenstenen bij of geïmporteerde steensoorten.

Geïmporteerde steensoorten
Naast brokken lava (die onder de maalstenen zijn geplaatst) en een afgerond brok tufsteen (dat bij het bouwmateriaal is besproken) zijn aan geïmporteerde stenen zonder bewerkingssporen nog aanwezig: bioclastische kalksteen, fijnkorrelige witte kalksteen, Namense kalksteen, grijze kwartsitische zandsteen en (vrij veel) rozerode zandsteen. Daarnaast zijn vermoedelijk ook veel van de grote en platte breukstenen oorspronkelijk afkomstig uit groeven. Beide typen witte kalksteen zijn kenmerkend voor Romeins bouwmateriaal.[1367] De bioclastische steen is tezamen met Romeins en vroegmiddeleeuws aardewerk aangetroffen in een kuil van H2520, dat in de Vroege Middeleeuwen wordt geplaatst. Mogelijk gaat het om vroegmiddeleeuws hergebruik van Romeins materiaal. De overige steensoorten werden zowel in de Romeinse tijd als in de Late Middeleeuwen als bouwmateriaal gewonnen, maar met uitzondering van de bovenbesproken tufsteen, komen de meeste uit contexten die in of voor de 12e eeuw worden geplaatst. Dat maakt hergebruik van bouwstenen die pas in de Volle Middeleeuwen geïmporteerd zijn minder waarschijnlijk. Vermoedelijk zal het vooral om gerecupereerd Romeins materiaal gaan. Dat voor spolia al vanaf de Karolingische tijd grote interesse bestond bleek onder andere bij Dorestad, waar een grote variatie aan steensoorten uit Romeinse ruïnes is hergebruikt als grondstof voor nieuwe objecten.[1368]

Opvallende stenen
Net als bij de Vroege Middeleeuwen, en met name bij de late erven uit die periode, is ook hier een aantal opvallende stenen in paalsporen aangetroffen. Zo komt uit paalkuil S376.296 een complete zwerfsteen van rode kwartsiet die intensief dooraderd is met witte kwarts (vnr 7473), uit paalkuil S376.438 een complete zwerfsteen van kwartsiet waar de nauw gespatieerde gelaagdheid in combinatie met de fijn gespatieerde splijting een fraai, kruislings lijnenspel laat zien (vnr 7485) en uit paalkuil S400.24 een complete concretie van silex met natuurlijke gaten. Van dit laatste type stenen is bekend dat ze nog tot in de recente tijd gezien werden als magische stenen die geluk brachten of behoedden tegen blikseminslag

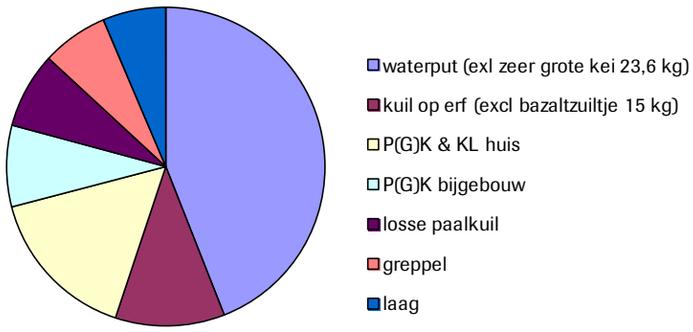
1366 Zimmerman 2006.
1367 Zie Panhuysen 1996.
1368 Kars 1983.

of tovenarij.[1369] Het ophangen van zo'n steen in het hoenderhok zou tot een betere leg leiden en het schenken van een gatensteen aan een hypochonder zou diens instelling ten positieve keren. Dit volksgeloof kwam (komt?) in grote delen van Europa voor, van Engeland en Frankrijk tot in Rusland. Ook vnr 4357 uit een paalspoor van H2021 hoort mogelijk bij deze groep; het is een grillige concretie van ijzerzandsteen met een opvallende tekening door de vele zwarte korreltjes in een lichtere matrix. In deze periode werden, zeker in rurale gebieden, alleen nog belangrijke gebouwen (deels) van steen opgetrokken en ijzerzandsteen werd veel voor de funderingen toegepast.[1370]

Natuursteen uit sporen en structuren

Het natuursteen uit de Volle Middeleeuwen is voor een belangrijk deel afkomstig uit waterputten, in gewicht is dit 44% (afb. 8.67). Maar ook uit paalsporen van huizen en bijgebouwen is veel verzameld – bij elkaar is hier meer aangetroffen dan in kuilen (32 gew% versus 11 gew%). In het diagram zijn overigens de zeer grote kei van conglomeraat en het zware basaltzuiltje niet meegenomen, omdat dit het beeld erg zou vertekenen.

De verdeling geeft een goed beeld van de verhouding tussen de structuren met natuursteen: 22 waterputten, 19 huizen en bijgebouwen (plus nog negen paalsporen die niet aan een structuur gekoppeld konden worden) en slechts tien kuilen en zes greppels. Er zijn dan ook geen echte uitschieters in de vorm van bijvoorbeeld waterputten met extra veel steen, zoals dat wel het geval was in de Romeinse tijd en ook nog in de Vroege Middeleeuwen. Evenmin valt qua inhoud een onderscheid te maken: uit alle typen grondsporen komen zowel (fragmenten van) herkenbare artefacten als grote stenen en brokken zonder gebruikssporen. Zoals de sterke fragmentatie en het zo goed als ontbreken van complete artefacten al deed vermoeden, betekent dit waarschijnlijk dat veel materiaal vrij willekeurig is 'opgeruimd' en dat het hier voor een belangrijk deel om afval gaat. Verder zijn bij een aantal paalsporen aanwijzingen voor verbranding van het materiaal en zijn enkele opvallende stenen daar mogelijk als bouwoffer of met een andere symbolische intentie gedeponeerd.



Afb. 8.67 Verdeling van het natuursteen over de grondsporen (het totale gewicht exclusief de twee zeer grote en zware stenen bedraagt ruim 108 kg).

Natuursteen van Erf 9

Van dit erf is geen natuursteen afkomstig uit de Vroege Middeleeuwen en ook de Volle tot Late Middeleeuwen hebben slechts 4,5 kg in twee waterputten opgeleverd. Uit W2025, die in de 12e eeuw wordt geplaatst, is naast een natuurlijke wetsteen ook een fragment van een dunne en platte maalsteen geborgen (vnr 7179), terwijl uit W2026 uit de laatste bewoningsfase (1275–1300) een fragment van een dikkere molensteen komt (vnr 7167).

Natuursteen van Erf 12

De stenen zijn afkomstig uit verschillende bewoningsfasen. Uit twee waterputten van rond 1100 komen respectievelijk fragmenten van een platte en dunne maalsteen (vnr 4393) en van de enige maalsteen met onderbroken streepgroeven (en opstaande binnenrand; vnr 5668). In een andere waterput uit dezelfde

1369 Zandstra 2004.
1370 Slinger *et al.* 1980; Doperé 2003.

periode is een fragment van een platte en dikke maalsteen gevonden. Er zijn op het erf opvallend weinig maalsteenresten gevonden, wel relatief veel slijpgereedschap en een paar klopstenen. Het natuursteen wordt echter, door alle fasen heen, vooral gekenmerkt door hergebruikte import-steensoorten. Daarvan heeft in ieder geval de bioclastische kalksteen uit H2520 een Romeinse origine (vnr 3751).[1371] Hoewel deze is geborgen uit een kuil met tevens Romeins en vroegmiddeleeuws aardewerk, past de steen goed in het beeld van de spolia die ook elders op het erf zijn gevonden (en gebruikt). De andere import-steensoorten zijn rozerode zandsteen en breukstenen van meta-zandsteen.[1372] Ook het basaltzuiltje is van dit erf afkomstig.[1373] Tufsteen en leisteen ontbreken.

Natuursteen van Erf 13
In tegenstelling tot Erf 12 heeft dit erf juist opvallend veel maalstenen opgeleverd; ze zijn afkomstig uit vijf huizen, drie bijgebouwen, drie kuilen en drie waterputten uit de periode ca. 1000-1150. Uit de periode 1000-1100 zijn fragmenten van platte en dunne maalstenen afkomstig, van platte en dikke maalstenen en van een maalsteen met een opstaande binnenrand en hellend zichtvlak. Deze laatste komt uit het vroegste huis (H2028) en heeft een afwijkende, want vrij hoge binnenrand (vnr 4716). Uit een paalkuil van H2048 (midden/tweede helft 12e eeuw) komt een randfragment van een molensteen met een diameter van 58 - 60 cm en een dikte van meer dan 8 cm (vnr 5504). In vergelijking met de maalstenen is de hoeveelheid slijpgereedschap gering.

Natuursteen van Erf 14
Natuursteen is aangetroffen bij één huis, één bijgebouw en in vier waterputten. In twee contexten daarvan zijn fragmenten gevonden van een dunne maalsteen met opstaande binnenrand. Uit de derde context, een waterput, komt de zeer grote kei van conglomeraat (W2040, gedempt na 1100). Uit een paalkuil van H2031 (midden 12e eeuw) en uit een waterput uit dezelfde periode is onder andere een bouwblok van tufsteen geborgen.

Natuursteen van Erf 15
De bewoning van dit erf lijkt zich geheel in de Volle Middeleeuwen te hebben afgespeeld, vanaf de 11e eeuw; het natuursteen is afkomstig van twee huizen, een bijgebouw en twee waterputten. Aan maalsteenfragmenten komen hier vooral brokken vandaan; verder zijn klopstenen, een klop/wrijfsteen en een slijpblok aangetroffen.

Natuursteen van Erf 16
Deels is materiaal afkomstig uit paalkuilen van boerderijen: klopstenen uit H2011B (midden 12e eeuw) en een mogelijk polijstgrindje uit H2012 (fase 6, rond 1200). Het enige maalsteenfragment komt eveneens uit deze laatste fase - dit is een molensteenfragment met een geput zichtvlak. Uit een waterput van fase 5 komt daarnaast nog een brok tufsteen.

Natuursteen van Erf 17
Dit erf wordt bewoond vanaf de Vroege Middeleeuwen. Sporen uit de laatste bewoningsfase (1175-1200/1250) hebben aan natuursteen onder andere een bouwblok van tufsteen en twee stukken slijpgereedschap met fijne, parallelle groefjes opgeleverd.

Natuursteen van Erf 18
Het (weinige) natuursteen van dit erf komt vooral uit K2035. Deze was op basis van het aardewerk in de late 11e/12e eeuw gedateerd, maar moet gezien de natuursteeninhoud zeer waarschijnlijk uit een latere fase (LMEB) dateren. In de kuil zijn onder andere een fragment daklei en een fragment molensteen met een dikte van 8,5 cm geborgen. Natuursteen is daarnaast alleen nog in twee waterputten aangetroffen. W2033 moet op z'n vroegst in de 12e eeuw worden geplaatst, aangezien zich onderin een laag leisteen bevond dat waarschijnlijk als een filter functioneerde.[1374]

1371 Deze steensoort is niet in de Late Middeleeuwen aangevoerd als bouwmateriaal.
1372 Rozerode zandsteen: vnrs 4370 (bouwmateriaal hergebruikt als aambeeld), 5289, 5668 (bouwmateriaal hergebruikt als slijpblok); breukstenen metazandsteen: vnrs 3997, 5217 (2 stenen, waarvan één gebruikt als slijpblok).
1373 Vnr 4351.
1374 Janse (red.) 1986.

Natuursteen van Erf 19
Hier is alleen natuursteen uit twee waterputten geborgen, uit de ene een fragment daklei en uit de andere een fragment van een roterende slijpsteen. Deze waterputten behoren daarmee tot de latere fase van de bewoning of het gebruik van het terrein.

Natuursteen uit paalkuil S372.31
Hoewel deze paalkuil niet aan een structuur kon worden toegewezen, levert het aardewerk voor de natuursteenvondsten een datering op in de Late Middeleeuwen (1300-1450). Uit de paalkuil komen een fragment van een vijzel, een wetsteen/stamper en een brok massieve lava.

Uit dit korte overzicht komt naar voren dat een onderscheid gemaakt kan worden tussen een vroege fase, met onder andere platte en dunne maalstenen en maalstenen met opstaande binnenrand, en een latere fase met onder andere molenstenen en slijpgereedschap met dunne, parallelle krasjes of groeven, en laatmiddeleeuwse importen (met name daklei en vijzelfragmenten). Romeins gerecupereerd materiaal komt zowel in de vroege als de late fase voor. In onderstaande tabel 8.10 zijn deze gegevens per erf samengevat.

Tabel 8.10 Overzicht per erf van diagnostische artefacten, gebruikssporen en importstenen uit de Volle (tot Late) Middeleeuwen. De vroege fase valt geheel in de Volle Middeleeuwen, de late fase ligt rond de overgang van Volle naar Late Middeleeuwen. (x = aanwezig; xx = meer dan 1x aanwezig; xxx = veel aanwezig; stn = steen; opst = opstaande).

	Vroege fase		Vroege/late fase		Late fase	
	maalstn dun	maalstn opst bi	import ROM/LME	molenstn	slijpkrassen & -groeven	import LME
Erf 3 (LME)			x			
Erf 4 (LME)			x			
Erf 9	x			x		
Erf 12		x	xxx		x	
Erf 13	xx	xx	x	xxx	x	
Erf 14	x	xx			x	x
Erf 15			x	x		
Erf 16				x	x	x
Erf 17 (LME)					xx	x
Erf 18				x		x
Erf 19						x

Dit overzicht geeft bovendien aan dat Erf 13 vermoedelijk een doorlopende bewoning heeft gekend tot in de late fase, hoewel hier geen laatmiddeleeuwse import meer is gevonden. Erf 15 tot 19 hebben alleen kenmerkend materiaal opgeleverd voor de late fase.[1375]

Vergelijking met erven uit de Late Middeleeuwen in de regio en elders
Het natuursteen van Sterckwijck is vergeleken met dat van een aantal vindplaatsen in Noord-Brabant ten oosten van Boxmeer,[1376] een drietal vindplaatsen aan de Maas ten noorden en ten zuiden van Boxmeer,[1377] en twee vindplaatsen bij Kerk-Avezaath aan de Linge.[1378] De ligging van deze laatste twee is weliswaar in het rivierengebied, maar het natuursteen is hier uitgebreid geanalyseerd en heeft bovendien een duidelijke middeleeuwse signatuur.

1375 Hoewel de aardewerkdateringen het niet toelaten een harde uitspraak te doen over het onderscheid tussen de Late Middeleeuwen-A en -B, lijken met name de laatmiddeleeuwse importen (daklei, fragmenten van vijzels van zandsteen, mogelijk ook tufsteen) bij Sterckwijck alleen in de allerlaatste fase van bewoning voor te komen.
1376 Van noord naar zuid: Nistelrode-Zwarte Molen (Knippenberg 2008), Uden A50 (Van Hoof & Jansen 2002), Bakel-Achter de Molen (Arnoldussen 2003) en Deurne (Hiddink & Boreel 2008).
1377 Ten noorden van Boxmeer: Cuijk (Heirbaut 2007), ten zuiden: Venlo-Floriadeterrein (Melkert 2010) en Venlo-TPN (Melkert 2010c).
1378 Kerk-Avezaath Stenen Kamer (Kars 2001) en Kerk-Avezaath Huis Malburg (Kars 2000).

Dateringen van de vindplaatsen

Bij Kerk-Avezaath - Stenen Kamer aan de Linge zijn drie bewoningsfasen aanwezig, een agrarische fase met een datering tussen 750 en 1250, een fase van eerste steenbouw tussen 1250 en 1570 en een fase die de periode van de Stenen Kamer zelf beslaat (1570-1998). Het natuursteen is overwegend afkomstig uit de agrarische fase.[1379] De nabijgelegen vindplaats Huis Malburg is een plattelandsnederzetting uit het einde van de 9e eeuw tot halverwege de 13e eeuw. Verreweg het meeste materiaal dateert tussen 1050 en 1200; een kleinere hoeveelheid heeft een datering rond het einde van de 12e eeuw en het begin van de 13e eeuw.

Bij Nistelrode, ten oosten van Sterckwijck, is natuursteen van drie vindplaatsen onderzocht; twee daarvan zijn Romeins en één is gemengd met een middeleeuwse bewoning tot en met de Volle Middeleeuwen. Bij Uden zijn met name grondsporen met natuursteen uit de IJzertijd en Vroege en Volle Middeleeuwen gevonden en bij Bakel is overwegend natuursteen aangetroffen uit de Middeleeuwen. Het aantal vroegmiddeleeuwse structuren is daar zeer beperkt – het meeste natuursteen is gevonden op een 10e-eeuws erf en in de buurt van bootvormige huizen uit de 11e eeuw. Bij Deurne-Groot Bottelse Akker ten slotte zijn bewoningssporen aangetroffen uit diverse perioden. De hoeveelheid natuursteen uit de (Volle) Middeleeuwen is beperkt.

Bij Venlo aan de Maas zijn twee terreinen onderzocht met middeleeuwse bewoning, waarvan één middels een scan. Zowel van Venlo-Floriadeterrein als Venlo-TPN (Trade Port Noord) is natuursteen afkomstig uit verspreide zones die in de Volle -, Volle tot Late - of Late Middeleeuwen en begin Nieuwe tijd dateren. De vindplaats Cuijk-Groot Heiligenberg, heeft materiaal uit verschillende perioden opgeleverd. Een beperkte hoeveelheid natuursteen kan aan de Volle Middeleeuwen worden toegewezen.

De meeste van bovengenoemde nederzettingen worden dus, net als Sterckwijck, verlaten tegen het einde van de Volle Middeleeuwen. Alleen bij Kerk-Avezaath en Venlo lijkt sprake van continuïteit en loopt de bewoning door tot in de Late Middeleeuwen en voor een deel zelfs de Nieuwe tijd. Deze nederzettingen kunnen daarmee informatie geven over het onderscheid tussen het natuursteengebruik in de Volle en Late Middeleeuwen.

Steensoorten en artefacten

Bij Sterckwijck domineert vesiculaire (tot vrij massieve) lava; deze geïmporteerde steensoort maakt ongeveer een derde van het totaal uit. Ook kwartsitische zandsteen en kwartsiet zijn goed vertegenwoordigd, overwegend in de vorm van lokale stenen en keien uit de Maasafzettingen. Daarnaast zijn nog zeventien andere steensoorten aanwezig, de meeste slechts met één of enkele stenen. De artefacten bestaan vooral uit maalstenen en in mindere mate uit slijpgereedschap, hoewel dit bij één erf juist andersom is. Het aantal overige artefacten is vrij gevarieerd maar gering in aantal. Wel zijn diverse grote stenen, enkele opvallende stenen in paalkuilen en fragmenten van geïmporteerde steensoorten zonder gebruikssporen gevonden. Spolia zijn vrij prominent aanwezig, terwijl middeleeuwse importmaterialen beperkt zijn.

Ook bij de meeste andere middeleeuwse nederzettingen domineren maalstenen van vesiculaire lava; dit geldt overigens al vanaf de Romeinse tijd.[1380] Bij Bakel vormt vesiculaire lava 88,5% van het gewicht aan natuursteen, en bij Nistelrode is de hoeveelheid maalstenen uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen ongeveer gelijk, terwijl er verder op de vrij grote, middeleeuwse nederzetting weinig natuursteen is gevonden. Ook bij Deurne worden voor de Middeleeuwen alleen maalstenen genoemd.

In tegenstelling tot de oostelijke vindplaatsen zijn maalstenen van vesiculaire lava niet tot nauwelijks aanwezig op de genoemde vindplaatsen aan de Maas. Bij Cuijk is vooral slijpgereedschap gevonden, bij Venlo-TPN is naast één plat fragment van lava ook een niet-roterende maalsteen van zandsteen aangetroffen en bij Venlo-Floriadeterrein komen grote fragmenten van een molensteen met een diameter van ca. 80 cm (en opstaande binnenrand) uit een waterput. Deze molensteen dateert vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen. Uit een paalkuil van een volmiddeleeuws huis komen daarnaast nog enkele verbrande brokjes vesiculaire lava. Mogelijk is zowel het gebrek aan maalstenen van lava als de aanwezigheid van een maalsteen van zandsteen terug te voeren op de molendwang die rond deze tijd, namelijk de overgang van Volle naar Late Middeleeuwen, zijn intrede doet.

1379 Gezien de aanwezigheid van dakleien, stenen kogels en griffels van leisteen is er echter ook een duidelijke component uit de Late Middeleeuwen (tot Nieuwe tijd).

1380 Kars 2000, 2001; Hoof & Jansen 2002; Arnoldussen 2003; Hiddink & Boreel 2005; Knippenberg 2008.

Bij beide vindplaatsen aan de Linge domineren maalstenen van vesiculaire lava, bij Stenen Kamer is ook veel slijpgereedschap gevonden.

Spolia en middeleeuwse import
Net als bij Sterckwijck blijkt hergebruik van Romeins bouwmateriaal ook elders zeer gangbaar in deze periode; spolia worden bij veel andere nederzettingen aangetroffen.[1381] Tufsteen en zandsteen worden het meeste genoemd, waarbij zandsteen vaak is hergebruikt als slijpmateriaal. Waarvoor het tufsteen werd gebruikt, is meestal niet duidelijk. Bij Sterckwijck werd één van de tufstenen bouwblokken aangetroffen in een paalspoor wat, gezien de porositeit van de steen, niet erg wijst op bescherming tegen rot. Echter, bij andere nederzettingen zijn – eveneens poreuze- bakstenen in paalsporen gevonden, wat een vergelijkbare situatie oplevert.[1382] Mogelijk zijn deze stenen toch bedoeld als fundering voor de paal.
Bij beide vindplaatsen te Kerk-Avezaath aan de Linge worden daarnaast bij het onbewerkte materiaal ook steensoorten als basalt, kalksteen, schalie/grauwacke, puimsteen en trachiet teruggevonden, maar vanwege het ontbreken van productiesporen valt moeilijk uit te maken of het om oorspronkelijk Romeinse of middeleeuwse importen gaat. Datzelfde geldt voor Sterckwijck: ook hier zijn basalt, kalksteen en schalie/grauwacke zonder sporen van bewerking of gebruik in volmiddeleeuwse contexten aangetroffen. Maar het feit dat ze al uit grondsporen van de vroege fasen van de erven komen (en daarnaast ook uit vroegmiddeleeuwse contexten), maakt hergebruik van Romeins materiaal wel erg waarschijnlijk.

Dat tufsteen uit de Volle Middeleeuwen doorgaans tot de spolia wordt gerekend, lijkt daarmee terecht. Toch blijft bij onduidelijke dateringen en in aanwezigheid van (middeleeuwse) daklei, voorzichtigheid geboden. Sterckwijck heeft op twee verschillende erven goed geconserveerde bouwblokken van tufsteen opgeleverd die bij de allerlaatste fase van deze erven horen, terwijl ander hergebruikt bouwmateriaal in alle fasen van de erven voorkomt. Dat het hier om hergebruikte, middeleeuwse bouwsteen gaat, kan dus niet worden uitgesloten.
Fragmenten daklei uit volmiddeleeuwse contexten worden elders meestal wel weer tot de middeleeuwse import gerekend, hoewel de problematiek hier dezelfde is. Ook dakleien kunnen zowel uit de Romeinse tijd als de Volle/Late Middeleeuwen (of later) dateren; in beide perioden werden ze bovendien in dezelfde groeven gewonnen. Bij Sterckwijck zijn de (weinige) fragmenten daklei, net als enkele fragmenten van vijzels, alleen bij de laatste fasen van de erven aangetroffen, wat wel voor een middeleeuwse herkomst pleit.
Bij Stenen Kamer zijn aan diagnostische, laatmiddeleeuwse tot nieuwetijdse en deels geïmporteerde artefacten ook nog stenen kogels en leistenen griffels aanwezig. Een fragment van een trogmolen ('*potquern*') zal vermoedelijk ook in de Late Middeleeuwen thuishoren. Bij Huis Malburg is eveneens een fragment van een trogmolen gevonden en daarnaast een bijna complete vijzel van kalksteen die op basis van vormovereenkomsten in de 13e eeuw wordt geplaatst.
Op het Floriadeterrein bij Venlo zijn vrij veel dakleien aangetroffen. In de volmiddeleeuwse greppels is daar naast natuursteen ook metaalslak gevonden en in de greppels uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd ook baksteen en dakpannen, alsook veel grote en platte brokken (lokaal gewonnen) ijzeroerconglomeraat.

Spreiding over het terrein
Het natuursteen van Sterckwijck is in ongeveer gelijke mate verzameld uit enerzijds waterputten en anderzijds paalsporen van huizen en bijgebouwen; uit kuilen en greppels komt relatief weinig materiaal. Een vergelijkbare situatie zien we ook bij andere nederzettingen.[1383] Natuursteen wordt in deze periode blijkbaar nog steeds veel in waterputten gedumpt of gedeponeerd, maar in vergelijking met de voorgaande perioden blijft het ook meer achter rond de huizen. Voor een deel zou dat intentioneel kunnen zijn: bij Uden viel op dat maalstenen vaak uit één paalspoor van een huis kwamen en dat ze daar meestal na het uittrekken van de paal in terecht waren gekomen.[1384]

1381 Ball *et al.* 2001; Arnoldussen 2003; Heirbaut 2007; Kars 2000, 2001, 2013; Melkert 2010c (Venlo-TPN).
1382 Onder andere bij Best-Aarle (Verspay, NOaA-lezing 21-11-2013).
1383 Arnoldussen 2003; Knippenberg 2008;
1384 Van Hoof & Jansen 2002, 100-101.

Bij de erven van Venlo, die deels later in de tijd worden geplaatst, is het meeste natuursteen afkomstig uit greppels, karrensporen en kuilen. Dat zien we eveneens bij de laatmiddeleeuwse fase van Uden, waar in een 13e–14e-eeuwse greppel een grote hoeveelheid maalsteenfragmenten is gevonden en in een kuil (met baksteen en een restant van een aangepunte paal) een concentratie grote, platte stenen.

Fragmentatie en verbranding
Een sterke fragmentatie van het middeleeuwse materiaal (en met name van de maalstenen) komt bij diverse onderzoeken naar voren.[1385] Toch doen zich juist hier ook verschillen voor. Zo viel bij Nistelrode op dat de maalstenen uit de Middeleeuwen beter geconserveerd waren dan die uit de Romeinse tijd, terwijl bij Sterckwijck juist het omgekeerde het geval is: bij de maalstenen uit de Romeinse tijd zijn diverse grote, goed geconserveerde segmentfragmenten aanwezig (en sommige daarvan beslaan een derde of een halve maalsteen), terwijl uit de Volle Middeleeuwen hooguit randfragmenten bewaard zijn gebleven, maar vooral veel middenfragmenten of brokken met maalvlak. Dit verschil tussen Nistelrode en Sterckwijck zou verschillende oorzaken kunnen hebben. Het lijkt het meest waarschijnlijk dat hier andere bodemcondities en post-depositionele omstandigheden een rol hebben gespeeld. Mogelijk waren er verschillen in bijvoorbeeld verbranding, voorafgaand aan depositie. Dit dient nader onderzocht te worden. Bij Sterckwijck valt in ieder geval het verschil in vondstcontexten op tussen beide perioden: bijna alle maalstenen uit de Romeinse tijd komen uit waterputten, terwijl die van de volmiddeleeuwse erven zowel in waterputten als paalsporen zijn aangetroffen.[1386] Daarnaast bestaan ook grote verschillen in conservering tussen de onderlinge erven op Sterckwijck. Terwijl de maalsteenresten van Erf 13 vooral uit relatief herkenbare fragmenten bestaan, zijn op Erf 15 alleen afgeronde brokken gevonden. Erf 15 werd weliswaar eerder verlaten dan Erf 13, maar het tijdsaspect kan hier niet van belang zijn, aangezien de herkenbare fragmenten van Erf 13 (ook) uit dezelfde periode komen als die met de bewoning van Erf 15. Het verschil in conservering is hier niet te duiden.

Of en in welke mate de stenen verbrand zijn, krijgt voor deze periode meestal minder aandacht. Dat is jammer, want vooral bij vesiculaire lava lijkt voorafgaande verbranding sterk bij te dragen aan een slechte conservering. Verbranding kan bij deze steensoort meestal goed worden waargenomen door de typerende scheurvorming, tenzij de verweringskorst volledig is verdwenen. Bij Sterckwijck is zeker een deel van het natuursteen verbrand, maar juist door de sterke fragmentatie en het verdwijnen van de verweringskorst is de mate waarin niet duidelijk. Bij Venlo-TPN bleek natuursteen uit de paalkuilen van laatmiddeleeuwse structuren niet verbrand, terwijl dat (voor een deel) wel het geval was bij het materiaal uit de paalkuilen van volmiddeleeuwse structuren. Die tweedeling wordt eveneens gezien bij de volmiddeleeuwse erven van Sterckwijck. Hier zouden tijdspecifieke gewoonten dus mogelijk wel van belang kunnen zijn. Daarnaast zijn bij Sterckwijck ook aanwijzingen dat natuursteen bewust werd stukgeslagen – naar dit fenomeen is nog erg weinig onderzoek gedaan, hoewel het (als ritueel) wel bekend is uit de prehistorie.[1387]

Vergelijking van de maalstenen van vesiculaire lava

Vorm van de maalstenen
Bij de maalstenen van Sterckwijck lijkt zich qua vorm en in de tijd de volgende ontwikkeling voor te doen:

- plat en zeer dun (2 – 3 cm), met een opstaande binnenrand en plat zichtvlak bij de lopers (doorloop vanuit de Vroege Middeleeuwen),
- met een opstaande binnenrand en hellend zichtvlak bij de lopers
- plat en dik (8 – 10,5 cm, mogelijke molenstenen)

Bij andere onderzoeken worden dunne en platte maalstenen zelden als zodanig benoemd; meestal wordt een gemiddelde dikte gegeven voor alle aangetroffen maalsteenfragmenten. Zeer dunne en platte exemplaren zijn in ieder geval aangetroffen bij Uden en Deurne.[1388] Het exemplaar bij Uden heeft

1385 Van Hoof & Jansen 2002, Arnoldussen 2003, Heirbaut 2007.
1386 Aangezien dit echter ook bij Nistelrode het geval lijkt te zijn, kan dit niet de hoofdoorzaak zijn.
1387 Chapman 2000; Knippenberg 2009.
1388 Uden: Van Hoof & Jansen 2002, Fig. 7.12; Deurne: Hiddink & Boreel 2008.

een diameter van 48 cm en wordt in de Vroege Middeleeuwen geplaatst, de maalsteen bij Deurne, die vermoedelijk bij de volmiddeleeuwse bewoning hoort, heeft een opstaande binnenrand en een diameter van 50 cm.

Voor Avezaath komen bij beide nederzettingen de maalstenen uitgebreid aan bod. Bij Stenen Kamer (met het meeste natuursteen uit vroegmiddeleeuwse contexten) liggen de meeste dikten tussen 2 en 4 cm; de grootste dikte bedraagt 8 cm. Bij Huis Malburg (overwegend Volle Middeleeuwen), concentreren de dikten zich tussen 2,5 en 5 cm met een grootste dikte van 9 cm. Naast de bovengenoemde dunne en platte maalstenen met opstaande binnenrand, werden eveneens bij Nistelrode veel exemplaren met een opstaande binnenrand geborgen, terwijl uit een ongedateerde (laatmiddeleeuwse) waterput bij Venlo twee grote fragmenten zijn geborgen van een molensteen met opstaande binnenrand en hellend zichtvlak en een diameter van minimaal 80 cm. Uit Mayen is bekend dat de opstaande binnenrand bij maal- en molenstenen nog tot in de 13e eeuw werd vervaardigd, maar mogelijk liep deze productie bij andere steengroeven nog iets langer door.[1389]
Fragmenten met grotere dikte, soms benoemd als mogelijke molenstenen, zijn onder andere gevonden bij Bakel (gemiddelde dikte 7 cm) en Deurne (dikte 8 cm).

Diameters
Door de sterke fragmentatie konden bij Sterckwijck slechts van zes maalstenen (globaal) een diameter worden bepaald of geschat. Daarvan is er één 52 cm en één in ieder geval groter dan 50 cm; de overige vier zijn ca. 60 cm of meer. Voor deze laatste vier is dus sprake van een duidelijke toename ten opzichte van de Vroege Middeleeuwen, waar de diameters respectievelijk 40 (2x), 48 (1x) en 58 cm (1x) waren.[1390] Ook elders lijkt voor de Middeleeuwen sprake te zijn van een toename van de (maximale) diameter met de tijd.[1391] Zo worden voor de Vroege Middeleeuwen-A-C vooral diameters gemeld tot 50 cm,[1392] terwijl vanaf de 10e eeuw diameters tot 60 cm of meer voorkomen.[1393] Bij Stenen Kamer (overwegend Vroege Middeleeuwen) komen de diameters van elf maalstenen niet boven de 54 cm uit en in de meeste gevallen bedragen ze ca. 46 cm. Bij Huis Malburg (overwegend Volle Middeleeuwen) zijn de diameters iets groter - van de 27 maalstenen liggen de meeste tussen 50 en 56 cm. Er zijn twee maalstenen aangetroffen met een kleine diameter (kleiner dan 40 cm) en twee maalstenen met een diameter van respectievelijk 58 en 62 cm.
De toename in diameters tot meer dan 60 cm valt samen met een toename in de dikte van fragmenten. Deze grotere diameters en dikten zouden dan ook bij mechanische molenstenen kunnen horen en in verband staan met de introductie van ros-(of water)molens.
Wel blijven ook maalstenen met kleinere diameters in gebruik en dit geldt zeker voor de trog- of mosterdmolens, die per definitie een kleinere diameter bezitten.[1394]

Bewerking van het zichtvlak
Bij Sterckwijck lijkt de zichtvlakbewerking van de lopers te evolueren van onderbroken streep-groeven (een doorloop vanuit de Vroege Middeleeuwen) naar een bewerking met de puntbeitel. Dit laatste resulteert in een oppervlak met ronde putten. De meeste maalstenen met zo'n 'geput' oppervlak van andere vindplaatsen komen ook uit vol- tot laatmiddeleeuwse contexten. Daarom kan worden gesproken van een ontwikkeling van zichtvlakbewerking in tijd.

Overige productiesporen
Bij Sterckwijck zijn bij twee maalstenen kegelvormige holtes vanaf het zichtvlak aanwezig op korte afstand van de binnenrand. Vergelijkbare fenomenen zijn gemeld voor Nistelrode en Kerk-Avezaath, maar dan op slechts enkele centimeters van de buitenrand.[1395] In beide gevallen zal ter plaatse iets bevestigd zijn.

1389 Hörter 1994, 47.
1390 Alle vier deze maalstenen hebben een contextdatering in de Ottoonse tijd; zie ook hoofdstuk 7.
1391 Tegelijkertijd blijven ook handmolens met kleinere diameters in gebruik (zie Kars 2000; ook laatmiddeleeuwse trog/mosterdmolens bezitten kleinere diameters. Diameters van middeleeuwse maalstenen geven daardoor wel een *terminus post quem*, maar geen *terminus ante quem*.
1392 Harsema 1979; Kars 1980; Kars 2001; Van Hoof & Jansen 2002; dit onderzoek, hoofdstuk 7.
1393 Harsema 1979; Schön 1995; Kars 2000; Arnoldussen 2003; Melkert 2010; dit onderzoek.
1394 Zie hiervoor de paragraaf *Maal- en molenstenen: ontwikkelingen in de Volle en Late Middeleeuwen*.
1395 Kars 2000, 2001; Knippenberg 2008.

Daarnaast kon bij Sterckwijck van enkele loperstenen een diameter van het centrale gat worden bepaald. Deze ligt tussen 10 en 12 cm. Bij zowel Stenen Kamer als Huis Malburg te Kerk-Avezaath werden vergelijkbare diameters van het centrale gat gemeten.[1396] De molensteen van Venlo, vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen, heeft een diameter van het centrale gat van 14,5 cm.

Slijpgereedschap vergeleken: steensoorten en gebruikssporen

Steensoorten
Aan slijpgereedschap zijn bij Sterckwijck vooral slijpblokken en wetstenen gevonden, daarnaast ook enkele slijpstenen en polijststeentjes. Drie van de slijpblokken zijn van hergebruikt bouwmateriaal, twee van de wetstenen zijn artificieel gevormd en één van de slijpstenen is roterend en eveneens een handelsproduct. Voor het overgrote deel van het slijpgereedschap zijn echter lokale stenen gebruikt uit de Maasafzettingen. Al het artificiële slijpgereedschap (spolia en middeleeuwse import) is van fijnkorrelige zandsteen (of meta-zandsteen) en de overheersende kleur is grijs. Eén van de spolia is van rode zandsteen, en deze zelfde steensoort is ook veel als onbewerkte brokken gevonden. De roterende slijpsteen is van witte zandsteen met een roze toon.
Ook bij de andere volmiddeleeuwse nederzettingen zijn vooral slijpblokken en wetstenen aangetroffen, waarbij hergebruikt bouwmateriaal van rode zandsteen veel als slijpblok of maal/slijpsteen wordt teruggevonden.[1397] De meeste artificieel gevormde wetstenen zijn van zand- of siltsteen,[1398] alleen bij Cuijk en Kerk-Avezaath zijn daarnaast ook exemplaren van fylliet aanwezig. Bij Stenen Kamer is één van de zeven fyllitische exemplaren van Eidsborgfylliet, een importproduct uit Zuid-Noorwegen, en bij Huis Malburg zijn vier van de vijf fyllitische wetstenen van deze steensoort. Bij een eerdere vergelijking van vindplaatsen uit deze periode kwam naar voren dat artificiële wetstenen van fijnkorrelige zandsteen in de Middeleeuwen vooraf lijken te gaan aan die van fylliet.[1399]

Slijpsporen
Kenmerkende slijpsporen bij Sterckwijck zijn fijne, soms parallelle slijp/polijstkrasjes en slijpgroeven vanaf diverse zijkanten (en in verschillende richtingen). De krasjes en groeven komen zowel voor op slijpblokken als op wetstenen, met name uit de late fasen van de erven.
Beide typen slijpsporen werden ook gevonden te Cuijk-Groot Heiligenberg, een vindplaats met naar verhouding meer slijpgereedschap dan maalstenen. De krasjes gingen daar echter vergezeld van een sterke polijstglans. Bij Stenen Kamer, eveneens met veel slijpgereedschap, hadden veel van de wetstenen ook een sterke glans en fijne krassen, terwijl op de slijpblokken en slijpstenen juist slijpgroeven voorkwamen. De sterke (polijst)glans is niet waargenomen bij Sterckwijck, maar bevestigt wel dat de fijne krassen eerder het resultaat zijn van een polijst- dan van een slijpactiviteit.
Een mogelijk fragment van een roterende slijpsteen ten slotte werd ook aangetroffen bij Bakel; bij Stenen Kamer zijn daarvan drie fragmenten gevonden, waarvan één van rode zandsteen.

Vijzels
Bij Sterckwijck is één randfragment van een vijzel van zandsteen geborgen uit een greppel die zich in de noordwestelijke hoek van het onderzoeksgebied bevindt. Enkele kleinere fragmenten van mogelijke vijzels komen meer verspreid voor. De dateringen van het aardewerk uit deze contexten wijzen meer op de Late dan op de Volle Middeleeuwen.
Vijzels behoren tot de huishoudelijke luxe-produkten. Een typochronologisch overzicht voor deze artefactgroep ontbreekt nog, maar exemplaren van zandsteen zijn tot op heden alleen bekend uit laatmiddeleeuwse contexten.[1400] Ze zijn vooral aangetroffen in het rivierengebied en het westen van Nederland; van de genoemde vindplaatsen uit de vergelijking is alleen een exemplaar (van kalksteen) gevonden bij Huis Malburg.

1396 De diameters van het centrale gat bij Stenen Kamer zijn 8 – 13 cm, bij Huis Malburg 9-12 cm.
1397 Scheirs & Verwers 1988; Arnoldussen 2003; Heirbaut 2007.
1398 Scheirs & Verwers 1988; Kars 2000, 2001, 2013; Arnoldussen 2003, Heirbaut 2007, Knippenberg 2008; Melkert 2010c (Venlo TPN)
1399 Zie Melkert 2011d (Utrecht-Leidsche Rijn).
1400 Kars & Broekman 1981; Lugtenburg 2001; Kars & Kars 2006; Kars & Van Pruissen 2008; Melkert 2011d (Leidsche Rijn).

Natuursteen van Sterckwijck, een korte synthese

Het hier onderzochte natuursteen is afkomstig van elf erven die overwegend tussen 1000 en 1200/1250 bewoond werden. Bij enkele erven lijkt deze bewoning zich nog tot in de Late Middeleeuwen uit te strekken, terwijl twee erven juist een hoofdfase van bewoning in de Ottoonse tijd kenden. Van zes van deze erven is tussen 10 en 36 kg natuursteen per erf geborgen uit grondsporen: twee met een hoofdfase in de Ottoonse tijd en vier uit de Volle Middeleeuwen.

Als het materiaal wordt vergeleken met dat van vindplaatsen uit deze periode die elders zijn opgegraven, blijken er veel overeenkomsten te zijn, met name in gebruikte steensoorten, in de geringe variatie in artefactgroepen, de aanwezigheid van spolia en de aanwezigheid van grote stenen en maalsteenfragmenten in paalsporen.
Net als bij Sterckwijck overheerst bij de steensoorten bijna overal vesiculaire lava, de grondstof voor maalstenen, gevolgd door (kwartsitische) zandsteen en kwartsiet, de grondstof voor slijpgereedschap. In de meeste gevallen zijn voor die laatste lokale stenen uit de Maasafzettingen gebruikt of gerecupereerde zandstenen die in de Romeinse tijd als bouwmateriaal zijn aangevoerd. Daarnaast wordt vaak nog een vrij grote groep aan verschillende steensoorten gevonden waarvan slechts enkele stuks aanwezig zijn; hieronder bevinden zich ook veel spolia die blijkbaar uit Romeinse ruïnes in de omgeving zijn 'gemijnd'. De middeleeuwse import blijft bijna altijd beperkt tot daklei en wetstenen van zand- of siltsteen, maar bij Sterckwijck zijn ook fragmenten van vijzels gevonden met een middeleeuwse signatuur. Daklei en vijzels komen alleen voor bij de latere fasen van de erven, terwijl bouwmateriaal met (ook) een Romeinse signatuur zoals kalksteen, basalt, schalie/grauwacke en rode zandsteen bij alle fasen van de erven wordt aangetroffen. De vijzels zouden op een meer welgestelde bewoning in de directe omgeving kunnen wijzen; de afgedankte fragmenten zijn op het terrein mogelijk hergebruikt als slijpmateriaal.

Maalstenen zijn veruit de belangrijkste werktuigen op bijna alle volmiddeleeuwse vindplaatsen. Slechts een enkele keer overheerst het slijpgereedschap; mogelijk is hier dan sprake van een erf of deel van een erf dat zich meer op het ambachtelijk dan op het agrarisch werk toelegde. Bij Sterckwijck zou Erf 12 hiervoor in aanmerking komen. Het (op)gebruikte natuursteen wordt in de Volle Middeleeuwen niet alleen achtergelaten of gedeponeerd in waterputten, maar verdwijnt ook in grondsporen rond het huis en vaak in paalsporen.
Hoewel de maalstenen sterk gefragmenteerd zijn, kunnen bij Sterckwijck drie verschillende en in de tijd opeenvolgende typen worden herkend op basis van vorm, afmetingen en oppervlaktebewerking. Zeer platte en dunne maalstenen (met kleine, opstaande binnenrand) worden nog wel aangetroffen in de vroege Volle Middeleeuwen, maar lijken vooral kenmerkend voor de Karolingische en Ottoonse tijd. In de Volle Middeleeuwen komen exemplaren in gebruik met eveneens een opstaande binnenrand, maar deze hebben een groter centraal gat en het zichtvlak is niet langer plat, maar hellend. De diameters liggen tussen 50 en 60 cm. Door het hellende zichtvlak kunnen loperfragmenten een variabele dikte bezitten – deze ligt voor opgebruikte maalstenen vooral tussen 4 en 6 cm, maar nabij het centrale gat kan de dikte oplopen tot 8,5 cm. In de meeste gevallen is echter, bij fragmenten met een complete dikte, het dikteverloop wel herkenbaar. Daarmee kunnen ze onderscheiden worden van bi-planaire fragmenten met grotere dikte, die ook rond deze tijd (en later) verschijnen. Bij Sterckwijck ligt de gemiddelde dikte van deze laatste groep tussen 7 en 9 cm. Deze fragmenten zijn zeer waarschijnlijk afkomstig van molenstenen, want diverse bezitten diameters van 60 cm of meer. Dit zou kunnen betekenen dat mechanische molens hier (pas) rond het einde van de Volle Middeleeuwen hun intrede deden. Dit zullen dan rosmolens zijn geweest – windmolens zijn er, voor zover bekend, rond die tijd nog niet in Nederland en voor een watermolen op het terrein zijn geen aanwijzingen. Bovendien zijn de mogelijke molensteenfragmenten bij verschillende erven aangetroffen. In het geval van een wind- of watermolen zou verwacht worden dat de fragmenten zich meer op één plek zouden concentreren.
Een mogelijkheid is dat maalstenen met een diameter tussen 50 en 60 cm niet binnen een houten constructie (met lange stok) werden rondgedraaid, zoals meestal wordt aangenomen, maar ook al door paarden werden rondgetrokken. In dat geval zou er al eerder sprake zijn van de introductie van de rosmolen. Hiervoor zijn echter geen duidelijke aanwijzingen gevonden bij de maal/molenstenen zelf, bijvoorbeeld in de vorm van uitsneden die op een specifiek aandrijvingsmechanisme wijzen. Toch kan dit door de sterke fragmentatie van het materiaal in juist deze periode niet worden uitgesloten.
Binnen hetzelfde tijdsverloop van Vroege naar Volle Middeleeuwen vindt een verandering plaats in de bewerking van het zichtvlak: de ondiepe streep-groeven uit de Vroege Middeleeuwen verdwijnen en daarvoor in de plaats komen zichtvlakken bedekt met ronde putjes, aangebracht met een puntbeitel.

De diameters van deze putjes verschillen, wat bevestigt dat de afwerking meestal niet in de groeve plaatsvond, maar in ateliers bij een overslagplaats of tussenhandelaar, zoals ook bekend van Dorestad.[1401] Bij het slijpgereedschap komen vooral in de late fasen van de erven gebruikssporen voor die meer weg hebben van krasjes dan van slijpgroeven. Deze worden ook bij andere vindplaatsen in deze periode teruggevonden en gaan dan vaak vergezeld van een hoge glans. Dit wijst op een gebruik als polijstgereedschap. Omdat deze 'krasjes' niet van andere perioden worden beschreven, gaat het wellicht om het polijsten van materialen waarmee specifiek rond deze tijd veel gewerkt werd.
Net als bij Sterckwijck worden in veel nederzettingen uit deze periode vaak grote stenen in paalsporen aangetroffen; deze zouden als fundering of bescherming van de paal tegen rot gediend kunnen hebben. Het is dan echter vreemd dat dergelijke grote stenen in één of twee paalkuilen van een plattegrond worden gevonden en niet in alle paalkuilen. Daarnaast zijn bij Sterckwijck ook enkele opvallende stenen geborgen uit paalsporen, terwijl twee zeer grote en opvallende exemplaren afkomstig zijn uit een waterput en een kuil. In beide gevallen lijkt het niet waarschijnlijk dat deze nog goed bruikbare keien als afval werden weggedaan, tenzij bij het verlaten van het terrein.

8.7 De voedseleconomie van de bewoners in de Late Middeleeuwen

Aan de hand van archeobotanische resten en dierlijk botmateriaal is informatie verkregen over de voedseleconomie van de bewoners van Sterckwijck in de Volle en Late Middeleeuwen. Ten behoeve van het archeobotanisch onderzoek zijn vier grondmonsters geanalyseerd. Ze zijn afkomstig uit twee waterputten, een paalkuil van H2005 en een paalkuil van H2024. In zandgronden blijft botmateriaal gewoonlijk slecht bewaard. Toch konden 240 dierlijke resten uit verschillende dateerbare contexten worden onderzocht. Omdat het aantal dierlijke botten per context te gering is voor statistische analysen van contexten onderling, is gekeken naar botmateriaal uit de Volle en Late Middeleeuwen als geheel (periode ca. 950/1000-1250).

8.7.1 Archeobotanisch onderzoek

Met behulp van archeobotanisch onderzoek van grondmonsters uit vier contexten (W2051, W2042, een paalkuil van H2005 en een paalkuil van H2024 op respectievelijk Erf 16, 14, 14 en 12) is informatie verkregen over (een deel van) het voedselaanbod waarover de bewoners van Sterckwijck beschikten in de Volle Middeleeuwen (tabel 8.11; zie ook Bijlage IV). De in de monsters aanwezige akkeronkruiden vertellen ons meer over akkerbouw in de (directe) omgeving van de nederzetting.[1402]

Cultuurgewassen

Granen
In drie van de vier onderzochte monsters uit de Late Middeleeuwen (W2051, W2042, H2005 en H2024) zijn resten gevonden van granen: broodtarwe, gerst, haver, rogge en mogelijk ook emmertarwe.[1403] W2051 bevatte geen granen. Broodtarwe, haver en rogge zijn nieuwe soorten ten opzichte van de vorige periode. Zowel rogge als haver (afb. 8.68a en b) zijn rond het begin van de jaartelling ontstaan als 'secundair graan'. Waarschijnlijk hebben de wilde voorouders van beide graansoorten als onkruid tussen het graan gegroeid, waardoor een onbedoeld selectieproces ontstond. Van de planten met de juiste kenmerken maakten de vruchten de meeste kans met het graan mee geoogst te worden, in het zaaigoed terecht te komen en zo weer met het graan uitgezaaid te worden. Na een aantal generaties werd zo een gewas geselecteerd met graanachtige eigenschappen.[1404]

1401 Kars 1980.
1402 In paragraaf 1.8.3 van hoofdstuk 1 wordt ingegaan op de methode van onderzoek en de selectie van de monsters.
1403 Deze contexten zijn te dateren tussen ca. 1100 en 1350, waarbij de paalkuilen van de gebouwen H2005 en H2024 dateren uit de (late) 12e eeuw, W2042 gedempt is tussen 1100 en 1250 en W2051 gegraven is rond 1300 en gedempt in de loop van de eerste helft van de 14e eeuw.
1404 Pals 1997, 36-37.

Tabel 8.11 Overzicht van de aangetroffen cultuurgewassen en akkeronkruiden.

		7418	7612	7760	5232
Naam		PK H2005	W2042	W2051	KL H2024
Granen					
Avena sativa	Haver	12			25
Avena sativa	Haver	?			3
Avena sativa	Haver				5
Avena fatua/sativa	Oot/haver		3		
Cerealia	Granen	9			x
Cerealia	Granen		1		
Hordeum vulgare	Gerst	1			
Secale cereale	Rogge				4
Triticum aestivum	Broodtarwe	10			
Triticum dicoccon	Emmertarwe		1		
Groenten en kruiden					
Verbena officinalis	IJzerhard	1	>50		1
Vicia sativa	Wikke	1			
Oliehoudende gewassen					
Cannabis sativa	Hennep			14	
Linum usitatissimum	Lijnzaad	22		4	
Linum usitatissimum	Lijnzaad	19		1	
Papaver somniferum	Slaapbol/maanzaad			1	
Fruitsoorten					
Prunus avium	Zoete kers			15	
Rubus fruticosus s.l.	Gewone braam			4	
Rubus idaeus	Framboos				
Sambucus nigra	Vlierbes		5	2	
Akkers en moestuinen					
Aethusa cynapium	Hondspeterselie			9	
Agrostemma githago	Bolderik		4		
Anagallis arvensis	Guichelheil		2		1
Atriplex patula/prostrata	Uitstaande-/Spiesmelde		5	8	3
Centaurea cyanus	Korenbloem		3		10
Chenopodium album	Melganzenvoet	2	18	tt	
Chenopodium album	Melganzenvoet				>100
Euphorbia helioscopia	Kroontjeskruid				2
Fallopia convolvulus	Zwaluwtong		1	10	
Fumaria officinalis	Gewone duivenkervel			2	
Galeopsis bifida/speciosa/tetrahit	Gespleten/Dauw-/Gewone hennepnetel				
Lamium purpureum	Paarse dovenetel			6	
Papaver dubium/rhoeas	Bleke/Grote klaproos		6		
Persicaria hydropiper	Waterpeper			tt	
Persicaria lapathifolia	Beklierde duizendknoop	3		tt	5
Ranunculus sardous	Behaarde boterbloem				
Raphanus raphanistrum	Knopherik	7			3
Rorippa sylvestris	Akkerkers				8
Rumex acetosella	Schapenzuring		15	1	40
Sinapis arvensis	Herik				18
Scleranthus annuus	Eenjarige hardbloem		2		5
Solanum nigrum	Zwarte nachtschade		11	9	
Sonchus asper	Gekroesde melkdistel			1	
Sonchus oleraceus	Gewone melkdistel				
Spergula arvensis	Gewone spurrie	9	7		2
Stachys arvensis	Akkerandoorn				
Stellaria media	Vogelmuur		12	14	
Thlaspi arvense	Witte krodde		10	1	
Urtica urens	Kleine brandnetel		3		
Viola	Viooltje		1	2	

Afb. 8.68 Rogge (links) en haver (rechts) werden in de Late Middeleeuwen verbouwd. Foto's: J.A.A. Bos

In de Middeleeuwen volgde rogge gerst op als belangrijkste graansoort op het menu, mede doordat het geen veeleisend gewas was. Het werd veel als wintergraan gegeten.[1405] Rogge is in tegenstelling tot tarwe, beter bestand tegen kou, vocht en droogte. Beslag van rogge rijst echter niet goed door gebrek aan gluten, en wordt daarom ook wel gemengd met tarwe.[1406] Ook haver is niet geschikt voor het maken van brood, maar het graan kan als pap gegeten worden (havermout) en er kunnen koeken van gebakken worden. Daarnaast is het veel gebruikt als paarden- en veevoer.[1407]

Oliehoudende gewassen

Evenals in de monsters uit de Vroege Middeleeuwen zijn in de monsters van W2051 en H2005 lijnzaad en hennep aangetroffen. Slaapbol/maanzaad verschijnt nieuw in één van de monsters uit de Late Middeleeuwen (W2051). Zaden van maanzaad (afb. 8.69) kunnen gegeten worden en dienen tegenwoordig vaak als garnering voor brood en dergelijke. Tevens kunnen de zaden gebruikt worden om olie van te persen. Aangenomen wordt, dat de zaden tijdens de prehistorie om die laatste functie al in cultuur waren. Maanzaad bevat vrijwel geen opiaten, in tegenstelling tot de variant slaapbol. Het melksap van de onrijpe doosvruchten van slaapbol bevat opium, waar onder andere morfine en codeïne uit gemaakt wordt.[1408] Vanaf de Romeinse tijd raakte het gebruik van melksap van de slaapbol bekend en werd het voornamelijk voor medicinale doeleinden gebruikt.[1409] Mogelijk werd maanzaad in Boxmeer vooral voor de garnering van brood gebruikt.

Afb. 8.69 Zaden van maanzaad kunnen gegeten worden of gebruikt worden om olie uit te persen. Foto: J.A.A. Bos.

1405 Van Haaster 1997, 66.
1406 Kalkman 2003, 46-47.
1407 Kalkman 2003, 48; Pals 1997.
1408 Weeda *et al.* 1985, 262.
1409 Pals 1997, 30.

Groente, fruit en kruiden
In W2051 bevonden zich de fruitsoorten braam, vlierbes en zoete kers. In W2042 bevonden zich alleen resten van vlierbes. Deze soorten werden uit de omgeving verzameld of werden lokaal verbouwd.
Er zijn in de monsters geen resten van groente gevonden, wel zijn er resten van het kruid ijzerhard aanwezig (behalve in W2051). IJzerhard werd mogelijk in moestuinen verbouwd, maar kan ook natuurlijk voorkomen. IJzerhard kan gebruikt worden in de keuken of voor medicinaal gebruik. De plant wordt vaak medicinaal gebruikt omdat het de weerstand verhoogt, infecties bestrijdt en een regulerende werking heeft op de hormoonhuishouding.

Akkerbouw
Er zijn veel verschillende soorten akkeronkruiden aangetroffen in de monsters, waarbij de eenjarige soorten die voorkomen op voedselrijke gronden de belangrijkste groep vormen. Het voorkomen van melganzenvoet in de monsters geeft aan dat er ook in deze periode mogelijk gebruik gemaakt werd van bemesting. Verder zijn korenbloem, schapenzuring en bolderik typische soorten van wintergraanakkers. Rogge werd dan ook vermoedelijk als wintergraan verbouwd. Korenbloem komt overigens niet van nature in Nederland en België voor en wordt pas vanaf de 10^{e} -11^{e} eeuw gevonden.[1410] Dit is in overeenstemming met de archeologische datering van de onderzochte monsters (na 1100).

8.7.2 Dierlijk bot

Uit twee bijgebouwen, vier greppels, zeven kuilen en negen waterputten zijn 244 dierlijke resten (ruim 3,5 kg) afkomstig. De meeste resten komen uit greppel GR2017 (n=98) en W2013 (n=87).
De fysieke kwaliteit van het bot geeft een indruk van de conservering. De kwaliteit is uit te drukken in de broosheid van het botmateriaal en de mate van verwering. De broosheid van het botmateriaal valt deels in klasse 1 (sterk, compleet bot of botfragment) en deels in klasse 2 (breekbaar, maar compleet bot of botfragment).[1411] De verweringsgraad varieert tussen stadium 1 (bot vertoont barsten die parallel lopen met de vezelstructuur of een mozaïekpatroon vormen op gewrichtsoppervlakten) en stadium 3 (oppervlakte wordt gekenmerkt door plekken met ruw verweerd oppervlak, waar alle buitenste concentrische botlagen verdwenen zijn).[1412] Het is duidelijk dat de conservering van de dierlijke resten wisselend is.

Bij driekwart van de botresten is slechts 10% of minder van het oorspronkelijke botvolume overgebleven. De botresten zijn derhalve sterk gefragmenteerd, hetgeen een negatieve invloed heeft op de determineerbaarheid. Bij het laatmiddeleeuwse materiaal is slechts 41% gespecificeerd, 31% is naar diergrootte ingedeeld en 28% bestaat uit botsplinters.

De te specificeren botresten zijn afkomstig van rund, paard, schaap/geit en varken (tabel 8.12)
De runderresten komen uit de kop, de voor- en de achterpoot. Rompresten ontbreken, maar deze skeletelementen kunnen zijn ondergebracht in de categorie groot zoogdier, aangezien kleine fragmenten van ribben en wervels soms alleen nog maar naar diergrootte zijn in te delen. Resten uit de voet zijn niet aangetroffen. Er zijn twee postcraniale leeftijdsbepalingen beschikbaar: een dier is geslacht op een leeftijd van 3,5 – 4 jaar en een ander is ouder geworden dan 3,5 jaar (tabel 8.13). Een spaakbeen van rund vertoont een snijspoor.

In een waterput (W2013) zijn de resten van een paardenhoofd aangetroffen (P1). Ze bestaan uit delen van de schedel en de boven- en de onderkaak, inclusief de gebitselementen. Aan de hand van de kroonhoogte van de kiezen is de leeftijd van het dier te bepalen (tabel 8.14). De leeftijd varieert tussen de 9-19 jaar, maar de meeste bepalingen duiden erop dat het dier is gestorven op een leeftijd van 10-11 jaar.

1410 Van Haaster & Brinkkemper 1995.
1411 Huisman *et al.* 2006, naar Gordon & Buikstra 1981.
1412 Huisman *et al.* 2006, naar Behrensmeyer 1978.

Tabel 8.12 Overzicht van soorten en skeletelementen.

	Latijnse naam	Bos taurus	Equus caballus		Ovis aries / Capra hircus	Sus domesticus				
	Nederlandse naam	Rund	Paard		Schaap / Geit	Varken	LM	MM	MAM	
lichaamsdeel	skeletelement	n	n	P1 n	n	n	n	n	n	Nederlandse naam
kop	cornus	-	-	-	-	-	-	-	-	hoornpit
	cranium	-	-	1	-	-	-	-	-	schedel
	maxilla	-	-	2	-	-	-	-	-	bovenkaak
	mandibula	3	1	10	-	-	2	-	-	onderkaak
	dentes superior	7	12	-	-	-	-	-	-	tanden en kiezen, bovenkaak
	dentes inferior	2	6	-	-	-	-	-	-	tanden en kiezen, onderkaak
	dentes	24	9	-	1	1	70	-	-	tanden en kiezen
romp	axis	-	-	-	-	1	-	-	-	draaier
	vertebra lumbales	-	2	-	-	-	-	-	-	lendenwervels
	vertebrae indet.	-	-	-	-	-	1	-	-	wervels, niet te determineren
	costa	-	-	-	-	-	1	1	-	rib
voorpoot	scapula	-	1	-	-	-	-	-	-	schouderblad
	humerus	1	-	-	-	-	-	-	-	opperarmbeen
	radius	-	1	-	-	-	-	-	-	spaakbeen
	ulna	-	-	-	-	-	-	-	-	ellepijp
	carpalia	1	-	-	-	-	-	-	-	handwortelbeentjes
	metacarpus	-	1	-	-	-	-	-	-	middenhandsbeen
achterpoot	pelvis	1	1	-	-	-	-	-	-	bekken
	femur	1	1	-	-	-	-	-	-	dijbeen
	tibia	-	2	-	-	-	-	-	-	scheenbeen
	calcaneum	-	1	-	-	-	-	-	-	hielbeen
	astragalus	-	1	-	-	-	-	-	-	sprongbeen
	metatarsus	1	2	-	1	-	-	-	-	middenvoetsbeen
voet	phalanx 2	-	-	-	-	-	-	-	-	teenkoot 2
overig	pijpbeen indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	pijpbeen, niet te determineren
	indet.	-	-	-	-	-	1	-	69	niet te determineren
totaal n		41	41	13	2	2	75	1	69	
totaal g		473,2	1.659,4	1.315,5	9,2	11,5	61,2	1,1	135,7	

n = aantal resten, P1 n = aantal resten van een deel van een skelet (zg. associatie), g = gewicht in grammen, LM = large mammal (groot zoogdier: edelhert, rund, paard), MM = medium mammal (medium mammal: schaap/geit, varken, hond), MAM = mammal, indet. (zoogdier, ondetermineerbaar).

Tabel 8.13 De postcraniale leeftijdsbepaling. De postcraniale leeftijdsbepalingen zijn gebaseerd op Habermehl 1975. n = aantal resten.

	tijdstip vergroeiing		onvergroeid	vergroeiend	vergroeid
diersoort	in maanden	skeletelement	n	n	n
Rund	42	femur prox	-	-	1
	42-48	humerus prox	-	1	-
Paard	10-12	pelvis, actabulum	-	-	1
	12-15	metacarpus dist	-	-	1
	15-18	radius prox	1	-	-
	24	tibia dist	-	-	1
	36	calcaneum prox	-	-	1
	42	femur dist	-	-	1

Tabel 8.14 Kroonhoogtes van de gebitselementen - paardenhoofd W2013.

element	links/rechts	maat gebitselement	waarde (in mm)	leeftijd in jaren (Levine 1982)
mandibula	rechts	HP3	34,3	10-11
mandibula	rechts	HP4	30,3	14-15
mandibula	rechts	HM1	36	10-11
mandibula	rechts	HM2	28,8	14-15
mandibula	rechts	HM3	21,3	18-19
mandibula	rechts	HP2	28,8	10-11
mandibula	links	HP3	36,2	10-11
mandibula	links	HM3	21,7	18-19
mandibula	links	HM2	30,6	13-14
mandibula	links	HP4	37,8	10-11
mandibula	links	HP2	31,3	9-10
mandibula	links	HM1	29,7	11-12
maxilla	links	HM2	51	9-10
maxilla	rechts	HP2	26,3	10-11

In de waterput zijn nog andere 'losse' paardenresten aangetroffen die niet van dit dier afkomstig zijn. In een andere waterput (W2047) zijn twee aan elkaar gegroeide lendenwervels gevonden. Deze afwijking is mogelijk een gevolg van *spondylosis deformans*, een aandoening die de tussenwervelschijven aantast en vooral optreedt bij oudere dieren. Ook in andere contexten zijn paardenbotten aanwezig. Behalve de voet zijn skeletelementen uit alle lichaamsdelen aanwezig (tabel 8.12). Skeletelementen uit de romp lijken mondjesmaat aanwezig, maar mogelijk zijn kleine fragmenten van ribben en wervels, die alleen nog naar diergrootte zijn in te delen en bij groot zoogdier terecht zijn gekomen, afkomstig van paard. Zes leeftijdsbepalingen met behulp van het skelet (tabel 8.13) laten zien dat één van de dieren is omgekomen voor de leeftijd van 1,5 jaar en daarnaast zijn ook oudere dieren (> 2-3,5 jaar) aanwezig (tabel 8.14).[1413] Een onderkaak is van een 4-6 jaar oud paard (gebaseerd op de slijtage van de snijtanden).[1414] In de onderkaak is een hoektand aanwezig en deze tand komt over het algemeen niet voor bij merries. Waarschijnlijk betreft het dus een hengst.
De resten van schaap/geit en varken leveren geen informatie over de slachtleeftijden van de dieren. Op deze botresten zijn geen hak-, snij- of vraatsporen zichtbaar.
Enkele botresten zijn in aanraking geweest met vuur en gecalcineerd.

De resten zijn afkomstig van paard, rund, schaap/geit en varken. De resten van de drie laatstgenoemde soorten vertegenwoordigen waarschijnlijk voedselafval hoewel slechts weinig slachtsporen zichtbaar zijn op de botten. Het ligt niet voor de hand dat paard is gegeten want dit was niet gebruikelijk in de onderhavige periode.[1415]
Runderen die zijn geslacht op een leeftijd van ouder dan 3,5-4 jaar zijn eerst ingezet voor het leveren van nageslacht, melk en/of trekkracht alvorens ze onder het mes zijn gekomen. Over het gebruik van schaap/geit zijn geen uitspraken mogelijk. Varkens zijn gehouden voor het vlees en de spek.
In een van de waterputten is het hoofd van een 10-11 jarig paard aangetroffen. Het is niet duidelijk wat deze vondst voorstelt. Mogelijk gaat het om het dumpen van afval in een, in onbruik geraakte, waterput. De aanwezigheid van een veulen jonger dan 1,5 jaar is een aanwijzing dat dieren zijn gefokt in de nederzetting. Dit jonge dier was nog niet inzetbaar voor zwaar werk aangezien de werkzame leeftijd bij paarden tussen het zesde en zeventiende levensjaar ligt. Het paard van 4-6 jaar oud en het paard of de paarden uit de waterputten waren wellicht wel werkdieren. In de Late Middeleeuwen zijn door de uitvinding van het haam paarden te gebruiken voor het trekken van zware lasten zoals een ploeg. Daarnaast zijn ze inzetbaar als last- of rijdier.

1413 De postcraniale leeftijdsbepaling is gebaseerd op Habermehl 1975.
1414 Ter Haar 1907.
1415 Uit archeozoölogisch onderzoek blijkt dat paardenbotten minder slachtsporen vertonen dan die van runderen (en vaak ook op andere resten), minder gefragmenteerd zijn dan de runderbotten (fragmentatie is resultaat van slacht) en dat relatief weinig paardenresten worden aangetroffen tussen slachtafval.

8.8 Conclusies

In Sterckwijck kon een groot nederzettingsareaal worden opgegraven uit de Vroege, Volle en Late Middeleeuwen. Hierdoor is een goed beeld verkregen van de huizenbouwtraditie, de erfindeling en de fysieke verschuiving van de bewoning in de periode late 9e/10e eeuw enerzijds en in de eerste helft van de 13e eeuw anderzijds. Daarnaast is informatie verkregen over de materiële cultuur en de voedseleconomie van de bewoners van Sterckwijck. Een deel van de opgegraven sporen blijkt een relatie te hebben met het meer recente verleden. Deze sporen betreffen de aangetroffen bermgreppels behorende bij wegen die door het gebied liepen. Met behulp van historisch geografisch onderzoek is dit nader onderzocht.

8.8.1 Nederzettingsbeeld

Vanaf de tweede helft of het eind van de 10e eeuw liggen alle bewoonde erven in lager gelegen gebied. In het noordwestelijk deel van het opgegraven gebied bevindt zich een bewoningsconcentratie met elf erven die bijna allemaal in de 11e/12e eeuw tegelijkertijd werden bewoond (behalve Erf 19). Ongeveer 400 m ten zuiden hiervan bevinden zich in de late 11e/vroege 12e eeuw twee erven die maar kort in gebruik zijn geweest.
Op de erven van de bewoningsconcentratie in het noordwesten zien we globaal een verschuiving van west naar oost. In de 12e eeuw liggen de boerdrijen aan de zandweg WG2003 met een oost-west oriëntatie. De ordening van de erven en gebouwen doet vermoeden dat er sprake is van een organisatie van bovenaf. Hierbij kan worden gedacht aan de exploitatie van het gebied door de heren van Cuijk die voor het eerst in 1096 in historische bronnen voorkomen.
De hoofdgebouwen zijn in deze periode vanaf de late 10e eeuw bootvormig. In de laatste bewoningsfase verschijnt op Erf 17 een boerderij met rechte wanden (H2010, eerste helft 13e eeuw). Op de erven liggen in de late 12e eeuw of aan het begin van de 13e eeuw bijgebouwen met rechte wanden, maar ook gebouwen voor de opslag van oogst of hooi. De ontwikkeling van bootvormige boerderijen naar boerderijen met rechte wanden lijkt in dit gebied vanaf ca. 1200 in te zetten.

Op de erven zijn per fase minimaal een hoofdgebouw, een waterput en één of enkele (kleine) schuren te reconstrueren. Op de meeste erven zijn meerdere spiekers en hooibergen aanwezig en is geconcludeerd dat meestal meerdere gelijktijdig functioneerden. De verschillende elementen wijzen op een gemengde bedrijfsvoering. Erf 14 vormt hierop een uitzondering met slechts één hooiberg en één rechthoekige spieker, maar wel enkele grotere bijgebouwen. Deze laatste hebben waarschijnlijk niet alleen als stal of schuur gefunctioneerd, maar ook voor de opslag van hooi of oogst. Mogelijk was op dit erf generaties lang sprake van een eenzijdige bedrijfsvoering vooral gericht op veehouderij en niet zozeer op akkerbouw.
De grotere bijgebouwen of liever gezegd schuren of stallen dateren vooral uit de latere bewoningsfasen. Op de erven die al vroeg worden verlaten (Erf 10, 20 en 21) ontbreken dergelijke gebouwen. Het erf met de grootste (bij)gebouwen en grootste opslagcapaciteit is Erf 16. Mogelijk is dit een aanwijzing voor schaalvergroting in de akker- en landbouw vanaf ongeveer de tweede helft van de 12e eeuw.

De huizenbouwtraditie en het nederzettingsbeeld van Sterckwijck vertonen vooral overeenkomsten maar ook enkele verschillen met het beeld dat is geschetst door Theuws en recenter voor het noordoosten van Noord-Brabant door Knippenberg en Jansen.[1416]
De ontwikkeling van boerderijen met rechte wanden naar bootvormige boerderijen vindt in Sterckwijck ook in de loop van de 10e eeuw plaats. Het aantal gebinten is echter gemiddeld groter dan bij de boerderijen van de Brabantse zandgronden. Wat dat betreft sluiten de boerderijen van Sterckwijck meer aan bij de boerderijbouw van het rivierengebied. Het toepassen van meer gebinten had overigens niet altijd tot gevolg dat de boerderijen langer werden. De boederijen van Sterckwijck zijn dus niet per se groter dan die van de Brabantse zandgronden.

1416 Knippenberg & Jansen 2007.

Bij enkele boerderijen valt de ingangspartij met een 'portaal' op. Deze is vergelijkbaar met de ingangspartijen die zijn aangetroffen in Bakel-Neerakker. Het kan gaat om een lokaal/regionaal verschijnsel, maar in Bakel-Neerakker is wellicht sprake van invloeden van de eigenaren van de hof, het klooster in Echternach.

De regelmatige ordening van de boerderijen van Sterckwijck valt op. Zeker in de 12e eeuw zijn de boerderijen georiënteerd op de zandweg WG2003. Een dergelijke ordening is niet aanwezig in nederzettingen als Bakel-Achter de Molen, Herpen, Uden of Nistelrode.[1417]
In Geldrop vond een terugslag plaats in de late 9e en eerste helft van de 10e eeuw: het aantal erven nam af. Hier is een herstel te zien vanaf de tweede helft van de 10e eeuw of in de 11e eeuw. Knippenberg en Jansen veronderstellen een bewoningshiaat voor Uden na de Karolingische tijd tot ca. 1075 en voor Herpen in de 10e eeuw. Maar tegelijktijd geven ze aan dat, gezien het kleine opgegraven oppervlak, de bewoning zich in die tijd ook buiten de putgrenzen kan hebben bevonden.[1418] Voor de twee genoemde nederzettingen is in ieder geval duidelijk dat ze nog niet plaatsvast zijn. Voor Sterckwijck is geen bewoningshiaat geconstateerd. De bewoning loopt door in de 10e eeuw en vanaf de 11e eeuw is duidelijk een toename in het aantal boerderijen te zien. De 10e eeuw blijft echter lastig aan te tonen op basis van vondstmateriaal. Aardewerk uit die periode is aanwezig, maar een deel van het materiaal (vooral kogelpotaardewerk) is niet altijd specifiek in de 10e eeuw te dateren vanwege de lange doorlooptijd van bepaalde randen en baksels.

8.8.2 De verschuiving van de nederzetting

In de periode Vroege en Volle Middeleeuwen is in Sterckwijck tweemaal sprake van verschuiving van de nederzetting. De eerste verschuiving naar lager gelegen gebied begon in de loop van de 9e eeuw en is uiterlijk rond 1000 afgerond, waarbij duidelijk is dat in de 11e/12e eeuw in ieder geval een deel van de oude woongronden nog in gebruik is, gezien de aanwezigheid van enkele later te dateren schuurtjes en waterputten. De overige delen van de hogere gronden zullen in gebruik zijn genomen als akkergrond. In de loop van de 13e eeuw vindt een tweede verschuiving plaats in relatief kortere tijd, nu naar de locatie van het gehucht Startwijk dat is te zien op de kadastrale minuut van ca. 1830. Rond 1250 zijn de erven verlaten.

Deze verschuivingen passen in het beeld dat we kennen van de bewoningsontwikkeling op de Brabantse zandgronden in de Volle en Late Middeleeuwen. In deze periode vond een belangrijke verandering in de landbouw plaats die grote ruimtelijke gevolgen had. Dit proces wordt wel de 'laatmiddeleeuwse transitie' genoemd . Deze ontwikkelingen konden vooral worden gevolgd bij de uitwerking van grootschalige opgravingen als Dommelen en Someren waar in de 11e/12e eeuw een verschuiving naar de flanken van de dekzandruggen plaatsvond en vervolgens in de 13e/14e eeuw een verplaatsing naar de beekdalen.
In Sterckwijck vindt de eerste fase van verschuiving dus al eerder plaats. Hierbij gaat het overigens niet om verschuiving van een dekzandrug naar een beekdal, maar van een hoger gelegen deel op een Maasterras naar lager gelegen gebied. Voor de aan het begin van dit hoofdstuk genoemde opgegraven nederzettingen in het noordoosten van Noord-Brabant zoals Nistelrode, Uden en Bakel lijkt deze verschuiving minder evident en komen plattegronden uit de Vroege en Volle Middeleeuwen in min of meer hetzelfde areaal voor. Wat de verschuiving betreft van hoog naar laag sluit Sterckwijck meer aan bij de gebeurtenissen op de Brabantse zandgronden. Duidelijk is dat hierin regionale verschillen bestaan en dat ontwikkelingen niet altijd in dezelfde periode plaatsvinden.
Het verlaten van de hogere rug heeft waarschijnlijk te maken met de wens het areaal bouwland uit te breiden. Door de boerderijen te verplaatsen naar minder goede gronden konden de oude huisplaatsen en erven als bouwland worden gebruikt. In de periode van een toenemende bevolking en de opkomst van stedelijke markten waren meer landbouwproducten nodig. De verplaatsing naar de huidige locatie van Startwijk kan echter ook worden bezien in het licht van verdere intensivering van het bodemgebruik. Behalve bemesting en ontginning was ook een betere ontwatering van de gronden een voorwaarde om tot hogere opbrengsten te komen. Het bouwen van nieuwe boerderijen op de huidige plek van Startwijk

1417 Knippenberg & Jansen 2007.
1418 Knippenberg & Jansen 2007, 316 en 319.

was wellicht alleen mogelijk door het graven van een waterlossing naar het noordwesten en die aan te sluiten op de Oeffeltsche Raam (of de Beugense Balk, zoals dit deel van de beek op oude kaarten is aangegeven, zie bijvoorbeeld afb. 8.3).[1419]

8.8.3 De bewoners

Verschillende materiaalcategorieën geven informatie over activiteiten van de bewoners in de nederzetting, daarnaast zeggen de vondsten ons iets over de directe of indirecte contacten die zij hadden met andere regio's.

Binnen de nederzetting is zowel lokaal of regionaal geproduceerd aardewerk aanwezig (kogelpotaardewerk) als van elders geïmporteerde waar. Een groot gedeelte van het importaardewerk van Sterckwijck is afkomstig uit het Duitse Rijnland. We kunnen de overgang van twee van de uit deze regio afkomstige bakselsoorten, Badorf- en Pingsdorf-aardewerk, grofweg rond 900, binnen het aardewerkcomplex volgen. Vanaf het midden van de 10e eeuw is er alleen nog sprake van het beschilderde Pingsdorf-aardewerk. De productie in het Rijnland loopt door tot rond 1200. Rond het midden van de 11e eeuw start ook een Pingsdorf-achtige keramiekproductie in het Zuid-Limburgse Brunssum /Schinveld met beschildering op de schouder. In Sterckwijck zijn enkele vormen uit deze productieplaats aanwezig. Het Pingsdorf-aardewerk is voornamelijk gebruikt voor de opslag van etenswaren en vloeistoffen, in mindere mate ook als schenk- en drinkgerei en soms als kookpot.
Voor de bereiding van voedsel werden vooral kogelpotten en potten van blauwgrijze waar uit het Duitse Rijnland gebruikt (Elmpt, Paffrath). De kogelpottraditie zet zich voort vanuit de Vroege Middeleeuwen en loopt door tot in de (vroege) 13e eeuw. Binnen het kogelpotaardewerk is een kleine groep te herkennen als 'Zuid-Nederlands handgemaakte aardewerk' dat vooral voorkomt in de 10e en 11e eeuw. Paffrathaardewerk kan al vanaf de (loop van) de 10e eeuw in de nederzetting voorkomen. Vanaf ongeveer 1100 volgt de Elmpter waar en de andere grijze Rijnlandse baksels. In de blauwgrijze waar worden dan ook grote voorraadpotten en kannen vervaardigd. Rond 1350 stopt de aanvoer van deze producten naar onze regio's door de opkomst van (opnieuw) regionale producten in grijs- en roodbakkend aardewerk. Het marktaandeel van de kogelpotten doet zeker in de latere periode duidelijk onder voor dat van de geïmporteerde blauwgrijze handgemaakte kogelpotten en kannen uit het Duitse Rijnland. Dit is te verklaren doordat Sterckwijck op niet al te grote afstand van het rivierengebied gelegen is. De aanvoer van aardewerk uit het Duitse Rijnland zoals het blauwgrijze aardewerk, maar ook het Pingsdorf-aardewerk, voorzag daardoor in het grootste deel van de vraag naar keramisch kook- en opslaggerei. In gebieden die niet op dit handelsnetwerk aangesloten waren, zoals Friesland, loopt het aandeel van het lokaal geproduceerde kogelpotaardewerk soms wel op tot 100%.
Binnen het aardewerkcomplex is ook de overgang te zien van Pingsdorf-aardewerk, via protosteengoed en bijnasteengoed naar steengoed met en zonder oppervlakte bewerking. Deze overgang vindt plaats in de loop van de 13e eeuw. De fragmenten zijn vooral afkomstig van kannen. Het steengoed dat te dateren is vanaf ca. 1300 is niet gevonden in structuren die tot de nederzetting behoren en heeft dus geen relatie met de laatmiddeleeuwse bewoners van Stercwijck. Het moet afval zijn van de huishoudens die zich rond het midden van de 13e eeuw ter hoogte van Startwijk vestigden.

Slechts enkele metalen voorwerpen zijn bewaard gebleven. Een beugel van een gesp en een beslagtukje van een riem zijn afkomstig uit de bouwvoor. Ze zijn te dateren vanaf de 13e eeuw .
Bijzonder is de lepel afkomstig uit W2048 die vermoedelijk in de late 12e eeuw, maar op z'n laatst in de vroege 13e eeuw is gedempt. De grootte van de lepel verraad het gebruik als opscheplepel. Dergelijke lepels waren tot nu toe vooral bekend vanaf de 14e eeuw, maar met een afwijkende bak. Op basis van de contextdatering moet de Sterckwijckse lepel in de 12e of eventueel vroege 13e eeuw worden gedateerd.

Onder het natuursteen is een grotere diversiteit aan vormen te zien dan in de Vroege Middeleeuwen. Naast maalstenen, slijpgereedschap en een wrijfsteen zijn een klop/hamersteen, een aambeeld en fragmenten van vijzels aangetroffen. Dit betekent niet noodzakelijkerwijs dat er nieuwe vormen zijn bij gekomen. Vijzels zijn bijvoorbeeld al vanaf de Romeinse tijd in gebruik.

1419 Over aanpassing van de waterhuishouding bij Startwijk is niets bekend. Wel zijn er door de heren van Boxmeer werkzaamheden uitgevoerd om de afwatering van de uiterwaarden bij Sambeek en Beugen te verbeteren (Van Cuijk 2007, 46).

Enerzijds is de grondstof in de regio verzameld (zwerfstenen en waarschijnlijk ook het Romeinse bouwmateriaal) anderszijds gaat het om duidelijke handelsproducten. Tot de laatste groep behoren de maalstenen van lava en de twee artificiële wetstenen van zandsteen.
Tot ver in de Volle Middeleeuwen maalden de bewoners van Sterckwijck hun eigen graan: op alle erven zijn (fragmenten van) maalstenen gevonden. Vanaf de 12e eeuw is een ontwikkeling in de maalstenen te zien van roterende maalstenen van de handmolen naar molenstenen voor mechanische molens. De laatste zijn dikker en hebben een grotere diameter. Opvallend is dat verschillende soorten lava zijn gebruikt van vesiculaire tot vrij massieve lava. Waarschijnlijk hangt dit vooral samen met de locatie van winning van de steen in de groeve en niet zozeer met het gebruik.

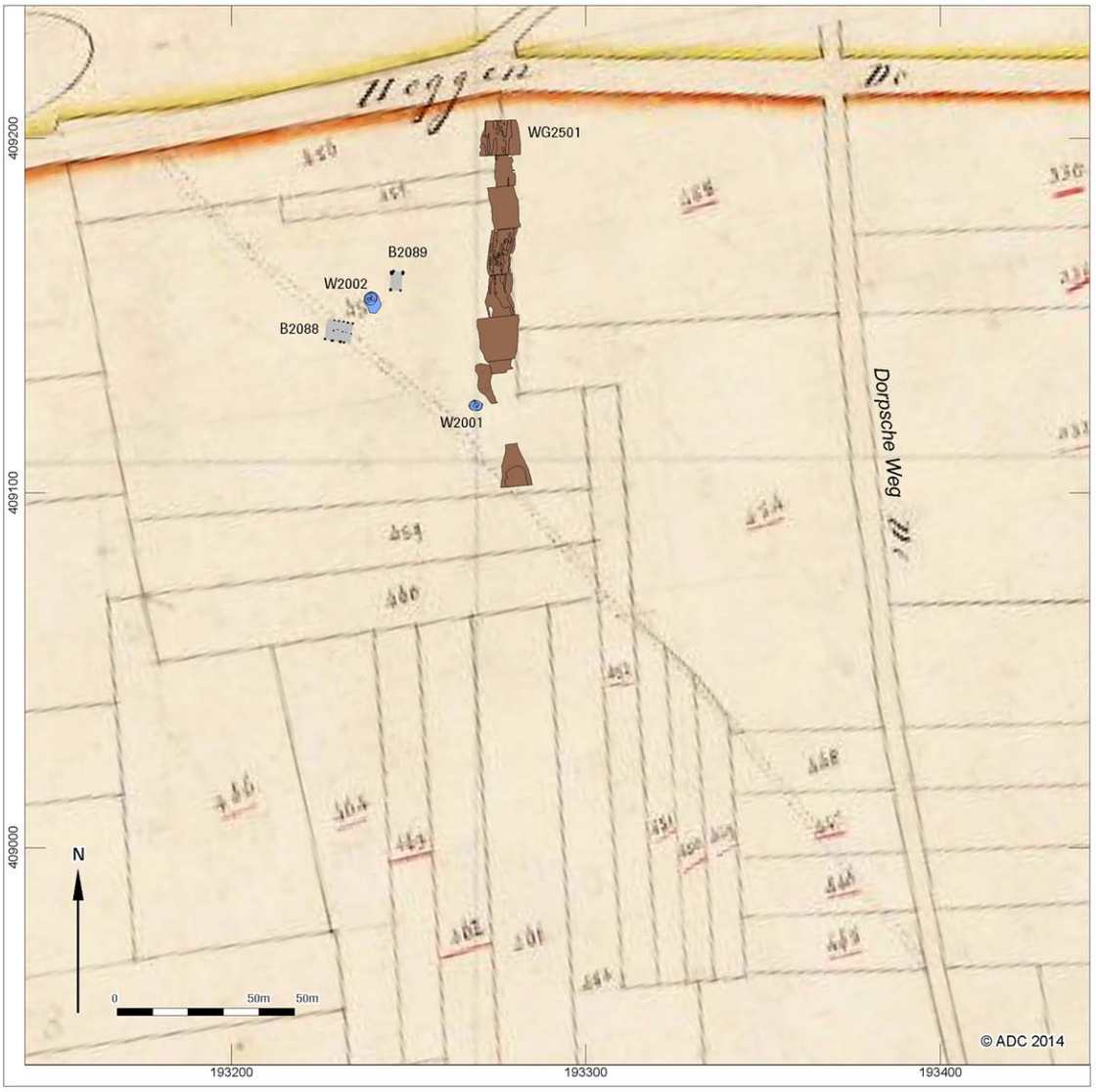
Voor slijpgereedschap zijn vooral zwerfstenen gebruikt, een enkele is gemaakt van hergebruikt bouwmateriaal (diverse soorten zandsteen). Het slijpgereedschap is onderverdeeld in wetsenen, slijpblokken en polijststeentjes. Daarnaast is een fragment van een roterende slijpsteen aanwezig. Deze laatste is afkomstig uit een waterput van Erf 19 en dateert vanaf de 13e eeuw.
De fragmenten van vijzels zijn van zandsteen en blijken te zijn hergebruikt als slijpgereedschap. Ze komen alleen in latere contexten daterend vanaf de 12e eeuw voor.
Met uitzondering van Erf 12 overheerst op de verschillende erven het aantal maalsteenfragmenten. Op Erf 12 overheerst juist het slijpgereedschap. Mogelijk vonden op dit erf meer ambachtelijke activiteiten plaats dan op de andere erven. Wellicht was sprake van een specialisatie (naast de ook aanwezige agrarische activiteiten). Gedacht kan worden aan een (deeltijd) smid, hoewel duidelijke sporen van metaalbewerking missen.

Archeobotanisch en archeozoölogisch onderzoek heeft informatie opgeleverd over een deel van het menu van de bewoners van Sterckwijck. In deze periode komt de plantaardige component van het menu grotendeels overeen met dat van de vroegmiddeleeuwse bewoners. Wat betreft graansoorten zien we nu ook broodtarwe, haver en rogge. Broodtarwe werd al in de prehistorie verbouwd. Zowel rogge als haver zijn rond het begin van de jaartelling ontstaan als ‘secundair graan’. In de Middeleeuwen volgde rogge gerst op als belangrijkste graansoort, mede doordat het ook geen veeleisend gewas is. Ook de oliehoudende gewassen lijnzaad en hennep zijn teruggevonden. Daarnaast was tevens slaapbol of maanzaad aanwezig.
Groente is niet aangetroffen, maar zal ongetwijfeld zijn gegeten. De fruitsoorten braam, vlierbes en zoete kers kunnen zowel in het wild zijn geplukt als in de nederzetting zijn gekweekt.
De gevonden akkeronkruiden wijzen op de aanwezigheid van akkers en/of moestuinen. Korenbloem, schapenzuring en bolderik zijn typische soorten van wintergraan akkers. Rogge werd vermoedelijk als wintergraan verbouwd.
De 99 op soort te determineren dierlijke botresten zijn afkomstig van paard (54), rund (41), schaap/geit (2) en varken (2). De laatste drie soorten zullen op het menu hebben gestaan. Eén van de runderen is geslacht op latere leeftijd en zal eerst zijn ingezet voor het leveren van nageslacht, melk en/of trekkracht.

8.8.4 Wegen en percelering, een relatie met een meer recent verleden

Tijdens het onderzoek zijn verschillende wegen aangetroffen die zijn herkend aan de hand van nog aanwezige bermgreppels. Wanneer de aangetroffen wegen op de kadstrale minuut van ca. 1830 worden gelegd kan een beeld worden geschetst van het (mogelijke) ontstaan en de ontwikkeling er van. Zo blijken enkele wegen gedeeltelijk een grote continuïteit in plaats te hebben.

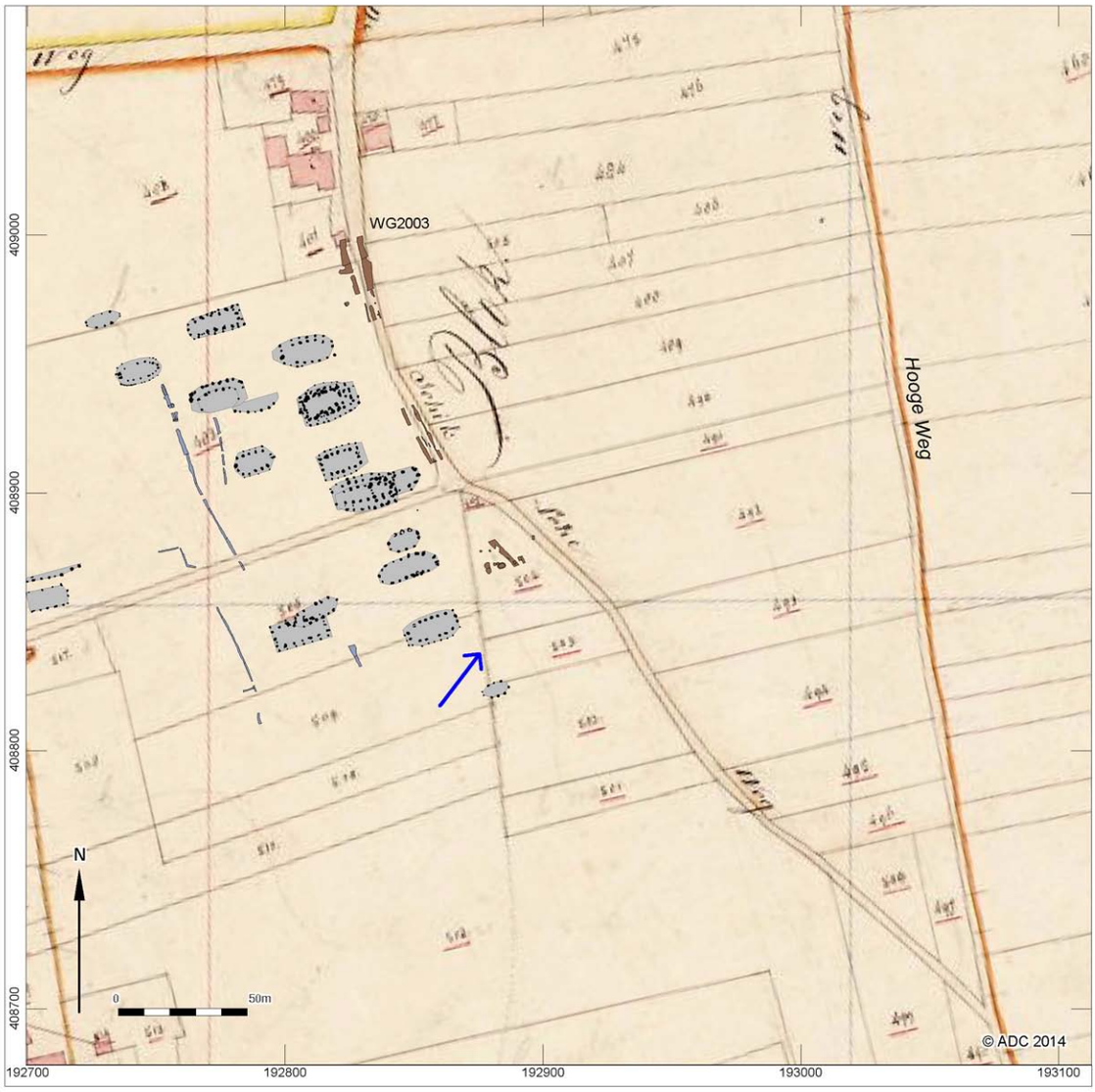
De in het vorige hoofdstuk genoemde WG2501 moet zijn ontstaan in de Vroege Middeleeuwen, maar is zeker tot in de 12e eeuw in gebruik geweest. Op basis van de kadastrale minuut kunnen we misschien concluderen dat de weg langer in functie is geweest, maar verschillende malen is verlegd. Iets ten westen van de Dorpsche Weg is op de kadasterkaart een pad ingetekend dat van de Dorpsche Weg naar de Lange Heggen loopt (afb. 8.70). WG2501 blijkt aan te sluiten op het zuidelijke deel van het pad op de kadastrale minuut. Hier lijkt sprake te zijn van continuïteit, niet zozeer van plaats, maar binnen het gebied. Op basis van de oriëntatie van de gebouwen ten opzichte van WG2003 en gezien het feit dat zich vrijwel geen sporen onder de weg en aan de andere kant ervan bevinden, wordt aangenomen dat deze zandweg is ontstaan ten tijde van de bewoning in de Volle en Late Middeleeuwen. Wellicht al tijdens de vroegste bewoning van dit deel in de late 9e eeuw, maar gezien de verschuiving van de boerderijen richting het oosten in de loop van de 12e en in de vroege 13e eeuw, kan deze ook later zijn ontstaan.



Afb. 8.70 Onregelmatige percelering ten westen van de Dorpsche Weg met daarop WG2501 en waterputten, een spieker en een schuurtje uit 11e/12e eeuw. Gestippeld is het pad naar de Lange Heggen (uitsnede kadastrale minuut ca. 1830).

De projectie van deze weg op de kadastrale minuut van ca. 1830 maakt duidelijk dat het een voorloper is van de inmiddels verdwenen Schiksche Weg. Het zuidelijke deel is echter in de loop der eeuwen verlegd. Het bebouwingslint van de opgegraven boerderijen uit de 11e – 13e eeuw langs WG2003 loopt in een min of meer rechte lijn naar het zuiden, terwijl het zuidelijke deel van de Schiksche weg in ca. 1830 naar het zuidoosten afbuigt en al oudere percelen van eenzelfde eigenaar doorsnijdt (afb. 8.71). Mogelijk is de aanwezige perceelsscheiding bij de blauwe pijl nog een restant van de laatmiddeleeuwse bewoningsas en liep de Schiksche Weg oorspronkelijk net ten oosten van deze lijn.

De zandwegen WG2001 en WG2002 zijn samen met WG2004 pas na het verlaten van de nederzetting aangelegd. WG2004 oversnijdt de greppels GR2004/2014 die in de 14e eeuw zijn dichtgeraakt. De weg is daarom op z'n vroegst in de loop van de 14e eeuw aangelegd, maar mogelijk pas (veel) later. De noordelijke bermgreppel van WG2004 blijkt overeen te komen met een perceelsgrens die te zien is op de kadastrale minuut van rond 1830 (afb. 8.31). De weg zelf is daarop niet meer te zien en moet voor het begin van de 19e eeuw zijn verdwenen. Dit zelfde geldt voor WG2001. Deze zandweg ligt in het verlengde van de zuidelijke perceelsgrens van een erf gelegen aan de Startwijksche Steeg (perceel 810). Ter hoogte van de opgegraven weg zelf is geen perceelsgrens op de kaart van 1830 te zien.



Afb. 8.71 Uitsnede kadastrale minuut ca.1830 ter hoogte van de Schiksche Weg met bewioningsfase 5 en WG2003.

WG2002 is nog steeds aanwezig rond 1830 en vormde een verbinding tussen de Schiksche Weg en de Startwijksche Steeg.

Meer naar het zuiden liggen de twee erven die slechts kort in functie zijn geweest (Erf 20 en 21). Op de kadasterkaart is het gebied waarin deze lagen aangeduid als 'De Iespanblokken'. De bij deze boerderijen aangetroffen greppels blijken geen verband te hebben met de percelering op de kadasterkaart (afb. 8.12).[1420]

1420 De boerderijen zelf en de greppels hebben een min of meer oost-west oriëntatie en de percelen op de kadastrale minuut zijn min of meer noord-zuid gericht.

8.9 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De specifieke onderzoeksvragen voor de Volle en Late Middeleeuwen zijn gegroepeerd in 'thema 5: Middeleeuwen onder de loep: van Karel de Grote tot de Heren van Boxmeer' en 'thema 6: wegen'. Deze vragen worden in onderstaande paragraaf beantwoord.

8.9.1 Huisplattegronden

1. Wat is de variatie in rurale huistypen?
Niet alle plattegronden van Sterckwijck konden zonder meer worden ingepast in de bestaande typologieën van Dommelen en Huijbers. De hoofdlijnen komen overeen: plattegronden met recht achter elkaar geplaatste gebinten met sluitpalen komen voor, ook zijn bootvormige plattegronden met en zonder sluitpalen aanwezig, of aan één zijde één sluitpaal en aan de andere zijden twee sluitpalen. De genoemde typologieën zijn niet volledig toepasbaar aangezien de beschrijvingen van rechte dan wel gebogen stijlenrijen in combinatie met rechte of gebogen wanden niet altijd overeenkomen met de plattegronden van Sterckwijck. Ook komt het aantal gebinten niet altijd overeen: in Sterckwijck zijn plattegronden met acht en negen gebinten aanwezig.
Voor de indeling en beschrijving van de vol- en laatmiddeleeuwse gebouwen van Sterckwijck is daarom gekozen voor de meest neutrale indeling, een indeling op basis van het aantal gebinten. In Sterckwijck komen gebouwen voor met drie tot negen gebinten. Hier is dus geen specifieke typologie toegepast.

Gebouwen met drie gebinten:
- Gebinten staan bij alle gebouwen recht achter elkaar. Aan beide zijden zijn sluitpalen aanwezig. Te vergelijken met Dommelen A1 en Huijbers A1.

Gebouwen met vier gebinten, hierbinnen een grotere variatie:
- Gebinten recht achter elkaar met aan beide zijden sluitpalen.
- Stijlenrijen geplaatst in lichte bootvorm.
- Eén stijlenrij recht, andere rij licht gebogen (Huijbers H3).
- Inclusief twee 'late' plattegronden (verdwenen na 1200) met een rechthoekige plattegrond

Gebouwen met vijf gebinten, variatie:
- Gebogen stijlenrijen (bootvorm), aan weerszijden twee sluitpalen.
- Gebogen stijlenrijen (bootvorm), zonder sluitpalen.
- Gebogen stijlenrijen (bootvorm), één zijde twee sluitpalen, andere zijde rechte afsluiting waarbij twee paalkuilen aanwezig zijn tussen het buitenste gebint.

Gebouwen met zes gebinten, variatie:
- Gebogen stijlenrijen (bootvorm), aan weerszijden twee sluitpalen.
- Gebogen stijlenrijen (bootvorm), één zijde twee sluitpalen, andere zijde rechte afsluiting.
- Gebogen stijlenrijen (bootvorm), één zijde sluitpalen, andere zijde 'ingangsportaal'.
- Gebogen stijlenrijen (bootvorm), beide zijden één sluitpaal.
- Stijlenrijen en wandpalen recht achter elkaar, geen sluitpalen.

Gebouwen met zeven gebinten, variatie:
- Gebogen stijlenrijen (bootvorm), aan weerszijden twee sluitpalen.
- Eén stijlenrij recht, andere rij licht gebogen.
- Gebogen stijlenrijen (bootvorm), aan weerszijden rechte afsluiting (met twee maal twee paalkuilen tussen buitenste gebinten).

Gebouwen met acht en negen gebinten, variatie:
- Gebogen stijlenrijen (bootvorm), aan weerszijden twee sluitpalen.
- Gebogen stijlenrijen (bootvorm), aan weerszijden rechte afsluiting.
- Gebogen stijlenrijen (bootvorm), aan beide zijden 'ingangsportalen'.

2. Hoe is de indeling in woon- en stalruimte?
Bij de middeleeuwse gebouwen is het niet altijd duidelijk of het een woonstalhuis betreft, of dat het om een forse schuur gaat. Behalve bij H2028 zijn scheidingswanden of stalboxen nergens aangetroffen en alleen bij H2042 is een haard aangetroffen. Binnen gebouw H2028 liggen in het oostelijk deel van de plattegrond enkele paalkuilen op een rij, van noord naar zuid. Mogelijk gaat het om sporen van een scheidingswand, of wellicht een deel van een stalbox. De haardkuil in H2042 ligt in de oostelijke helft van het gebouw. Dit is vermoedelijk het woongedeelte geweest. Daarom kan worden verondersteld dat

het in westelijk deel de stal heeft gelegen. Verder ligt binnen H2035 een greppel die als mestgoot is geïnterpreteerd (zie hierna).

Over het algemeen is de binnenindeling van de gebouwen en daarmee een eventuele functie dus niet of nauwelijks te achterhalen. We gaan er meestal vanuit dat de grootste plattegronden als woonstalhuis hebben gediend. Kleinere plattegronden zouden een schuur geweest kunnen zijn. Het is echter lastig te zeggen bij welke lengte de grens zou moeten worden gelegd en waarschijnlijk is deze ook niet zo strikt te stellen. Voorbeelden maken duidelijk dat vooral voor de middelgrote gebouwen de locatie op een erf en de samenstelling van structuren op het erf bepalen welke functie aan het gebouw toegeschreven kan worden. Gebouw H2035 wordt bijvoorbeeld op basis van de aanwezigheid van een mestgoot geïnterpreteerd als een stal, zonder woonfunctie. De kern van het gebouw meet 15,5 bij 8,25 m (inclusief wanden: 17,1 bij 10,2 m). Gebouw H2042 dat geïsoleerd op een erf ligt met een waterput en een spieker wordt daarentegen geïnterpreteerd als een woonstalhuis. De kern van dit gebouw meet 12,30 bij 4,8 m (inclusief wanden: ca. 14 x 7 m).

3. Wat is de diachrone ontwikkeling van de huistypen?

Bij de boerderijplattegronden van de Volle Middeleeuwen is te zien dat in grote lijnen de lengte in tijd toeneemt, maar dat deze aan het begin van de 13e eeuw weer licht afneemt. De oudste (in dit geval elkaar opvolgende) boerderijen H2022 en H2001 hebben een lengte van respectievelijk 13,5 en 16 m en een breedte van respectievelijk 5,5 en 5 m.[1421] De langste boerderij H2012 moet na 1175 zijn gebouwd en heeft een lengte van 25,8 m en een breedte van 8,5 m.[1422] Van de jongste boerderijen varieert de lengte van 12,7 tot 22,8 m.[1423]

Ook de breedte neemt globaal gezien toe. Uitzonderingen zijn aanwezig, zoals H2004 uit de eerste helft van de 13e eeuw met een kernbreedte van 4,5 m, terwijl de breedte van de kern van H2038 die uit dezelfde periode dateert 8,9 m bedraagt.

Hoewel bij de boerderijen van Sterckwijck een lichte trend is te zien van klein naar groot (en bij de lengte van de boerderijen uiteindelijk weer terug naar korter) is op basis van lengte en breedte geen strikte scheiding tussen vroege en jonge gebouwen te maken.

Globaal is een verband te zien tussen het aantal gebinten en de datering van de gebouwen. Voor de vroege 13e eeuw is dat echter weer minder duidelijk. De eerder genoemde vroeg 13e-eeuwse plattegronden H2010 en H2049 uit dezelfde periode hebben allebei vier gebinten. Gebouwen die dateren uit de periode ca.1150-1200/1225 hebben zes tot negen gebinten. Dat de toename van het aantal gebinten niet altijd een chronologische betekenis heeft, is goed te zien bij de elkaar opvolgende gebouwen H2006 met zeven gebinten en H2007 met zes gebinten.

Het is overigens opvallend dat een relatief groot aantal gebouwen van Sterckwijck zes of meer gebinten heeft. Dit in tegenstelling tot de boerderijen die bijvoorbeeld in Dommelen, Someren-Waterdael III, Oosterhout, Uden, Nistelrode, Merselo en Cuijk zijn opgegraven. Op het hoofderf van Bakel-Neerakker (een hof van het klooster van Echternach) zijn twee plattegronden opgegraven met acht en negen gebinten, de overige plattegronden op dit erf en de andere erven hebben een kleiner aantal gebinten.[1424] Uit deze, overigens niet uitputtende, opsomming van plattegronden op de dekzandgronden op enige afstand van de Maas, blijkt dat in de Volle Middeleeuwen gebouwen met meer dan zeven gebinten nauwelijks voorkomen. De genoemde plattegronden van de vindplaats Bakel-Neerakker vormen een uitzondering. Een groter aantal gebinten is wel veel toegepast bij plattegronden in het rivierengebied, in Oost-Nederland en Drenthe, waar de gebouwen over het algemeen langer zijn. Men zou kunnen zeggen dat de bewoners van Sterckwijck wat betreft het toepassen van het aantal gebinten in een overgangsgebied woonden.

Bij de gebouwen van Sterckwijck zijn sluitpalen niet altijd aanwezig. Waar wel aanwezig kan het om één of twee sluitpalen aan weerszijden gaan. Een combinatie komt ook voor. Een chronologische betekenis kan hier niet aan worden gegeven behalve dat sluitpalen zeker tot in het laatste kwart van de 12e eeuw

1421 De maten betreffen de kern van de constructie: lengte gemeten van sluitpalen tot sluitpalen.
1422 Gemeten inclusief wand.
1423 Dit is inclusief de wanden.
1424 Ufkes 2010, 61 en 69. Huis 52 van fase 1 heeft acht gebinten en de grote en enige bootvormige plattegrond huis 53 heeft negen gebinten en meet 27 bij 14 m (inclusief wanden).

werden toegepast. Daarnaast zijn gebouwen aanwezig met een rechte afsluiting met vermoedelijk een topgevel, waarbij ingangsstijlen binnen de buitenste gebinten zijn geplaatst.[1425] Dergelijke gevels zijn zowel in de 11e als in de 12e eeuw aanwezig.
Het toepassen van taps toelopende ingangsportalen vindt in Sterckwijck, net als in Bakel-Neerakker, relatief laat plaats. H2024 en H2031 met aan één kant een portaal zijn in gebruik geweest tussen 1125 en 1175, de gebouwen H2005 en H2012 met aan beide kopse kanten portalen zijn te dateren in respectievelijk de perioden 1150-1200 en 1175-1225. De nederzetting Bakel-Neerakker dateert uit de periode 1150-1250. Gedurende deze gehele periode komen bij alle gebouwen ingangsportalen voor, behalve bij de afwijkende bootvormige plattegrond.[1426]

8.9.2 Erven

1. Wat is de ruimtelijke indeling en samenhang van structuren op het erf zoals boerderij, schuur/ schuren, waterput, hooimijten en greppels?

Voor de Vroege en Late Middeleeuwen zijn in totaal 21 erven gereconstrueerd. De meeste vroegmiddeleeuwse erven liggen in de noordoosthoek van het onderzoeksgebied. Men blijft een deel van dit terrein echter tot in de Late Middeleeuwen gebruiken (Erf 3 en 4, de overige erven raken in onbruik). De meeste vol- en laatmiddeleeuwse erven liggen geconcentreerd in de noordwesthoek van het onderzoeksgebied. Een deel van dit terrein wordt al vanaf de (late) 9e eeuw bewoond (Erf 12 en 17) of in ieder geval gebruikt (Erf14 en 16 met alleen vroegmiddeleeuwse waterputten/kuilen). Twee erven liggen geïsoleerd ten zuiden hiervan (Erf 20 en 21).
Wat opvalt is dat de erven op zich tamelijk strak geordend zijn (georiënteerd op een weg) en dat er sprake is van begrenzingen door middel van greppels. Op de erven zelf is echter geen standaard ordening waargenomen. De boerderijen uit de laatste fasen liggen veelal aan de oostkant van de erven, in de nabijheid van WG2003.

Op Erf 9 is alleen een grote schuur aangetroffen, met daaromheen enkele waterputten en spiekers of hooibergen. Waarschijnlijk is dit een achtererf van een boerderij gelegen in het latere Startwijk.
Erf 10 is relatief kort bewoond (twee generaties?). Op het erf liggen per bewoningsfase een boerderij, een waterput en een spieker/hooiberg. De waterput ligt steeds in de nabijheid van de kopse kant van de boerderij.
Van Erf 11 is slechts een deel opgegraven zodat deze verder buiten beschouwing wordt gelaten.
Erf 12 is al vanaf de late 9e eeuw bewoond. In die oudste fase is sprake van een boerderij, groot bijgebouw/schuur en verschillende spiekers/hooibergen. De waterput ligt mogelijk net buiten het opgegraven deel. In de volgende fasen zijn steeds een woonstalhuis, een waterput en spiekers/ hooibergen aanwezig. In fase 3 en 4 (late 11e-12e eeuw) is ook sprake van de aanwezigheid van een schuur.
Erf 13 wordt (kort) na 1000 ingericht. In meerdere fasen is behalve een woonstalhuis ook een schuur op het 'achtererf' aanwezig. Verder zijn in elke bewoningsfase minstens één spieker en een waterput aanwezig.
De oudste fase van Erf 4 dateert uit de 10e eeuw. Uit die periode dateren alleen twee waterputten. In de volgende bewoningsfasen bevinden zich aan de zijde van de weg de boerderijen en op het 'achtererf' de schuren. In elke fase is een waterput aanwezig. Opvallend is het vrijwel ontbreken van spiekers/ hooibergen. Slechts één hooiberg en één spiekers konden op dit erf worden gereconstrueerd. Mogelijk vond opslag vooral plaats in de schuren.
Erf 15 wordt in de 11e eeuw ingericht. Bewoning lijkt eerst aan de westzijde te hebben plaatsgevonden, daarna verschoof deze richting de weg. Alleen in de laatste fase is een schuur aanwezig (tweede helft 12e eeuw/vroege 13e eeuw). Gedurende alle gebruiksfasen is er een waterput en zijn één of meer spiekers/ hooibbergen aanwezig.

1425 Dit is gezien bij zeven gebouwen waar de kopse kanten nog aanwezig waren: H2006 met twee paalkuilen tussen de buitenste gebinten; H2011C, wandpalen zijn buiten de buitenste gebinten niet meer aanwezig; H2013B, met één paalkuil midden tussen de buitenste gebinten; H2015 met twee paalkuilen tussen de buitenste gebinten; H2029 aan één zijde rechtafgesloten met oorspronkelijk twee paalkuilen tussen de buitenste gebinten; H2039 met aan één zijde een rechte afsluiting (twee paalkuilen binnen het buitenste gebint aan de westzijde).
1426 Ufkes 2010, 5.

Erf 16 wordt bewoond vanaf de 10e eeuw. Uit die periode rest alleen nog een waterput en een kuil.
In de latere fasen van het erf is steeds sprake van de aanwezigheid van schuren en woonstalhuizen. Ook zijn waterputten en spiekers/hooibergen aanwezig.
Erf 17 wordt al in de 9e eeuw bewoond. Steeds zijn een woonstalhuis en spiekers aanwezig. Waterputten konden niet aan elke fase worden toegewezen (minder waterputten dan woonstalhuizen), maar mogelijk functioneerde één van de waterputten langer dan gedurende één bewoningsfase. Alleen in de 12e eeuw is een grotere schuur aanwezig.
Erf 18 is gedeeltelijk opgegraven, zodat een erfindeling niet kon worden waargenomen. Gedurende de 12e/eerste helft 13e eeuw is sprake van een woonstalhuis en een schuur. Ook zijn waterputten aanwezig. Spiekers liggen mogelijk buiten het onderzochte areaal.
Erf 19 betreft vermoedelijk een 'achtererf' van een boerderij gelegen in Startwijk. In het opgegraven deel zijn alleen spiekers, hooimijten, waterputten en kuilen opgegraven.
De erven 20 en 21 liggen afgezonderd van de kern van de nederzetting en ten zuiden hiervan. Het zijn erven die relatief kort hebben bestaan. Men zou zeggen dat juist hierdoor een goed beeld van de verschillende elementen op een erf en de indeling ervan gevormd moet kunnen worden. Op Erf 20 liggen een woonstalhuis, een waterput en een spieker, op Erf 21 een woonstalhuis en een spieker (een waterput kon niet worden toegewezen, de waterput die aan de kopse kant van H2043 op Erf 21 ligt, bevatte alleen Romeins aardewerk). De elementen hebben echter geen vaste plek.

2. Wat is het gebruik van deze faciliteiten in relatie tot agrarische en ambachtelijke activiteiten zoals ijzerproductie en bewerking en mogelijk ook de productie van aardewerk?

IJzerproductie of productie van aardewerk is niet vastgesteld. Landbouw en veelteelt vormden de basis van het bestaan. Elementen op het erf die hierbij een rol speelden zijn de bijgebouwen/schuren en de spiekers/hooibergen.

8.9.3 Nederzetting

3. Is er sprake van een continue bewoning of niet?

Er is sprake van continuïteit van bewoning vanaf de Vroege Middeleeuwen tot rond 1250. Daarna verschuift de bewoning naar het latere buurtschap Startwijk, direct ten westen van het onderzoeksgebied. Het is aannemelijk dat het de nazaten van de bewoners van Sterckwijck zijn die nieuwe boerderijen bouwen in Startwijk. Daarom kan worden gesproken van continuïteit van bewoning in dit gebied.

4. Is het nederzettingsmodel van Boxmeer-Sterckwijck te vergelijken met die van andere vol- en laatmiddeleeuwse nederzettingen in het Maasdal of nabij gelegen Brabantse zandgronden?

De huizenbouwtraditie en het nederzettingsbeeld van Sterckwijck vertonen vooral overeenkomsten, maar ook enkele verschillen met het beeld dat is geschetst door Theuws en recenter voor het noordoosten van Noord-Brabant door Knippenberg en Jansen.
De ontwikkeling van boerderijen met rechte wanden naar bootvormige boerderijen vindt in Sterckwijck ook in de loop van de 10e eeuw plaats. Het aantal gebinten is echter gemiddeld groter dan bij de boerderijen van de Brabantse zandgronden. Wat dat betreft sluiten de boerderijen van Sterckwijck meer aan bij de boerderijbouw van het rivierengebied. Het toepassen van meer gebinten had overigens niet altijd tot gevolg dat de boerderijen langer werden. De boederijen van Sterckwijck zijn dus niet per se groter dan die van de Brabantse zandgronden.
Bij enkele boerderijen valt de ingangspartij met een 'portaal' op. Deze is vergelijkbaar met de ingangspartijen die zijn aangetroffen in Bakel-Neerakker. Het kan gaan om een lokaal/regionaal verschijnsel, maar in Bakel-Neerakker is wellicht sprake van invloeden van de eigenaren van de hof, het klooster in Echternach.

In Geldrop vond een terugslag plaats in de late 9e en eerste helft van de 10e eeuw: het aantal erven nam af. Hier is een herstel te zien vanaf de tweede helft van de 10e eeuw of in de 11e eeuw. Knippenberg en Jansen veronderstellen een bewoningshiaat voor Uden na de Karolingische tijd tot ca. 1075 en voor Herpen in de 10e eeuw. Voor de twee genoemde nederzettingen is in ieder geval duidelijk dat ze nog niet plaatsvast zijn. Voor Sterckwijck is geen bewoningshiaat geconstateerd. De bewoning loopt door in de 10e eeuw en vanaf de 11e eeuw is duidelijk een toename in het aantal boerderijen te zien.
Net als bij vele nederzettingen op de Brabantse zandgronden is geconstateerd, eindigt de bewoning in de loop van de eerste helft van de 13e eeuw en verschuift deze verder naar het westen, naar de locatie waar op de kadastrale minuut van ca. 1830 Startwijk ligt.

8.9.4 Wegen

1. Zijn wegen of paden aanwezig in de Volle en Late Middeleeuwen? Is sprake van continuïteit tot in de Nieuwe tijd?

In de Volle en Late Middeleeuwen (en daarna) functioneerden meerdere wegen of paden. Nadat het opgravingsterrein werd verlaten rond het midden van de 13e eeuw ontstonden nieuwe wegen. WG2501 in de noordoosthoek van het onderzoeksterrein bleef bestaan.
Op basis van de oriëntatie van de gebouwen ten opzichte van WG2003 en gezien het feit dat zich vrijwel geen sporen onder de weg en aan de andere kant ervan bevinden, wordt aangenomen dat deze zandweg is ontstaan ten tijde van de bewoning in de Volle en Late Middeleeuwen. Wellicht al tijdens de vroegste bewoning van dit deel in de late 9e eeuw. De projectie van deze weg op de kadastrale minuut van ca. 1830 maakt duidelijk dat het een voorloper is van de Schiksche Weg. Het is aannemelijk dat WG2003 doorliep tot aan de (voorloper van) De Lange Heggen ten noorden van de nederzetting en zo een verbinding vormde tussen verschillende landerijen en nederzettingen.
Over het laatmiddeleeuwse nederzettingsareaal liggen vier wegen die vooral zijn herkend aan de zogenaamde bermgreppels. De zandwegen WG2001 en WG2002 zijn samen met WG2004 pas na het verlaten van de nederzetting aangelegd. WG2004 is op z'n vroegst in de loop van de 14e eeuw aangelegd, maar mogelijk pas (veel) later. Langs de weg ligt een rij paalkuilen die er op wijst dat hekwerk langs de weg aanwezig was. De noordelijke bermgreppel blijkt overeen te komen met een perceelsgrens die te zien is op de kadastrale minuut van rond 1830. De weg zelf is daarop niet meer te zien en moet voor het begin van de 19e eeuw zijn verdwenen. Dit zelfde geldt voor WG2001. Deze zandweg ligt in het verlengde van de zuidelijke perceelsgrens van een erf gelegen aan de Startwijksche Steeg. WG2002 is nog steeds aanwezig rond 1830 en vormt een verbinding tussen de Schiksche Weg en de Startwijksche Steeg.

9 Boxmeer-Sterckwijck: 4500 jaar wonen, werken en begraven langs de Maas

H.M. van der Velde en E. Blom

9.1 Inleiding

In de vorige hoofdstukken zijn de aangetroffen grondsporen en vondstcomplexen uit de diverse periodes beschreven en geïnterpreteerd. In combinatie met de catalogus bieden deze hoofdstukken een goed beeld van de ontwikkeling van bewoning en landschap per periode. Ook zijn daar de resultaten op basis van de in het Programma van Eisen geformuleerde vraagstellingen beantwoord. In deze bijdrage staan daarom niet de periodes zelf centraal maar de lange termijn-geschiedenis (*longue durée*) van het cultuurlandschap en haar bewoners. Aan de hand van de resultaten wordt een poging gedaan om de ontwikkeling van landschap en bewoning en de wisselwerking daartussen te beschrijven en te vergelijken met die van het pleistocene dekzandlandschap van Zuid-Nederland. Over het laatste zijn immers al verschillende studies verschenen.[1427] Bovendien gaan veel archeologen er van uit dat de lange termijngeschiedenis van het dekzandlandschap dezelfde is als die van het Maasdal. De studie van de lange termijngeschiedenis van de opgravingen van Sterckwijck en Maasbroekse Blokken biedt de mogelijkheid om vast te stellen in hoeverre deze ontwikkelingen overeenkomen, dan wel verschillen. Het onderzoeksgebied kan gekarakteriseerd worden als een zogenaamde microregio, dat wil zeggen een landschappelijk samenhangend en archeologisch relatief goed onderzocht gebied. Het concept van een microregio is ontwikkeld voor de studie van het Zuid-Nederlandse dekzandlandschap. Voorbeelden daarvan zijn de microregio's Someren en Weert.[1428]

9.1.1 Landschapsarcheologie en de culturele biografie van het landschap

Het begrip landschap is een moderne constructie. In pre-industriële samenlevingen zijn de mens en zijn woongebied zo innig met elkaar verbonden dat ze als ware een eenheid vormen. Het begrip landschap suggereert distantie tussen mens en zijn woongebied. Het is bovendien een gelaagd concept, omdat het niet alleen het fysische landschap betreft maar ook het door mensen gecreëerde fysieke cultuurlandschap en zelfs het mentale cultuurlandschap, bijvoorbeeld in vorm van betekenistoekenning aan laagtes en oude grafheuvels.[1429] Voor moderne onderzoekers is het van belang rekening te houden met de wijze waarop premoderne samenlevingen naar hun leefomgeving keken; ze maakten geen onderscheid tussen de verschillende lagen waaruit het concept landschap bestaat. Dit betekent dan ook dat een landschapsarcheologische studie zich niet alleen kan richten op het fysieke landschap maar ook rekening dient te houden met de betekenistoekenning aan onderdelen daarvan. Zo hebben enkele studies uitgewezen dat het ontstaan van urnenvelden (de lokatiekeuze) niet alleen bepaald is door de landschappelijke ligging (de ondergrond), maar ook vaak aansluit op de ligging van oudere grafmonumenten. Dat laatste omdat dit de claim die de lokale groepen op hun territorium legden, versterkte.[1430]

Binnen de landschapsarcheologie staat de zogenaamde culturele biografie van het landschap al enige tijd prominent op de onderzoeksagenda. Dit concept tracht de historisch-antropologische benaderingswijzen te koppelen aan modellen van bodemgenese, waardoor het bovengenoemde gelaagde onderzoeksmodel ontstaat.[1431] In een onderlinge vergelijking van biografieën komt daarnaast ook goed naar voren in welke opzichten de archeologie van Sterckwijck zich onderscheidt van die van andere microregio's maar ook welke bouwstenen voor vervolgonderzoek nog missen. De onderzoeksopzet

1427 Cf. Roymans *et al.* 2009.
1428 Roymans & Theuws 1999.
1429 Cf. Ingold 1993; Roymans 1995b.
1430 Cf. Roymans *et al.* 2009.
1431 Kolen 2005.

heeft namelijk zijn beperkingen omdat een gelaagd model een veelvoud aan data vraagt, data die of niet altijd beschikbaar is of de werklast van een op de cyclus van de Archeologische Monumenten Zorg (AMZ) geënt project overstijgt. In de volgende paragrafen zal daarom gepoogd worden om met behulp van de verzamelde data een eerste aanzet te geven voor een culturele biografie van de microregio Sterckwijck. De nadruk ligt daarbij op de langetermijngeschiedenis van de ontwikkeling van het bewoningslandschap en het fysische landschap.
De microregio Sterckwijck wordt gedomineerd door het noord-zuid georiënteerde terrassenlandschap langs de Maas en betreft eigenlijk een doorsnede daarvan. Het omvat de terrassen vanaf de zuidelijke rand van Beugen tot en met die van de Maasbroekse Blokken (min of meer de grens met de oude dorpskern van Boxmeer). In totaal betreft het een gebied van ca. 150 hectare waarvan in Sterckwijck en de Maasbroekse Blokken ca. 25 hectare zijn opgegraven.

Tabel 9.1 Microregio Sterckwijck: aan- (+ of ++) of afwezigheid (-) van archeologische resten per periode en thema (M= Maasbroekse Blokken).

Periode	vegetatie	bewoning	begraving	infrastructuur	ritueel
Paleo/Meso	-	-	-	-	-
Vroeg-Neolithicum	-	+ (M)	-	-	-
Midden-Neolithicum	-	+	-	-	-
Laat-Neolithicum	-	-	-	-	+
Vroege Bronstijd	-	-	-	-	-
Midden-Bronstijd	-	++ (M)	++	-	+
Late Bronstijd	+	+ (M)	++	+	+
Vroege IJzertijd	+	+	++	+	+
Midden-IJzertijd	+	+++	++	+	+
Late IJzertijd	-	+ (M)	+/-	+	-
Vroeg-Romeinse tijd	-	-	-	-	-
Midden-Romeinse tijd	+	++	++	+	-
Laat-Romeinse tijd	-	+/-	-	-	-
Merovingische tijd	+	+++	++	+	-
Karolingische tijd	+	+++	-	++	-
Ottoonse tijd	+	++	-	++	-
Late Middeleeuwen	-	+	-	++	-
Nieuwe tijd	-	-	-	++	-

Hoewel met name onderzoeksgebied Sterckwijck met behulp van kleine proefsleuven systematisch en dekkend is onderzocht, concentreren de grote opgravingsvlakken zich vrijwel uitsluitend op de hogere delen van het landschap. Dat hier veel sporen van begravingen en nederzettingen tevoorschijn kwamen hoeft niet te verwonderen. Onduidelijk is echter vaak wat de lager gelegen delen van het landschap aan archeologische resten herbergen. Daarbij dient nog eens onderscheid gemaakt te worden tussen de meer zichtbare resten (huisplaatsen, graven en vondstdeposities op ogenschijnlijk ongebruikelijke plaatsen) en resten die zich nauwelijks in het archeologisch vlak laten registeren. Tot de laatste categorie horen de eventueel aanwezige verkavelingssystemen, akkerlagen en aanwijzingen voor de ligging van wegen en paden. Pas vanaf de Middeleeuwen zijn we hier beter over ingelicht.
De microregio Sterckwijck is onlosmakelijk verbonden met de Maas. De rivier heeft het landschap gevormd. Tot in de Vroege IJzertijd vonden in Sterckwijck nog periodiek overstromingen plaats. Toegang tot het rivierdal betekende toegang tot interregionale culturele netwerken. De noord-zuid georiënteerde routes zullen een belangrijke structurerende rol gespeeld hebben in de inrichting van het cultuurlandschap.

9.1.2 De genese van het fysieke landschap van Sterckwijck en de betekenis daarvan voor het archeologisch onderzoek

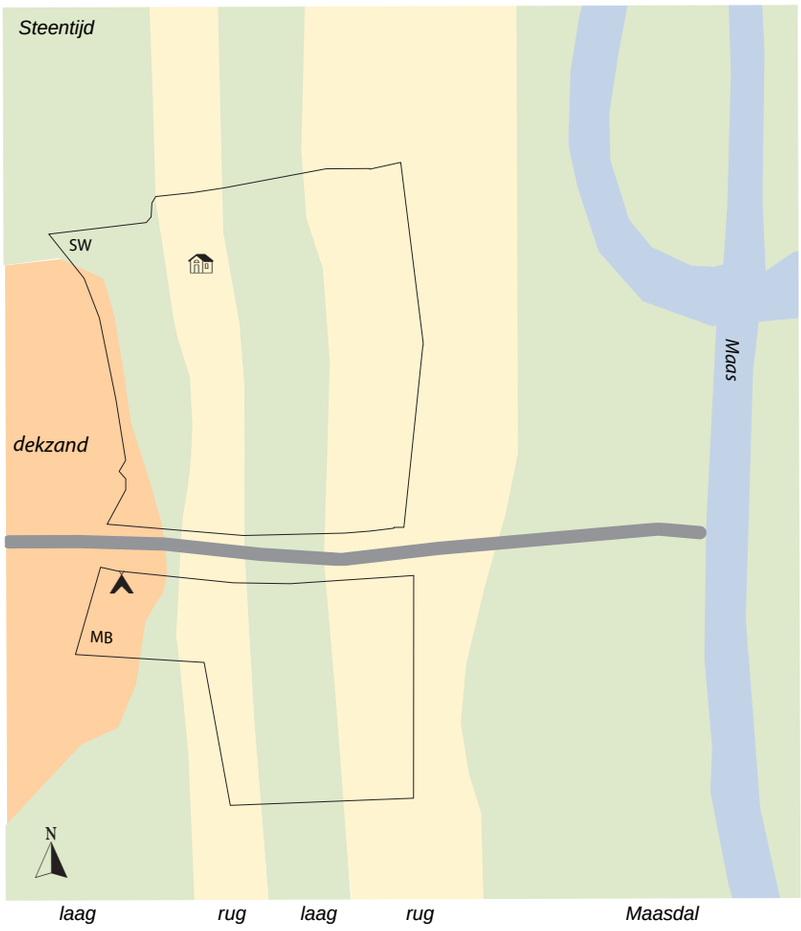
Sterckwijck maakt onderdeel uit van het terrassenlandschap van het Maasdal. Als gevolg van sterke klimaatschommelingen is gedurende het Pleistoceen een landschap ontstaan van brede riviervlaktes waarin accumulatie van sedimenten plaatsvond, afgewisseld met diepe insnijdingen door de Maas. Het gevolg is een landschap waarin brede terrasruggen voorkomen, afgewisseld met lagere zones ter hoogte van (grotendeels opgevulde) rivierarmen. De activiteit van de rivier heeft geleid tot de afzetting

van een leempakket. Direct ten westen van het plangebied Sterckwijck, zoals in het westelijk deel van de Maasbroekse Blokken, is daarnaast pleistoceen dekzand opgewaaid over een ouder rivierterras. Het terras waarop Sterckwijck ligt heeft een ouderdom van 12.000 tot 13.000 jaar en kenmerkt zich als een min of meer noord-zuid georiënteerde hogere rug grenzend aan een laagte in het centrale deel, waarna in het westelijk deel opnieuw een noord-zuid georiënteerde rug opduikt. De laagte is de plaats van een oude rivierarm die niet geheel noord-zuid door het onderzoeksgebied loopt. De oostelijke rug loopt buiten het plangebied door waarna deze overgaat in het holocene dal van de Maas. Het hoogste deel, direct grenzend aan het Maasdal ontbreekt dan ook zowel in Sterckwijck als in de Maasbroekse Blokken.
Gedetailleerde informatie over de vegetatieontwikkeling ontbreekt voor de microregio Sterckwijck. Dit hing samen met geringe mogelijkheden voor palynologisch onderzoek aan waterputinhouden en het ontbreken van veenpakketten in het landschap. De afgelopen jaren heeft er echter zowel in Lomm als Well-Aijen palynologisch onderzoek plaatsgevonden dat bruikbare informatie oplevert voor een reconstructie van de vegetatieontwikkeling binnen de micoregio Sterckwijck.[1432] Tegen het einde van het Pleistoceen moet het een kale vlakte geweest zijn. Vanaf het Holoceen (Laat-Paleolithicum) begon bos zich te ontwikkelen van een dennen- naar een loofbos (gemengde eikenloofbossen gedurende het Mesolithicum), hoewel op de hogere terrassen nog steeds naaldbomen voorkwamen. In het lager gelegen landschap, zoals de aanwezige restgeul, ontwikkelde zich elzenbroekbos. Door dit grotendeels beboste landschap trokken kleine groepen jagers-verzamelaars op zoek naar goede (tijdelijke) woongronden en seizoensgebonden voedselbronnen. Een vergelijkbare situatie deed zich voor in Well-Aijen. Op basis van het palynologisch onderzoek kan vastgesteld worden dat de impact die deze menselijke activiteiten op het landschap hadden zo minimaal geweest moeten zijn dat dit niet in het pollenbeeld naar voren komt. Sporen van menselijk handelen lijken zich pas (op kleine schaal) te manifesteren vanaf het Midden-Neolithicum en wel de periode van de - in dit gebied - eerste landbouwgemeenschappen.[1433] Het is vanaf deze periode dat de eerste archeologisch waarneembare cultuurlandschappen ontstaan doordat bewoners open plekken in het bos creëren voor de inrichting van woon- en akkergronden.
Over het algemeen wordt aangenomen dat er pas vanaf de Midden-Bronstijd meer ingrijpende veranderingen plaatsvonden als gevolg van een intensivering van de bewoning, waardoor steeds meer oorspronkelijk bos moest wijken voor landbouwgronden.[1434] Omdat palynologische data van voor de Vroege IJzertijd ontbreken voor de microregio Sterckwijck is niet met zekerheid vast te stellen wanneer en op welke wijze deze versnelling in vegetatieverandering ingezet wordt. De enige beschikbare informatie doet echter wel vermoeden dat dit al vanaf de Midden-Bronstijd het geval geweest kan zijn. We baseren dit op de aangetroffen nederzettingsresten uit de Midden- en Late Bronstijd in de plangebieden Sterckwijck en Maasbroekse Blokken, alsook op de resultaten van het oudste pollenmonster op basis waarvan is vastgesteld dat het aandeel bomen op de hogere gronden gedurende de Vroege IJzertijd was teruggebracht tot 27%.

9.2 Sporen van jagers-verzamelaars tot de eerste boeren van Boxmeer

Gezien de datering van het terassenlandschap zijn vondsten ouder dan Mesolithicum niet te verwachten. Er zijn bovendien zo weinig mesolithische vondsten bekend dat het er op lijkt dat het onderzochte deel van de microregio niet veel bezocht is. De aard van de aangetroffen vuurstenen artefacten van Sterckwijck lijkt er op te wijzen dat het landschap niet veel meer is geweest dan een gebied waar bij tijd en wijle werd gejaagd en/of verzameld. Blijkbaar zijn er in de omgeving geschiktere plekken geweest voor de inrichting van (seizoensgebonden) basiskampen, bijvoorbeeld meer in de richting van het holocene dal van de Maas.
In het zuidwestelijke deel van Maasbroekse Blokken werd een kampement opgegraven dat uit het Vroeg-Neolithicum dateert (site J). De vindplaats ligt op het dekzand en valt op door het geringe aantal vondsten. Het is eerder als een *special activity* camp te interpreteren dan als basiskamp en lijkt maar kortstondig gebruikt te zijn geweest. Er zullen vele van dit soort kampementen geweest zijn in Zuid-Nederland maar vooralsnog zijn er weinig paralellen voor deze vindplaats bekend. Het biedt daarmee een belangrijke aanvulling op onze kennis over gemeenschappen van jagers en verzamelaars.

1432 Bos *et al.* 2012.
1433 Bos *et al.* 2012; Cf. Bakker 2003.
1434 Cf. Groenewoudt *et al.* 2007.



Afb. 9.1 Microregio Sterckwijck: geschematiseerde weergave van het grondgebruik gedurende de steentijd.

Legenda bij de afbeeldingen in dit hoofdstuk:

Zeker	Vermoedelijk	
		Neolithisch kampement
		Grafheuvel
		Crematiegraven
		Einzelhof
		Einzelhof, 2e generatie
		Nederzetting / dorp
		Weg
		Inhumatiegraven
		Waterput
		Weidegebied
		Akker

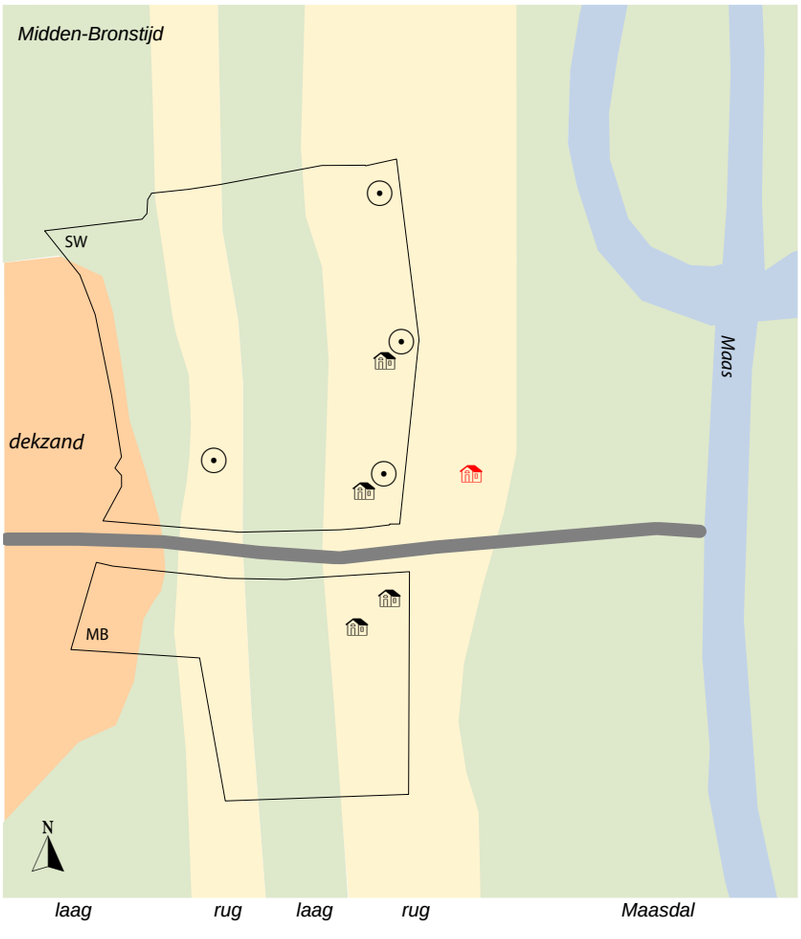
Een bijzondere ontdekking betreft een huisplattegrond die op basis van vergelijkbare constructiekenmerken gedateerd kan worden in de Steingroep. Omdat ter hoogte van deze huisplaats veel (jongere) sporen aangetroffen zijn (middeleeuwse huisplaatsen) kon de context van de neolithische plattegrond (betrof het een enkel erf of hebben er oorspronkelijk meer gelegen?) niet worden gereconstrueerd. Ze zijn daarmee de oudst bekende inwoners van de gemeente met een vaste verblijfplaats. Toch komen we op basis van het onderzoek van het materiaal van Sterckwijck, zelfs in combinatie met vondsten uit Zuid-Nederland van elders nog niet heel veel verder. Een samenhangend beeld van nederzettingen uit deze periode is weliswaar aan het ontstaan (dankzij de vondsten van de afgelopen jaren) maar nog verre van compleet. Intrigerend is de vergelijking met het bewoningsbeeld van Well-Aijen.[1435] Op een terrasrug, grenzend aan de Maas zijn ook daar sporen aangetroffen van enkele Midden-Neolithische huisplaatsen. De bewoners bleken een belangrijke voorkeur te hebben voor een ligging in de directe nabijheid van de rivier, die blijkbaar destijds al als een belangrijke corridor werd beschouwd. Evenals de terrasrug van Sterckwijck betrof het een leemhoudende (en dus relatief vruchtbare) ondergrond. Bovendien wijst de clustering van erven er (evenals overigens in het plangebied Veldhoven-Habraken) op dat de bewoning min of meer plaatsvast was.[1436] Paleo-ecologische gegevens ontbreken, maar aanwijzingen elders doen vermoeden dat huisplaatsen en akkers werden ingericht met behulp van de zogenaamde *slash and burn* methodiek.
De huisplaats is de enige aanwijzing voor (permanente) bewoning van het gebied gedurende het Neolithicum. Verder zijn uit het Midden- en Laat-Neolithicum (Michelsbergcultuur, Steingroep en Klokbekercultuur) en Vroege Bronstijd van Sterckwijck enkele kuilen en vondstconcentraties bekend. Onduidelijk is of deze kuilen verwijzen naar de ligging van erven, maar zelfs als dat het geval zou zijn dan kunnen we nog concluderen dat het aantal mogelijke erven uit deze periode bijzonder laag is geweest. Dit betekent dan dat de open plekken, ontstaan door het verwijderen van de oorspronkelijke vegetatie, geen duurzaam karakter hebben gehad en nieuwe bewoners zich met de taak geconfronteerd zagen zich een nieuwe woonplek te veroveren op de wildernis.
De inhoud van verschillende kuilen stelt ons daarnaast voor de vraag welke betekenis we daar aan toe moeten kennen. Het is opmerkelijk dat er verscheidene zijn waar (vrijwel) complete potten uit naar boven zijn gekomen. Dit fenomeen is voor deze periodes wel vaker geconstateerd en een duidelijke verklaring is er niet.[1437] Er lijkt geen directe relatie te zijn van deze kuilen tot de ligging van een huisplaats.

9.3 Metaaltijden: het ontstaan van een cultuurlandschap

De overgang van de Midden-Bronstijd A naar de Midden-Bronstijd B markeert een omslag waarvan sporen van bewoning op veel plekken in Nederland aangetroffen worden.[1438] Deels kan dit samenhangen met de zichtbaarheid van sporen uit de periode daarvoor (er lijkt in de Midden-Bronstijd B een overgang te zijn naar plaatsvaste erven) maar het lijkt ook het gevolg van een groeiende bevolking die leidde tot een golf aan ontginningen. Aan de hand van studies in het Midden-Nederlandse rivierengebied komt bovendien naar voren dat deze ontginningsdrift zich niet alleen uit in het ontstaan van talloze huisplaatsen, maar dat deze ook nog eens onderling verbonden blijken te zijn door grootschalige verkavelingssystemen.[1439]
Voor de microregio Sterckwijck nemen we aan dat een nieuwe groep bewoners rond 1500 v. Chr een deel van het terrassenlandschap in cultuur bracht. De keuze van de landbouwers viel op de hogere delen van de terrasruggen, en dan met name de oostelijke rug. Voorafgaand aan de bouw van de erven zal het bestaande bos gekapt zijn. Hoewel de erven zich niet nauwkeurig laten dateren, lijken ze in de periode van 1500 tot 1200 gedateerd te moeten worden. Gezien de verspreiding van de erven is het daarnaast niet uit te sluiten dat deze lineaire vorm van bewoning georiënteerd is op een route langs de Maas. Op basis van deze gegevens wordt voorzichtig aangenomen dat de landroute (de latere Romeinse en middeleeuwse weg) in ieder geval tot in de Midden-Bronstijd teruggaat.[1440]

1435 Müller *et* al. in prep.
1436 Hissel *et* al. 2013.
1437 Cf. Raemaekers 1999; Bloo 2003.
1438 Cf. Arnoldussen 2008; Theunissen 1999; Fokkens & Jansen 2002.
1439 Cf. Arnoldussen 2008.
1440 Cf. Beex 1989 die al wees op de relatie tussen de ligging van grafheuvels uit de Midden-Bronstijd en die van een route.

Een ander intrigerend aspect dat is vastgesteld voor Sterckwijck (maar ontbreekt voor de Maasbroekse Blokken) is de ogenschijnlijke relatie tussen de ligging van erven en grafheuvels.[1441] De keuze van de lokale gemeenschappen om de ligging van het erf te accentueren met de aanleg van een grafmonument onderstreept het belang dat door een familie (clan) werd gehecht aan het eigen territorium. Het versterkt daarmee het (al bestaande) beeld dat erven gedurende de Midden-Bronstijd meer plaatsvast zijn dan gedurende de daarop volgende periode.[1442] Met betrekking tot het pleistocene zandlandschap leidt deze constatering tot een discussie over de ligging van plaatsvaste akkers dankzij geregelde bemesting van de grond. Het is maar de vraag of de akkergronden op de terrasruggen op een vergelijkbare wijze bemest dienden te worden als die op de zandgronden. De samenstelling van de leembodem maakte het wellicht mogelijk om zonder al te groot verlies aan voedingsstoffen langdurig op dezelfde plek te akkeren. Over de ligging van akkers in Sterckwijck hebben we geen nadere aanwijzingen behalve dat de lineaire verspreiding van erven en grafheuvels doet veronderstellen dat de akkers in de onmiddellijke nabijheid van de erven gelegen moeten hebben.



Afb. 9.2 Microregio Sterckwijck: geschematiseerde weergave van het grondgebruik gedurende de Midden-Bronstijd (legenda zie afb. 9.1).

De ruimtelijke relatie tussen erf en grafheuvel zoals vastgesteld voor Sterckwijck (opvallend genoeg is in de nabijheid van de Bronstijd erven van Maasbroekse Blokken geen grafheuvel aangetroffen) is bijzonder ten opzichte van het bekende beeld van Zuid-Nederland. De grootschalige opgravingen in de omgeving van Oss hebben een dergelijke relatie nooit aangetoond. Voor Oss geldt bovendien, net als voor andere

1441 Aangezien de dateringen van zowel erven als graven onvoldoende aanknopingspunten bevatten om met zekerheid vast te stellen dat de ligging van een erf en bijbehorende grafheuvel gelijktijdig is, blijft deze observatie beperkt tot een zeer waarschijnlijke hypothese.
1442 Cf. Arnoldussen 2008.

goed onderzochte microregio's als Weert en Someren, dat het aantal erven en grafstructuren uit de Midden-Bronstijd niet erg groot is. Mogelijk moeten we deze dan ook op andere lokaties zoeken. Veel van het archeologisch onderzoek naar grafheuvels (met name op de heidevelden) heeft zich vaak alleen tot de heuvels zelf beperkt. De resultaten van Sterckwijck zijn dan ook een bijzondere aanvulling op het ons bekende beeld. Onduidelijk is in hoeverre we deze relatie tussen bewoning en grafheuvel ook op de pleistocene zandgronden kunnen aantreffen. Nader onderzoek zal dit moeten uitwijzen.

In tegenstelling tot de Midden-Bronstijd-B is over de Late Bronstijd in de microregio Sterckwijck veel minder bekend. Weliswaar is dit de periode dat het grafveld op het oostelijke terras van Sterckwijck aanvangt, sporen van bewoning zijn mondjesmaat aangetroffen. Het beste voorbeeld van een huisplattegrond is gevonden tijdens het proefsleuvenonderzoek op de Maasbroekse Blokken maar behalve de plattegrond zelf is de rest van het erf niet onderzocht. Opvallend is het geringe formaat van de plattegrond ten opzichte van de plattegronden uit de Midden-Bronstijd. Het wijst op een omslag in bouwtraditie waarbij kleinere huizen, met een veel kleiner stalgedeelte, de norm worden. Pas gedurende de Late IJzertijd neemt de omvang van de huizen weer toe. De ligging van enkele kuilen, en vondstmateriaal wijst er op dat de terrassen van Sterckwijck wel deel uitmaakt van een groter bewoningslandschap maar dat er niet daadwerkelijk gewoond is. Wel is dit de periode dat er op het oostelijk terras crematiegraven worden aangelegd. Deze graven werden deels bijgezet in de oudere grafheuvels en deels in de directe nabijheid daarvan. Hierdoor ontstonden in de loop van de Vroege IJzertijd meerdere clusters aan graven. Deze clusters liggen in een zone die naar verwachting bijna 2 kilometer lang is en het oostelijke terras omvat. De betekenis van deze clusters is niet eenvoudig te duiden. Omdat een precieze datering van de graven niet mogelijk is, is het niet vast te stellen of er sprake is van het ontstaan van gelijktijdige clusters of dat de ontwikkeling bij een van de clusters aanvangt. Ook is niet duidelijk of hier bijvoorbeeld sprake is van verschillende familiegroepen waarvan de (jongere) graven in de loop der tijd dichter bij elkaar komen te liggen waardoor een langgerekt grafveld ontstaat. Het noordelijke cluster is het omvangrijkst en omvat de meeste graven die in de Late Bronstijd/ Vroege IJzertijd gedateerd worden. Opvallend aan de graven uit dit grafveld is de dichte clustering aan crematiegraven en het grotendeels ontbreken van randstructuren (zoals kringgreppels). De voor veel urnenvelden karakteristieke langbedden zijn in Sterckwijck niet aangetroffen.

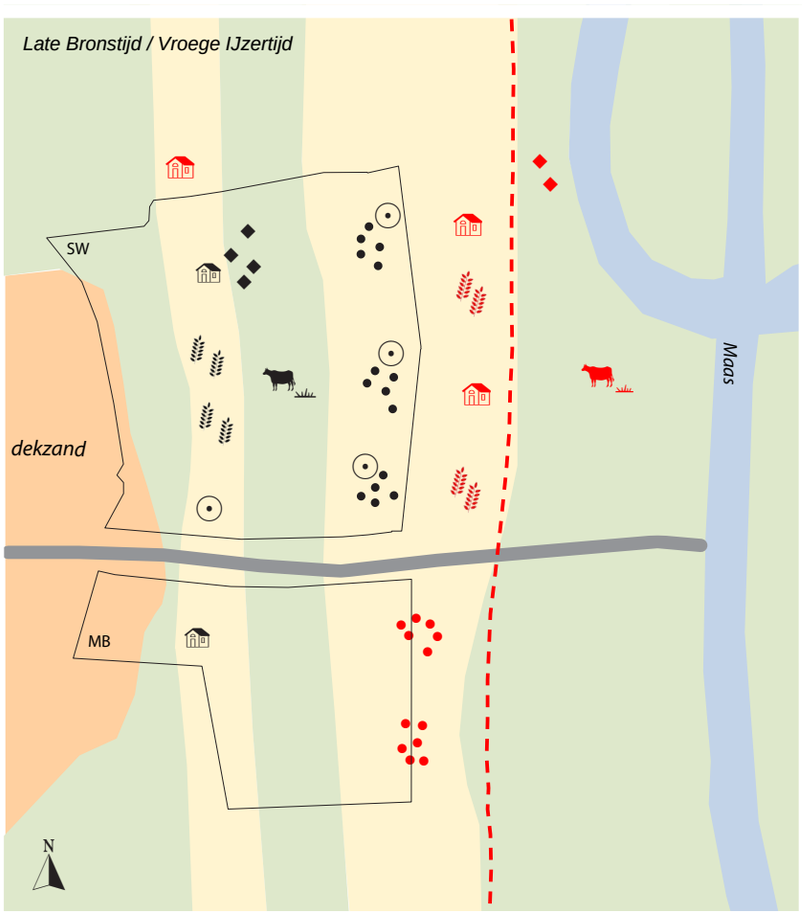
Niet alleen de Late Bronstijd is, qua bewoning ondervertegenwoordigd, ook van de erven uit de Vroege en begin Midden-IJzertijd is maar weinig aangetroffen. Sporen van bewoning betreffen enkele bijgebouwen en waterputten. Ze concentreren zich vooral in het noordelijk deel van het plangebied Sterckwijck. Tijdens het proefsleuvenonderzoek op de Maasbroekse Blokken zijn geen bewoningsresten uit de Vroege of begin Midden-IJzertijd blootgelegd. Ook voor deze periode geldt dus dat er wel erven in de nabijheid te verwachten zijn maar dat ze in Sterckwijck zelf niet liggen, dit terwijl er wel doden begraven zijn. Binnen het NWO-project naar de culturele biografie van de Zuid-Nederlandse zandgronden is veel aandacht besteed aan de relatie tussen lokale groepen en het landschap gedurende de Late Bronstijd en IJzertijd.[1443] Centraal in de visie van de onderzoekers op deze periode is het plaatsvaste karakter van het urnenveld tegenover de zich steeds verplaatsende bewoning. [1444]Als gevolg van deze plaatsvastheid konden urnenvelden uitgroeien tot uitgestrekte dodenlandschappen ondanks dat de lokale gemeenschappen die er hun doden bijzetten relatief klein waren. De markante ligging van een urnenveld gold als focuspunt van de lokale gemeenschap en tevens als een (reeds langlopende) claim op hun bewoningsterritorium ten opzichte van buitenstaanders. Ten opzichte van de bewoningsontwikkeling gedurende de Midden-Bronstijd is dit een heel andere inrichting van het bewoningslandschap. Toch lijken elementen uit dit oudere cultuurlandschap nog wel van belang. Voor verschillende urnenvelden kon worden vastgesteld dat deze aansluiten op oudere grafmonumenten (uit het Laat-Neolithicum tot in de Midden-Bronstijd). Dit wordt ook wel verklaard als een handeling waarmee oudere graven (en daarmee de voorouders) worden geïncorporeerd in de claim op het landschap, die hierdoor veel langer teruggaat.[1445]

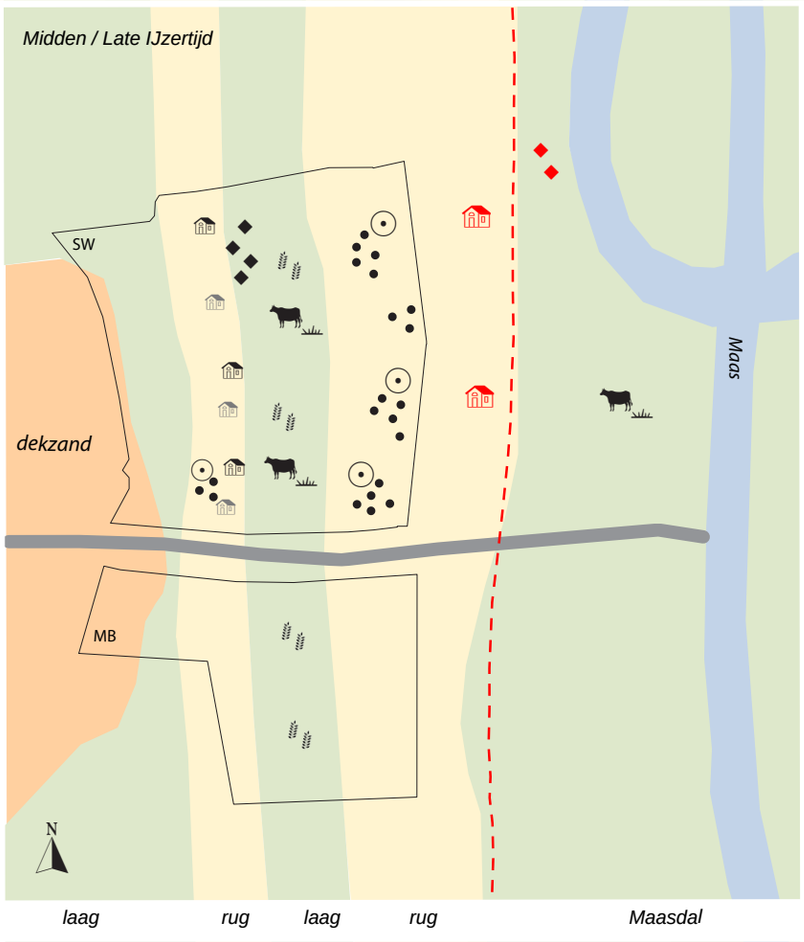
1443 Roymans *et* al. 2009.
1444 Fokkens & Roymans 1991.
1445 Roymans *et* al. 2009.

De periode waarin urnenvelden het centrale focuspunt zijn van lokale gemeenschappen en huisplaatsen zwerven in de periferie daarvan loopt gedurende de Midden-IJzertijd ten einde. Urnenvelden worden verlaten en huisplaatsen worden plaatsvaster. In de betekenisvorming van huisplaats en grafveld kunnen deze ontwikkelingen niet los van elkaar worden gezien. Waar de betekenis van urnenvelden als focuspunt (en *territorial marker*) afneemt, neemt deze van het erf toe. Het verlaten van de urnenvelden ging in het dekzandgebied gepaard met een verschuiving van de bewoning van de leemarme richting de leemrijke zandgronden. De nieuwe grafvelden lijken kleiner te zijn en een duidelijker relatie te hebben met individuele nederzettingen, c.q. huisplaatsen. Als gevolg daarvan kwamen veel urnenvelden op de heidevelden, in de periferie van de nieuwe bewoningslandschappen te liggen. [1446]
Een blik op het grafveld van Sterckwijck laat zien dat de uitleg van het grafveld verschilt van die van veel urnenvelden (onder meer met betrekking tot het voorkomen van randstructuren). Nog opvallender is echter het grote aantal graven dat in de Midden/begin Late IJzertijd gedateerd wordt. In plaats van dat het grafveld verlaten wordt, kiezen lokale groepen er voor om de doden op dezelfde lokaties bij te blijven zetten. Er is in Sterckwijck dan ook geen sprake van het voorkomen van een urnenveld maar van een ander type grafveld. De afwezigheid van nederzettingssporen uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd in Sterckwijck doet echter wel vermoeden dat de betekenis van het grafveld (als focuspunt van een lokale gemeenschap en als *territorial marker*) vergelijkbaar is met die van een urnenveld. Hoewel de bewoners niet direct in de buurt van het grafveld woonden kwamen ze er wel telkens terug om hun doden bij te zetten.

Anders ligt dit voor de periode van de Midden-IJzertijd. Niet alleen is er een groot aantal crematies bekend uit deze periode. Er ontstaat ook weer een nieuwe cluster rondom een ouder grafmonument (uit de Midden-Bronstijd). Bovendien wordt de westelijke terrasrug snel verder in cultuur gebracht. Op regelmatige afstand van elkaar verschijnen (plaatsvaste) erven. Gedurende enkele generaties breidde het aantal gelijktijdige huisplaatsen zich snel uit om, aan het begin van de Late IJzertijd weer te verdwijnen. De ontwikkeling van bewoning, in de vorm van een noord-zuid georiënteerd lint, doet bijna denken aan de manier waarop in de Late Middeleeuwen nieuwe gebieden in cultuur gebracht werden. Ook de verdichting van bewoning is een fenomeen dat historisch-geografen voor deze periode goed kennen. Met betrekking tot de archeologie van de Midden-IJzertijd in Zuid-Nederland kennen we een dergelijke ontwikkeling niet. Het ontbreken van bewoningssporen uit de periode er voor wil overigens nog niet zeggen dat de westelijke terrasrug niet in gebruik geweest is. Het is niet uit te sluiten dat ter plaatse akkers- en/of weidegronden lagen.
Er lijkt een ruimtelijk verband te zijn tussen de ligging van de erven en de verschillende clusters met graven. Er zou gesteld kunnen worden dat gedurende de Midden-IJzertijd de betekenis van de clusters met graven een verandering ondergaat. In plaats van een (mogelijk) collectieve begraafplaats verschuift de betekenis naar die van een familiegrafveld gerelateerd aan een individueel erf. Deze ontwikkeling is ook zichtbaar in het pleistocene dekzandlandschap alleen is daar geen sprake van continuïteit in de keuze voor een begraafplaats. Dat deze continuïteit een bewuste keuze is, is ook af te leiden uit het ontstaan van het reeds bovengenoemde nieuwe cluster graven. Ook in de Midden-IJzertijd kozen lokale groepen om hun doden bij te zetten bij oudere grafmonumenten. Daarnaast lijkt de continuïteit van plaats ook mogelijk gemaakt door de gesteldheid van de bodem. Roymans en Gerretsen wijzen, met betrekking tot het verschuiving van de bewoning van de leemarme richting de leemrijke zandgronden, het podzolisatieproces (de uitloging van de leemarme dekzandgronden) aan als een belangrijke oorzaak voor de verschuiving van bewoning.[1447] Daar waar in het dekzandgebied uitgeputte (gepodzoliseerde) bodems regelmatig verruild moesten worden voor voedselrijkere gronden, was dit op de leemrijke Maasterrassen veel minder noodzakelijk. In dat opzicht laat het landschap zich beter vergelijken met het Midden-Nederlandse rivierengebied, waar met name de hogere delen gedurende langere tijd continue bewoond konden blijven.
De noord-zuid georiënteerde ligging van de huisplaatsen in relatie met de zone met grafclusters doet vermoeden dat deze gericht waren op een noord-zuid lopende route.

1446 Een periferie die gedurende de christelijke Middeleeuwen nog eens werd versterkt door volksverhalen over boze krachten (kabouters, heksen) die in deze heidelandschappen zouden huizen. Roymans 1995b.
1447 Roymans & Gerretsen 2002.



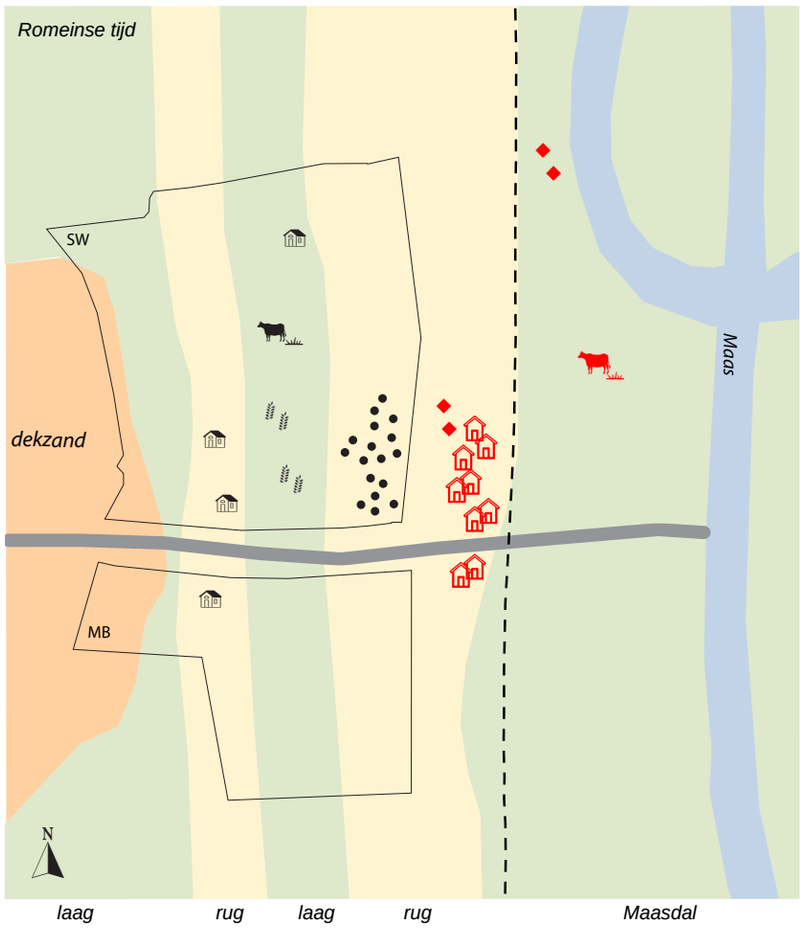


Afb. 9.3 Microregio Sterckwijck: geschematiseerde weergave van het grondgebruik gedurende de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd (a) en Midden-/Late IJzertijd (b) (legenda zie afb. 9.1).

Gedurende de Late IJzertijd verdwijnt de bewoning van Sterckwijck. Wel moet worden opgemerkt dat het grote aantal (niet altijd te dateren) grondsporen er toe leidt dat dit niet met volledige zekerheid gesteld kan worden. Ook neemt het aantal bijzettingen in de zone met de grafvelden af of stopt het mogelijk zelfs. De ligging van een plattegrond van het type Oss-Ussen 5A (op basis van uitleg te dateren in de 1e eeuw v. Chr.) is een aanwijzing dat het landschap niet leeg is. Deze plattegrond is in het noordelijk deel van de Maasbroekse Blokken aangetroffen. Het is niet uit te sluiten dat de plattegrond deel uitmaakt van een (kleine) nederzetting die gedeeltelijk in de Maasbroekse Blokken en gedeeltelijk onder de huidige snelweg (A77) gelokaliseerd moet worden. Het gebied van Sterckwijck ligt dan in de periferie daarvan.

9.4 De Romeinse tijd: wonen en begraven langs de weg

Sporen uit de Romeinse tijd bestaan uit enkele bewoningsresten en een grafveld. De graven concentreren zich in de zuidoostelijke hoek van Sterckwijck. De ligging van oudere grafmonumenten lijkt een rol te hebben gespeeld in de lokatiekeuze. Het grafveld dateert vanaf het midden van de 1e tot aan het midden van de 2e eeuw. De omvang van het grafveld doet vermoeden dat er in de nabijheid een (grote) nederzetting ligt. Deze is echter niet aangetroffen. Weliswaar zijn ten tijde van de aanleg van de A77 resten van bewoning uit de Romeinse tijd tevoorschijn gekomen, maar in combinatie met de aangetroffen bewoningssporen in het plangebied Sterckwijck lijkt het er eerder op dat de (grotere) nederzetting ten oosten van het grafveld gezocht moet worden.



Afb. 9.4 Microregio Sterckwijck: geschematiseerde weergave van het grondgebruik gedurende de Romeinse tijd (legenda zie afb. 9.1).

Daar waar voor de Brons- en IJzertijd het vermoeden is uitgesproken dat oostelijk op het Maasterras een weg of route loopt, zijn we daar voor de Romeinse tijd zeker van. Direct ten zuiden van de microregio is de ligging vastgesteld. De weg volgt het hoogste deel van de terrasrug en ligt voor de microregio (ter hoogte van Sterckwijck en Maasbroekse Blokken) ten oosten van de opgegraven zones. De weg maakt deel uit van een omvangrijke infrastructuur die in eerste aanleg een belangrijk militair-strategische

functie had om in de loop van de 1e en 2e eeuw n. Chr de belangrijkste nederzettingen in het Maasdal met elkaar te verbinden.
Direct na de verovering van het gebied had het Romeinse leger behoefte aan betrouwbare aanvoerroutes voor bevoorrading. Een voorbeeld hiervan is de aanleg van de centrale weg van Keulen naar Bavai door Agrippa in 17 v. Chr. De aanleg daarvan vormde tevens de aanzet voor het ontstaan van *vici* als Heerlen, Maastricht en de stedelijke nederzetting Tongeren. De Maasvallei was voor het Romeins gezag van groot strategisch belang. Vanaf de Augusteische periode werden er militaire versterkingen aangelegd (zoals bij Cuijk en Venlo).[1448] In de loop van de 1e eeuw (waarschijnlijk ten tijde van Domitianus) werd zowel langs de oostelijke als de westelijke oever een weg aangelegd. Deze wegen lijken de focuspunten te zijn geworden van bewoning. Omdat ten oosten van Sterckwijck geen (grootschalig) archeologisch onderzoek is uitgevoerd blijft het niet meer dan een vermoeden dat in die zone, direct aansluitend op de Romeinse weg, een nederzetting heeft gelegen. De terrasruggen in Sterckwijck kwamen hierdoor in de periferie van deze nederzetting te liggen. Op de oostelijke terrasrug ontstond (opnieuw) een grafveld. De westelijke terrasrug bood plaats aan akker- en weidegronden. Er lijkt zelfs sprake van enige regeneratie van het cultuurlandschap wat doet vermoeden dat delen van (de westelijke terrasrug) niet erg intensief gebruikt zijn.
Pollendata uit een waterput tonen laten zien dat er verhoudingsgewijs meer heide voorkomt. De aanwezigheid van hazelaars duidt op het (plaatselijk) ontstaan van pioniervegetatie.

Toch zijn er ook enkele erven uit deze periode opgegraven. Ze lijken zich in het achterland van een grotere nederzetting te bevinden. Er zijn aanwijzingen voor de ligging van ten minste zes boerderijen in Sterckwijck vanaf de vroeg-Romeinse periode tot aan het begin van de 3e eeuw. In hoeverre het de neerslag betreft van een enkel zwervend erf is echter niet vast te stellen. De boerderijen liggen op de westelijke rug.
Hoewel onze kennis over de rurale bewoning in Zuid-Nederland gedurende de Romeinse tijd in de afgelopen decennia sterk is toegenomen, kent deze ook nog veel leemtes. Zo zijn we slecht ingelicht over de inrichting (verkaveling) van het landschap en de mogelijk hiërarchische relaties tussen villadomeinen, (grotere) nederzettingen en *Einzelhöfe*.[1449] Waar we over de nederzettingen vrij veel weten, ontbreekt nog veel informatie over de betekenis (en de verschijningsvorm) van *villae* buiten het domein van het klassieke villalandschap in het Zuid-Limburgse lössgebied. Ook het voorkomen en de betekenis van *Einzelhöfe* is nog slecht onderzocht. Vragen rondom het voorkomen van dit type erven hangen vooral samen met hun positie in het bewoningslandschap. Dit type nederzetting wordt namelijk maar zelden aangetroffen omdat onderzoek zich meestal richt op *villae* en (grotere) nederzettingen. Hoewel op basis van materiele cultuur niet te bewijzen is, dat hier sprake is van verschillen in rijkdom en of er afhankelijkheidsrelaties zijn, zijn dit wel belangrijke onderzoeksthema's waar de resultaten van de opgraving Sterckwijck in de toekomst in rol kunnen spelen. Een andere mogelijkheid is dat het voorkomen van dit type nederzetting samenhangt met ontginningsactiviteiten waarbij de Romeinse groepen de randen van het bewoningslandschap opzoeken als gevolg van een hoge bevolkingsdruk. Een ruimtelijke relatie tussen de aangetroffen erven en het grafveld ontbreekt vooralsnog.

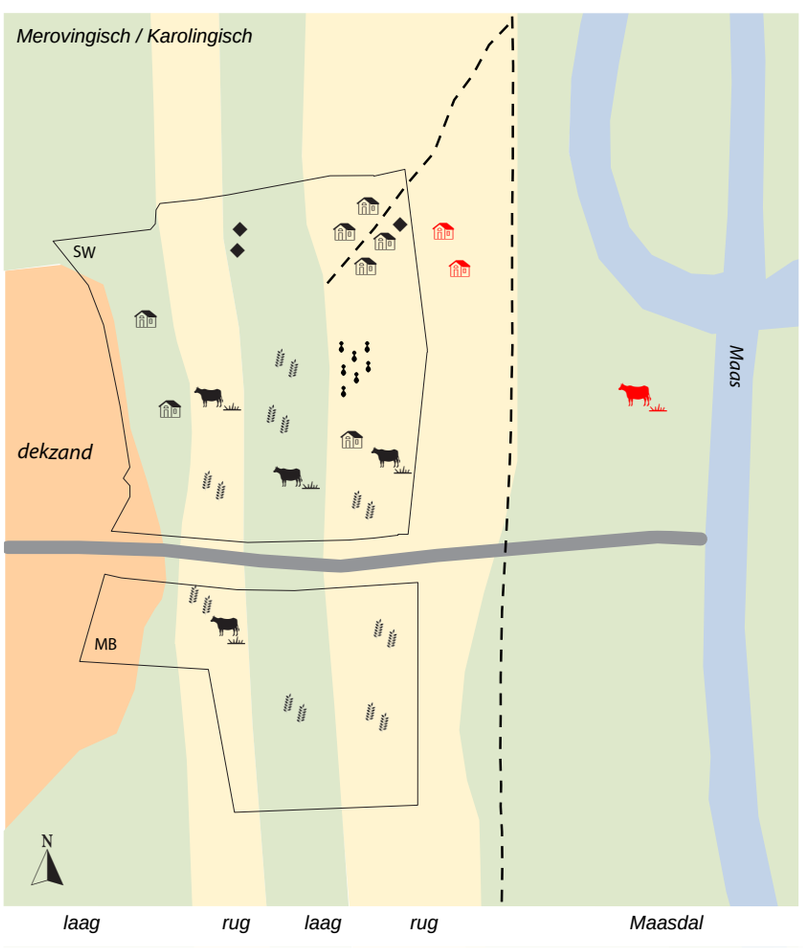
In de loop van de 3e eeuw ontstaat een diepe sociaal-economsche crisis in de noordwestelijke provincies van het Romeinse rijk. Op verschillende plaatsen in Zuid-Nederland is vastgesteld dat de periode rond de overgang naar de 3e eeuw een veranderende inrichting van het landschap inluidt.[1450] Nederzettingen worden opgegeven en/of verplaatst. Na 300 is het beeld van de grensregio van de Romeinse provincie nog veel duisterder. Met uitzondering van stedelijke centra als Nijmegen en Tongeren en van militaire versterkingen als Cuijk lijkt het platteland gedurende de 4e eeuw uitgestorven. Nergens worden vondsten aangetroffen die wijzen op enige aanwezigheid van bewoning. Vanaf het laatste kwart van de 4e en het begin van de 5e eeuw komt hier enige verandering in. Mogelijk als gevolg van de demilitarisering van het grensgebied trekken kleine groepen Germanen het gebied in. Met name de Maasvallei lijkt populair. Zo zijn er nederzettingen aangetroffen in Gennep, Holtum en bij Voerendaal.[1451]

1448 Van der Velde *et al.* 2012.
1449 Cf. Van Enckevort 2012, 90 vv.
1450 Van Enckevort 2012.
1451 Heeren in prep.

Het beeld van Sterckwijck wijkt niet af van de bovengeschetste ontwikkeling. Er zijn geen nederzettingssporen aangetroffen tussen de 3e en 6e eeuw. Een eerste teken van leven in een lange periode waarin het gebied verlaten lijkt dateert tegen het einde van de 4e of begin 5e eeuw. Het betreft echter een enkele vondst van een zogenaamde gordelhaak. Over de betekenis ervan (het blijft bij deze ene vondst) valt echter weinig te zeggen.

9.5 De Vroege Middeleeuwen: een nieuw bewoningslandschap krijgt vorm

De overgang naar de Middeleeuwen leidt tot een breuk in het bewoningspatroon. Nog los van de vraag of de microregio gedurende de Laat-Romeinse tijd daadwerkelijk bewoond werd, gaan we er vanuit dat de meeste nieuwe bewoners, die het cultuurlandschap opnieuw vorm gingen geven, van buiten kwamen. Ze troffen een landschap aan waarin het bos bezig was te regenereren, met braakliggende verwilderde akkers en heidevelden. Van de bewoning van destijds zal weinig meer zichtbaar zijn geweest maar de oude grafmonumenten daarentegen zullen wel degelijk nog een zichtbare plaats hebben gehad in het landschap. Gedurende de Romeinse tijd lijkt het centrum van het bewoningslandschap zich (buiten ons beeld) te hebben verplaatst richting de ongeveer 250 meter oostelijker gelegen weg. Deze (mogelijk enigszins in verval geraakte) weg heeft vermoedelijk ook gedurende de Merovingische en Karolingische periode een aantrekkingskracht gehad. Zo ontstond in het directe achterland daarvan, in het zuidoostelijke deel van Sterckwijck, een nederzetting en bijbehorend grafveld.



Afb. 9.5 Microregio Sterckwijck: geschematiseerde weergave van het grondgebruik gedurende de Vroege Middeleeuwen (legenda zie afb. 9.1).

Dat de nieuwe bewoners andere keuzes maakten blijkt uit de lokatie van de nederzetting en grafveld. Waar tot in de Romeinse tijd de integriteit van het dodenlandschap leek te worden gerespecteerd vestigden de nieuwe bewoners zich er tussen. Weliswaar niet in het centrale deel van het urnenveld. Misschien vormden de vele grafheuvels toch een fysieke belemmering in het verder lege landschap. Het is waarschijnlijk dat de nieuwe bewoners tijdens het graven van kuilen of de bewerking van het

land gestuit zijn op oudere resten van graven. Het vormde blijkbaar geen beletsel om er zich blijvend te vestigen. Op basis van vondsten is aanwezigheid vanaf de 6e eeuw aangetoond, maar echt permanent lijkt de bewoning pas tegen het einde van die eeuw geworden te zijn. Gedurende de 7e en begin 8e eeuw is sprake van het voorkomen van enkele plaatsvaste erven. De materiële cultuur (huizenbouw, aardewerk en metaal) vertoont grote overeenkomsten met noordoostelijk Brabant en de Maasvallei.

In de loop van de 8e eeuw groeit het aantal gelijktijdige erven uit. Omdat er geen sporen van verkaveling gevonden zijn, is het niet mogelijk om de ligging direct te relateren aan het historisch bekende landschap. Het kadastrale minuutplan ter hoogte van de vroegmiddeleeuwse vindplaats toont ons verschillende kaveltypes (enkele langwerpige en meer blokvormige kavels) waarvan de ouderdom eerder op een vol- tot laatmiddeleeuwse verkavelingsfase terug lijkt te gaan dan dat ze geïnterpreteerd kunnen worden als overblijfselen van een vroegmiddeleeuws systeem. Wel zijn er aanwijzingen voor de ligging van een (lokale) weg die dwars door het gebied liep waar de vroegmiddeleeuwse erven zijn gevonden. Op basis van het onderzoek kunnen geen uitspraken gedaan worden over de ligging van akkers en weidegebieden. Vermoedelijk lag, als gevolg van de regeneratie van bos, de grondwaterspiegel aanmerkelijk lager dan in de periode daarvoor. Pas vanaf de Volle Middeleeuwen komt deze weer omhoog. Het betekent dat ook de (voorheen) nattere zones geschikt zullen zijn geweest voor agrarische doeleinden.

Tijdens de opgraving is de aanzet tot een (laat-)Merovingisch grafveld gevonden (bestaande uit ten minste dertien inhumaties). De precieze begrenzing kon niet worden vastgesteld want het grafveld loopt in oostelijke richting buiten het plangebied door. Toch lijkt het niet om een omvangrijk grafveld te gaan. Het grafveld ligt op ca. 50 meter van de gelijktijdige erven. Op het eerste gezicht zou gesteld kunnen worden dat de lokatie aansluit bij het (pre)historische dodenlandschap.
In de loop van de Vroege Middeleeuwen vinden verschillende veranderingen plaats in het rurale landschap.[1452] Theuws schetst een beeld van een wereld waar gedurende de 6e en vroege 7e eeuw sprake is van autonome (lokaal/regionale) ontwikkeling van bewoning. Enkele tot meerdere erven zwierven over korte afstand door het landschap. Vanaf het midden van de 7e eeuw ontstaan nederzettingen waarin verschillende erven zich (min of meer plaatsvast) gaan concentreren. Een onderdeel van deze fixatie is de inrichting van een eigen grafveld, als belangrijk element voor de eigen identiteit. Theuws ziet in deze ontwikkelingen een toenemende invloed van Frankische instituties op de rurale wereld. Aristocratische elites uit deze groep hadden in de 6e en 7e eeuw hun machtsbasis uitgebreid in de Maasvallei en het aangrenzende dekzandlandschap. Onderdeel hiervan is de notie dat bezit en rijkdom wordt afgemeten in controle (en vruchtgebruik) van grond. Het daarbij behorende proces is dat van de domeinvorming. Een ander proces, dat een vormend element zou worden voor het middeleeuwse landschap, is de nauwe verbondenheid tussen de elitegroepen en het christendom.[1453] Met de toenemende invloed van de frankische groepen ontstond daardoor een christelijk landschap, waarvan de kerken op het eerste gezicht het meest zichtbare element waren.
Het is niet eenvoudig vast te stellen in welke mate en wanneer deze processen invloed gingen uitoefenen op het rurale landschap maar de fixatie van nederzettingen tegen het midden van de 7e eeuw lijkt een eerste aanwijzing dat een politiek van bezitsverhouding een rol gaat spelen in de inrichting van het landschap. Hoe domeincentra er in die periode uitzien en in hoeverre (inter)regionale afhankelijkheidsrelaties ontstaan is nog verre van duidelijk. Ook is het niet uit te sluiten dat vanaf deze periode het christendom een grotere rol gaat spelen in de inrichting van het landschap. Op regionale schaal gebeurt dit door schenkingen van bezit aan kloosters en kerken.[1454] Op lokale schaal is het mogelijk af te lezen uit het grafgebruik (de bijgiftloze oost-west georiënteerde inhumatiegraven), maar misschien ook wel in de wijze waarop de inwoners van Sterckwijck naar het landschap om zich heen keken. Eerder is al aangegeven dat bij de lokatiekeuze voor de nederzetting weinig rekening gehouden werd met de ligging van een ouder (heidens) grafveld. Tegelijkertijd is ook het aantal boomstamwaterputten uit deze (en de iets latere) periode opvallend. Gezien de omvang van deze bomen moeten we constateren dat deze bij het kappen 400 tot 500 jaar oud geweest moeten zijn. Nu

1452 Cf. Theuws 2008; Theuws 2010.
1453 Roymans *et al.* 2009, 345.
1454 Cf. Bijsterveld 1999.

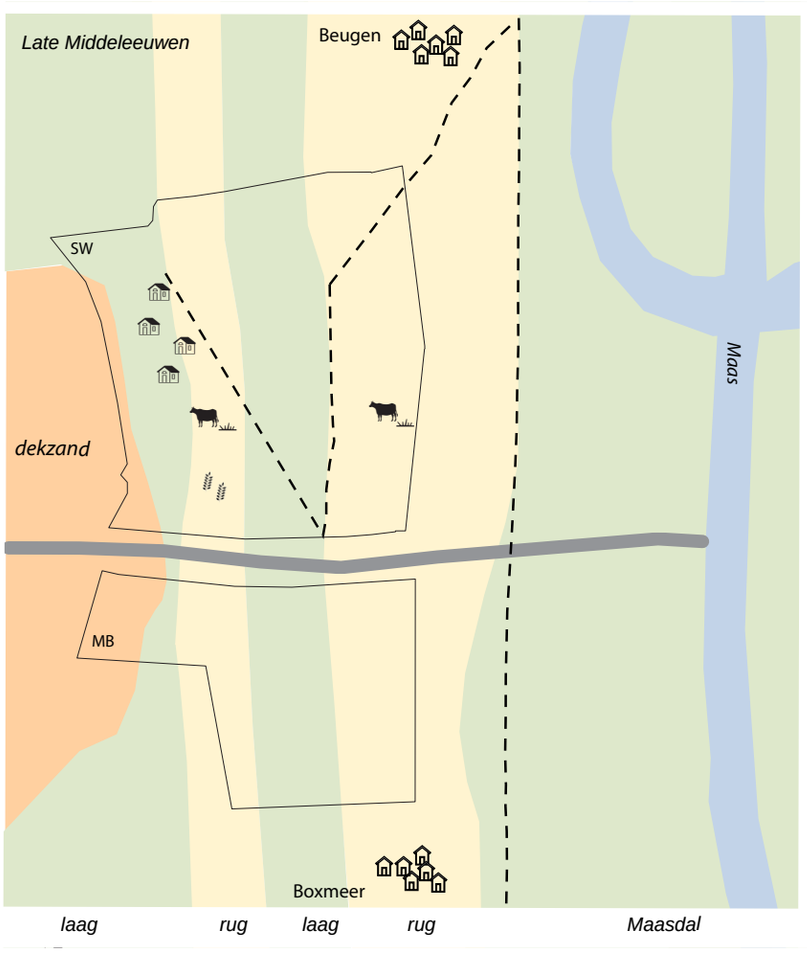
is het mogelijk dat we hier te maken hebben met een groter aanbod aan oude eiken als gevolg van regeneratie van het boslandschap vanaf de Laat-Romeinse tijd maar we kunnen ook constateren dat de cultuurhistorische betekenis van deze beeldbepalende bomen (die honderden jaren ongemoeid gelaten werden) niet meer herkend werd. Dit hoeft niet direct in relatie te staan tot een heersende christelijke moraal (niet elke eik is heilig) maar het onderstreept wel de andere blik van de bewoners op hun bewoningslandschap. Roymans c.s. beschrijven daarnaast een proces waarin oude heidense elementen worden geschrapt in het landschap, of van een specifieke connotatie voorzien.[1455] Een voorbeeld van dat laatste is het voorkomen van galgenbergen, executieplaatsen die gesitueerd waren op oude grafheuvels. Een ander aspect is dat grafheuvels werden verwijderd. Er zijn geen aanwijzingen dat er in of direct buiten Sterckwijck galgenbergen lagen maar vast staat wel dat er geen grafheuvels meer in het land zichtbaar waren ten tijde van de opgraving. Het is het niet mogelijk om vast te stellen wanneer de grafheuvels verdwenen zijn en welke intentie daar achter zat (het moedwillig verwijderen van oude heidense elementen of het gebied geschikt maken voor akkerbouw). Wel is duidelijk dat de speciale betekenis (*genius loci*) van het dodenlandschap geen gelding meer had voor de middeleeuwse bewoner. In hoeverre de nederzetting van Sterckwijck in een onafhankelijkheidsrelatie tot een domein stond is moeilijk te zeggen.
Vanaf het midden van de 8e eeuw, een periode waarin de invloed van bezitsverhoudingen op de inrichting van het rurale landschap een grote rol speelde, ontstaan naast de grote nederzettingen weer losse erven.[1456] Deze erven spelen een belangrijke rol in de ontginning van de woeste gronden. Daarnaast veranderde de architectuur van de boerderijen met de introductie van het bootvormige huis. In de loop van de 10e/11e eeuw lijkt de lokatie van de erven zich te verplaatsen richting de lager gelegen delen in het landschap. Dit is waarschijnlijk het gevolg van een toenemende behoefte aan landbouwgronden. Dergelijke ontginningsboerderijen lijken in Sterckwijck niet te zijn aangetroffen. Wel verplaatst de nederzetting zich in de 10e eeuw in noordelijke richting. Hoewel niet met zekerheid vastgesteld kan worden is het niet uit te sluiten dat de erven zich gaan concentreren in het huidige dorpscentrum van Beugen. In het noordwestelijke deel, in de laagte, wordt een nieuw erf gerealiseerd in het buurtschap Startwijk.

9.6 Startwijk: opnieuw ontginnen in de Middeleeuwen en de wortel van het huidige cultuurlandschap

De verplaatsing van erven naar de laagte past in een breder beeld dat binnen het onderzoek van Zuid-Nederland ook wel de laatmiddeleeuwse transitie wordt genoemd. Deze ontwikkelingen konden vooral worden gevolgd bij de uitwerking van grootschalige opgravingen als Dommelen en Someren, waar in de 11e/12e eeuw een verschuiving naar de flanken van de dekzandruggen plaatsvond en vervolgens in de 13e/14e eeuw een verplaatsing naar de beekdalen. In Sterckwijck vindt de eerste fase van verschuiving dus al beduidend eerder plaats. De verplaatsing naar de huidige lokatie van Startwijk kan worden bezien in het licht van verdere intensivering van het bodemgebruik. Behalve bemesting en ontginning was ook een betere ontwatering van de gronden een voorwaarde om tot hogere opbrengsten te komen. Het bouwen van nieuwe boerderijen op de huidige plek van Startwijk was wellicht alleen mogelijk door het graven van een waterlossing naar het noordwesten en die aan te sluiten op de Oeffeltsche Raam (of de Beugense Balk, zoals dit deel van de beek op oude kaarten is aangegeven). Het wijst er op dat deze gebeurtenissen niet op zichzelf stonden maar samenhingen met grootschaliger (infrastructurele) ontwikkelingen. Er is reeds gewezen op het strategische belang van dit gedeelte van het Maasdal (het land van Cuijk). De economische ontwikkelingen van de Volle Middeleeuwen, met name het ontstaan van stedelijke economieën en interregionale handelsbetrekkingen hadden gevolgen voor de inrichting van het rurale landschap. Gevolgen die in dit deel van het Maasdal eerder zichtbaar werden dan in het op enige afstand van de Maas gelegen dekzandgebied.

De (her)inrichting van het volmiddeleeuwse landschap biedt een gestructureerde aanblik. Het in de Vroege Middeleeuwen aangelegde zandpad blijft functioneren. Daarnaast ontstaat in het westelijk deel een noord-zuid lopende (zand)weg waarlangs zich de boerderijen concentreren. In het noordwestelijk

1455 Roymans 1995b; Roymans *et al.* 2009.
1456 Cf. De Koning 2009; Dijkstra & Schutte 2007.



Afb. 9.6 Microregio Sterckwijck: geschematiseerde weergave van het grondgebruik gedurende de Late Middeleeuwen (legenda zie afb. 9.1).

deel van het plangebied bevindt zich een bewoningsconcentratie met elf erven die bijna allemaal in de 11e/12e eeuw tegelijkertijd werden bewoond. Ongeveer 400 m ten zuiden hiervan bevinden zich in de late 11e/vroege 12e eeuw twee erven die maar kort in gebruik zijn geweest.
Op de erven van de bewoningsconcentratie in het noordwesten zien we globaal een verschuiving van west naar oost. De hoofdgebouwen zijn in deze periode vanaf de late 10e eeuw bootvormig. Op de erven liggen in de late 12e eeuw of aan het begin van de 13e eeuw bijgebouwen met rechte wanden, maar ook gebouwen voor de opslag van oogst of hooi. De ontwikkeling van bootvormige boerderijen naar boerderijen met rechte wanden lijkt in dit gebied vanaf ca. 1200 in te zetten.
In één oogopslag is een opvallend verschil te zien tussen het vroeg- en het laatmiddeleeuwse nederzettingsterrein. Op het laatstgenoemde terrein zijn veel greppels aanwezig waar deze op het eerstgenoemde terrein ontbreken. De ligging van de greppels ten opzichte van die van de gebouwen maakt het aannemelijk dat een deel van de greppels aanwezig was ten tijde van de bewoning in de periode vanaf de 10e tot in de 13e eeuw. Ze worden deels als erfscheidingen en deels als perceleringsgreppels geïnterpreteerd.
Hoewel zich in de loop van de eeuwen nog best wat veranderingen hebben voorgedaan is veel van de infrastructuur (wegen en verkaveling) nog herkenbaar op de kadastrale minuut van 1830. Retroperspectief historisch-geografisch onderzoek biedt dus best goede mogelijkheden in dit deel van het Maasdal. De enige echt grote verandering lijkt de verplaatsing te zijn van de bewoning richting het huidige dorp Beugen.
Een gezichtsbepalende ontwikkeling binnen het Zuid-Nederlandse dekzandlandschap die het Maasdal heeft overgeslagen is die van de vorming van plaggendekken. Dit opwerpen van mest vermengd met plaggen heeft geleid tot het ontstaan van geprononceerde verhogingen in het landschap in samenhang met de noodzaak tot het steken van plaggen in heide- en beekdalgebieden. De akkerlagen die in Sterckwijck zijn aangetroffen blijken geen plaggendek te zijn, iets wat bijvoorbeeld ook voor de

akkerlagen bij Lomm-Hoogwatergeul is vastgesteld.[1457] Het onderstreept het belang van de terrasresten in het Maasdal als vruchtbaar land. Toch is er geen zichtbaar verschil in verbouwde gewassen. Een laatmiddeleeuwse reiziger zal zowel in Sterckwijck als bijvoorbeeld Someren roggeakkers, afgewisseld met haver en gerst, hebben aangetroffen.
In de loop van de Nieuwe tijd veranderde de keuze voor gewassen, bijvoorbeeld door de opkomst van boekweit en vanaf veel recenter datum die van maïs, maar de inrichting lijkt niet wezenlijk anders geworden te zijn. Zo lijkt de Volle Middeleeuwen een belangrijke structurerende periode geweest te zijn in de inrichting van het moderne cultuurlandschap. Wel is er vanaf de Volle Middeleeuwen een lange termijn-ontwikkeling zichtbaar waarin een groeiende bevolking en een groeiende invloed (met name als gevolg van schaalvergroting) van economische ontwikkelingen leidt tot veranderingen in het rurale landschap. Binnen het reeds gecultiveerde landschap (Sterckwijck en de Maasbroekse Blokken zijn dat dus al vanaf de Volle Middeleeuwen) leidde dit tot intensivering van gebruik. Daarbuiten tot een toenemende druk op de (woeste) gemene gronden. Voor het dekzandlandschap is al gewezen op de omvangrijke ontginningen van de heidevelden vanaf de 19e eeuw.[1458] Binnen dit deel van het Maasdal zal de blik gericht zijn geweest op de lager gelegen holocene (gras)landen direct grenzend aan de Maas en de armere (zand)gronden ten westen van Sterckwijck.

De jongste ontwikkeling betreft de uitbreiding van centrale bewoningskernen als het dorp Boxmeer waardoor landbouwgrond moet plaatsmaken voor woningen, bedrijvigheid en regionale voorzieningen. Het wijst naar een ontwikkeling waarin (grotere) dorpen uitgroeien tot regionale (dienstverlenende) centra. Het is intrigerend dat deze groei de oude noord-zuid lopende oriëntatie volgt langs de oude Heerweg en de Maas en daarmee gepaard gaat met een herontdekking van oude woongronden als die in de Maasbroekse Blokken en Sterckwijck.

9.7 Nieuwe inzichten uit Sterckwijck: het landschap en haar bewoners

Het grootschalig archeologisch onderzoek in Sterckwijck heeft tot veel nieuwe inzichten geleid over de bewoningsgeschiedenis van het gebied. Hoewel er in Zuid-Nederland al bijzonder veel (en ook zeer omvangrijk) onderzoek is gedaan naar de langetermijngeschiedenis van het landschap en haar bewoners, vult de opgraving van Sterckwijck toch veel kennis toe. Dit komt niet alleen doordat er heel veel is opgegraven (22 hectare) maar ook omdat het terrassenlandschap langs de Maas een heel andere ondergrond biedt dan de pleistocene dekzandgebieden waar opgravingen als bij Oss, Weert, Someren en Breda plaatsvonden. Zowel tijdens de opgraving als tijdens de uitwerking van de gegevens werd telkens gekeken en verwezen naar de vele rapporten (inclusief de bijbehorende theorievorming) die betrekking hebben op het pleistocene dekzandlandschap. Dat ligt ook voor de hand want vele wetenschappelijke programma's (het Maas-Demer-Schelde project, het Maaskantproject bijvoorbeeld) nemen dit type landschap wel op in hun gebiedsbeschrijving (zij het dat de rivieren vooral aan de randen van het onderzoeksgebied liggen) maar concentreren zich op het pleistocene dekzandgebied. Tijdens de analyse van de sporen en vondsten van Sterckwijck waren er twee zaken die de onderzoekers telkens terug zagen keren. Op het gebied van materiële cultuur vertoont de archeologie van Sterckwijck grote gelijkenis met nederzettingen en grafvelden uit het pleistocene dekzandgebied. Op het gebied van lokatiekeuze en verschijningsvorm werden echter ook patronen aangetroffen die gelijkenis vertonen met de bewoningsgeschiedenis van het (Midden-Nederlandse) rivierengebied. Deels kan dit een culturele verklaring hebben. Communicatie van goederen en ideeën verliep veel sneller over water dan over landroutes. Deels hangt het ook samen met de andere ondergrond. De leemgronden zijn bijvoorbeeld veel vruchtbaarder dan de zandgronden. Dit kan grote gevolgen gehad voor lokatiekeuzes en verschillen in plaatsvastheid van nederzettingen. De combinatie van beide fenomenen leidt tot een geheel eigen bewoningsdynamiek die een welkome aanvulling vormt op bestaande modellen.
Hoewel er in de nabije toekomst nog veel onderzoek nodig zal blijken om de archeologie van het Maasdal op de kaart te zetten, heeft de opgraving van Sterckwijck hier al een behoorlijke bijdrage aan geleverd. We vatten de belangrijkste en meest bijzondere resultaten kort samen.

1457 Bos *et al.* 2012.
1458 Roymans *et al.* 2009.

- Een boerderijplattegrond uit het Midden-Neolithicum (waarschijnlijk Stein-groep). De uitleg en lokatie van deze boerderijen waren voorafgaand aan de ontdekking ervan (in 2008) niet bekend. Inmiddels zijn op meerdere lokaties deze boerderijen aangetroffen.
- De ligging van grafheuvels uit de Midden-Bronstijd in relatie tot de aanwezigheid van huiserven uit dezelfde periode. Binnen Zuid-Nederland is deze relatie nog niet eerder zo duidelijk in kaart gebracht.
- Het ontstaan van diverse clusters graven rondom oudere grafmonumenten leidt tot het ontstaan van een zone waarin diverse kleinere grafvelden liggen die uiteindelijk uitgroeien tot een grafveld gedurende de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd. Dit type grafveld is een aparte categorie naast de al bekende urnenvelden en de kleinschalige grafveldjes.
- De continuïteit van plaats met betrekking tot grafgebruik gedurende de Midden- en Late IJzertijd maar ook de Romeinse tijd. Bewoners kozen bewust voor het in stand houden van een landschap van de doden. Dit is in tegenstelling tot ontwikkelingen in het pleistocene dekzandlandschap.
- De wijze waarop het landschap gedurende de Midden-IJzertijd bewoond raakt en de verdichting aan *Einzelhöfe*. Een vergelijkbaar fenomeen is voor deze periode elders nog niet aangetroffen.
- Het voorkomen van *Einzelhöfe* gedurende de (Midden-) Romeinse tijd is niet uniek maar wordt ook niet dikwijls aangetroffen.
- Een nederzetting uit de Vroege Middeleeuwen en bijbehorend (rijen)grafveld.

Deze resultaten zijn het gevolg van grootschalig onderzoek waarbij veel nieuwe informatie is verkregen over de ontwikkeling van een deel van het cultuurlandschap van de Maasterrassen. In combinatie met onderzoeken zoals bij Cuijk, Lomm en Well-Aijen biedt dit de mogelijkheid om een enorme kenniswinst te boeken voor de bewoningsgeschiedenis van het Maasgebied in het oosten van Brabant en het noorden van Limburg. Toch zijn er ook nog leemtes in onze kennis met betrekking tot de bewoningsgeschiedenis van het terrassenlandschap tussen Boxmeer en Beugen. Zo heeft er nog vrijwel geen onderzoek plaatsgevonden op het meest oostelijke terras, daar waar de Romeinse weg gesitueerd wordt in combinatie met een Romeinse nederzetting maar mogelijk ook nog nederzettingssporen uit de oudere periodes. Onderzoek in bijvoorbeeld Lomm-Hoogwatergeul heeft laten zien dat het aan de Maas gelegen terras ook bijzondere verrassingen kan herbergen in de vorm van een openluchtheiligdom uit de Late IJzertijd en meerdere kleine grafvelden.[1459] Een kleine waarneming in het holocene dal van de Maas bij Cuijk leverde enkele jaren geleden een groot aantal waterputten op.[1460] Zijn deze zaken ook bij Boxmeer te verwachten? Een andere vraagstelling betreft de continuïteit van de Romeinse weg. Wordt deze ook gebruikt (en misschien zelfs onderhouden) gedurende de Vroege en Volle Middeleeuwen? Gaat de ouderdom van de weg inderdaad terug tot in de Bronstijd zoals het lint aan graven lijkt te suggereren? Over enkele delen van het landschap zijn we nog slecht ingelicht. Gedurende de opgraving is vooral aandacht besteed aan de ligging van graven en nederzettingen (daar hadden de archeologen hun handen al vol aan). Over de ligging van akkers en perceleringen ouder dan de Middeleeuwen zijn we veel minder goed ingelicht evenals over de archeologie van de lagere delen. Een punt van aandacht blijft tenslotte de archeologie van de steentijd. De spectaculaire vondst van een huisplattegrond laat zien dat er wel wat te verwachten is maar vooralsnog ontbreekt de context voor deze plattegrond. Tijdens het onderzoek aan vindplaats J (Maasbroekse Blokken) kwam een klein kampement uit de steentijd tevoorschijn. Het is tevens een van de weinige keren dat er gericht onderzoek is uitgevoerd in het dekzandlandschap dat delen van het terras afdekt. Moeten we juist hier resten van jagers-verzamelaars verwachten? De nabije toekomst stelt ons weer nieuwe uitdagingen. Uitdagingen tot een verdieping van het onderzoek die niet mogelijk zouden zijn geweest zonder de reuzenstap in kennis die dankzij de opgravingen bij Sterckwijck is genomen.

1459 Gerrets & De Leeuwe 2011.
1460 Oude-Rengerink 1996.

Literatuur

Aarts, J.G. & S. Heeren, 2011: *Opgravingen bij Tiel Passewaaij 2. Het grafveld aan de Passewaaijse Hogeweg*. Amsterdam, (ZAR 41).

Acsádi, G. & J. Nemeskéri, 1970: *History of Human Life Span and Mortality,* Budapest.

Alma, X.J.F & E. Blom, 2012: *Over potten en potstallen. Een archeologische opgraving van erven uit de IJzertijd en de Romeinse tijd te Biest-Houtakker*, gemeente Hilvarenbeek. Amersfoort, (ADC Rapport 3294).

Alonso, N., M. Aulinas, Garcia, M.T., F. Martin, G. Prats & S. Vila, 2011: Manufacturing rotary querns in de 4th century BC fotified settlement of Els Vilars (Arbeca, Catalonia, Spain, in: Williams, D., & D. Peacock (eds), 2011: *Bread for the People: The Archaeology of Mills and Milling. Proceedings of a colloquium held in the British School at Rome 4th -7th November 2009*. Oxford (BAR International Series 2274), 55-65.

Anscher, T.J., ten, 2012: *Leven met de Vecht. Schokland-P14 en de Noordoostpolder in het Neolithicum en de Bronstijd.* Dissertatie, Amsterdam, Universiteit van Amsterdam.

ARCHIS II, de landelijke archeologische database waarin alle archeologische meldingen en terreinen met een archeologische status zijn opgenomen.

Arnoldussen, S. (red.), 2003: *Middeleeuwse bewoning te Bakel-Achter de Molen*. Leiden (Archol Rapport 16).

Arnoldussen, S. & E.A.G. Ball, 2007: Nederzettingsaardewerk uit de late bronstijd in Noord-Brabant en het rivierengebied, in: R. Jansen & L.P. Louwe Kooijmans (red.), *Van contract tot wetenschap.10 jaar archeologisch onderzoek door Archol BV, 1997-2007*, Leiden, 181-203.

Arnoldussen, S. & H. Fokkens (eds.), 2008: *Bronze Age settlement sites in the Low Countries*, Oxford.

Arnoldussen, S. & D. Fontijn, 2006: Towards Familiar Landscapes? On the Nature and Origin of Middle Bronze Age Landscapes in the Netherlands. In: *Proceedings of the Prehistoric Society 72*, 289-317.

Arnoldussen, S. & R. Hulst, 2003: Sporen en structuren uit de volle Middeleeuwen. In: S. Arnoldussen (red.), *Middeleeuwse bewoning te Bakel - Achter de Molen (Brabant)*. Leiden, (Archol Rapport 16), 52-107.

Arnoldussen, S. & E.M. Theunissen, 2014: Huisplattegronden uit de late prehistorie in het rivierengebied, in: A.G. Lange, E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester en T. de Groot (eds), *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis.* Amersfoort, 115-142.

Arts, N., 1989: Archaeology, Environmental and the Social Evolution of Later Band Societies in a Lowland Area, in: C. Bonsall (red.), *The Mesolithic in Europe*, Edinburg, 291-312.

Arts, N., 1993: Middeleeuwse hoeven op Blixembosch bij Eindhoven. In: N. Roymans & F. Theuws (eds.), *Een en al zand. Twee jaar graven naar het Brabantse verleden*. 's-Hertogenbosch (Graven naar het Brabantse verleden 1), 106-115.

Arts, N. & J. Deeben, 1981: *Prehistorische jagers en verzamelaars te Vessem: een model*, Eindhoven.

Arts, N. & M. Hoogland, 1987: A Mesolithic settlement area and a cremation grave at Oirschot V, municipaity of Best, the Netherlands, *Helinium* XXVII, 172-189.oven (Bijdragen tot de studie van het Brabantse heem 20).

Baatz, D., 1995: Die Wassermühle bei Vitruv X 5,2. *Saalburg Jahrb*. 48, 5-18.

Bakels, C.C., 1978: Four Linearbandkeramik settlements and their environment: A paleoecological study of Sittard, Stein, Elsloo and Hienheim, *Analecta Praehistorica Leidensia* XI, Leiden.

Bakels, C.C., 1997: De cultuurgewassen van de Nederlandse Prehistorie, 5400 v.C.-12 v.C., in A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 15-24.

Bakels, C.C., 2009: *The Western European Loess Belt. Agrarian History, 5300 BC-AD 1000*. Springer.

Bakker, R., 2003: *The Emergence of Agriculture on the Drenthe Plateau - A Paleobotanical Study supported by High-Resolution ^{14}C Dating,* Archäologische Berichte 16, Bonn.

Ball, E.A.G., 2007: Prehistorisch Aardewerk. In: Heirbaut, E.N.A.(red.), 2007: Cuijk-Groot Heiligenberg. Onderzoek en opgraving van bronstijderven en een middeleeuwse nederzetting. Leiden, (Archol Rapport 47), 58-63.

Ball, E.A.G., S. Arnoldussen & L. van Hoof, 2001: *Aanvullend Archeologisch Onderzoek in de Heeswijkse Kampen te Cuijk.* Leiden, (Archol Rapport 5).

Ball, E.A.G., J.A. den Braven & P.W. van den Broeke, 2010: Gebakken klei/leem. In: P.W. van den Broeke*, et al.* (red.), *Midden-Neolithicum tot en met Vroeg-Romeinse tijd in het Zuiderveld. Onderzoek van nederzettingssporen en graven te Nijmegen-Ressen*. Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen 15), 85-87.

Bardet, A.C., 1995: Pottery Traded to Dorestad: some Exploratory Archaeometrical Analyses of Early Medieval Rhenish Wares. In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 41, 187-230.

Bartels M.H., 2006: *De Deventer Wal tegen de Vikingen. Archeologisch en historisch onderzoek naar de vroegmiddeleeuwse wal en stadsmuren (850-1900) en een vergelijking met andere, vroegmiddeleeuwse omwalde nederzettingen.* Deventer (Rapportages Archeologie Deventer 18).

Bauters, P., 1998: *Van zadelsteen tot zetelkruier. 2000 jaar molens in Vlaanderen*. Gent.

Bazelmans, J., 1990: Een germaanse nederzetting uit de 4de en 5de eeuw. In: J. Bazelmans & F. Theuws (eds.), *Tussen zes gehuchten. De laat-Romeinse en middeleeuwse bewoning van Geldrop-'t Zand*. Amsterdam, 24-31.

Bazelmans, J. & F. Theuws, 1990: *Tussen zes gehuchten. De laat-Romeinse en Middeleeuwse bewoning van Geldrop 't Zand*. Amsterdam.

Beckerman, S.M. & D.C.M. Raemaekers, 2009: Vormvariatie van Vlaardingen-aardewerk. Een nieuwe typochronologie van het aardewerk van de Vlaardingengroep (ca. 3400-2500 v.Chr.). *Archeologie* 13.

Beckers, H.J. & G.A.J. Beckers, 1940: *Voorgeschiedenis van Zuid-Limburg. Twintig jaren archaeologisch onderzoek*. Maastricht.

Beek, R., van, 2009: *Reliëf in tijd en ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. Dissertatie, Wageningen, Wageningen Universiteit.

Behrensmeyer, A.K., 1978: Taphonomic and ecologic information from bone weathering, *Paleobiology* 4(2), 150-162.

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Assen.

Berkvens, R., 2004: Bewoningssporen uit de periode Late Bronstijd – Midden-IJzertijd (1100-400 v.Chr.), in: C.W. Koot & R. Berkvens (red.), *Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Amersfoort; Breda (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102; Erfgoed Studies Breda 1) 95-150.

Bernet Kempers, A.J., 1961: *De grutterij uit Wormerveer*. Arnhem (Het Nederlands Openluchtmuseum, Gebouwen en bedrijven 2).

Beurden, L., van, 2003: Heumen-Noord: Enkele silo's, waterkuilen en een spieker uit de Midden Bronstijd en Vroege en Midden IJzertijd botanisch onderzocht. Zaandam (BIAXiaal 167).

Beurden, L., van, 2010: Pollen en macrorestenonderzoek aan een geulvulling en aan kuilen uit de Late-Bronstijd/Vroege IJzertijd van de vindplaats Itteren-Haertelstein. Zaandam (BIAXiaal 494).

Beuker, J.R., 1991/1992: Import van noordelijke vuursteen. Enkele voorlopige conclusies met betrekking tot sikkels in Noordwest-Europa, *Palaeohistoria* 33/34, 141-153.

Beuker, J.R., 2010: Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherp van de snede, Leiden, Sidestone Press.

Beex, G. & R.S. Hulst, 1968: A Hilversum-culture settlement near Nijnsel, municipality of St. Oedenrode, North Brabant, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 18, 117-29.

Bijsterveld, A.-J. A., 1999: Gift exchange, landed property, and eternity. The foundation and endowment of the Premonstratensian priory of Postel (1128/1138–1179), in: F. Theuws & N. Roymans (Eds), *Land and Ancestors. Cultural Dynamics in the Urnfield Period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*, 309–348 (Amsterdam).

Bink, M., 2005: *Goirle Huzarenwei. Definitief Onderzoek*. 's Hertogenbosch/Deventer (BAAC-rapport 04.134).

Bitter, P., S. Ostkamp & N.L. Jaspers, 2012: *Classificatiesysteem voor (post)middeleeuws aardewerk en glas. Deel 1: Keramiek. Digitale opzoekschema's (versie april 2012)*. Amersfoort.

Bloemers, J.H.F., 1978: *Rijswijk (Z.-H.), 'De Bult'. Eine Siedlung der Cananefaten*. Amersfoort (Nederlandse Oudheden 8).

Blok, D.P., 1979: *De Franken in Nederland.* (2e ed.). Bussum.

Blom, E., L.M.B. van der Feijst & H.A.P. Veldman, 2012: *Villa Keizershoeve. Opgraving van een nederzettingsterrein op 'De Grote Aalst' op Keizershoeve I te Ewijk (gemeente Beuningen).* Amersfoort, (ADC Rapport 2000).

Blom, E., S. Wyns & H.M. van der Velde, **2006**: *Dalfsen 'de Gerner Marke'.Sporen van bewoning uit de ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen op een dekzandrug langs de Overijsselse Vecht*, Amersfoort (ADC Rapport 766).

Bloo, S.B.C. & W. Schouten, 2002: Aardewerk. In: P.F.B. Jongste & G.J. van Wijngaarden (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Het erfgoed van Eigenblok. Nederzettingsterreinen uit de Bronstijd te Rumpt (gemeente Geldermalsen)*. Amersfoort (RAM 86), 217-277.

Boer, E. de, 2012a: Vroeg-middeleeuwse bewoningssporen. In: E. de Boer & H. Hiddink (red.), *Opgravingen in Waterdael III te Someren. Deel 2. Bewoningssporen uit de latere prehistorie, de Vroege en Volle middeleeuwen*. Amsterdam, (ZAR 50), 69-111.

Boer, E., de, 2012b: Vol-middeleeuwse bewoningssporen. In: E. de Boer & H. Hiddink (red.), *Opgravingen in Waterdael III te Someren. Deel 2. Bewoningssporen uit de latere prehistorie, de Vroege en Volle Middeleeuwen*. Amsterdam, (ZAR 50), 113-181.

Boer, E. de & H.A. Hiddink, 2012: *Opgravingen in Waterdael III te Someren. Deel 2, Bewoningssporen uit de latere prehistorie, de Vroege en Volle Middeleeuwen*. Amsterdam, (ZAR 50).

Böhme, A., 1972: *Die Fibeln der Kastelle Saalburg und Zugmantel*, *SJ* 29.

Böhner, K., 1958: *Die fränkischen Altertümer des Trierer Landes*. Berlijn.

Bommel van-van der Sluijs, W.A., 2011: 'Kralen uit de IJzertijd in Noord-Nederland', in: Nieuwhof, A., E. Knol & E. Taayke, *Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek*, Groningen, (jaarverslagen 94), 9-63.

Borremans, R. & R. Warginaire, 1966: La *ceramique d'Andenne. Recherches de 1956-1965.* Rotterdam.

Bos, J.A.A., F.S. Zuidhoff, K. van Kappel & D.A. Gerrets, 2012: The reconstruction of a buried Maas River landscape near Lomm (Limburg, The Netherlands) using a Multi-disciplinary approach; human adaption to landscape changes. *Journal for ancient studies* 3, 1007-1037.

Bosman, A.V.A.J., 1997: *Het culturele vondstmateriaal van de Vroeg-Romeinse versterking Velsen I.* Dissertatie, Amsterdam, Universiteit van Amsterdam.

Bosman, A.V.A.J. & M.C. Kennemans, 2006: Bestek definitief archeologisch onderzoek Boxmeer Sterckwijck, gemeente Boxmeer. ArcheoLogic Rapportage 371.

Bourgeois, Q.P.J., 2013: *Monuments on the horizon: the formation of the barrow landscape throughout the 3rd and 2nd millennium BC*, Leiden (proefschrift).

Bourgeois, Q.P.J. & S. Arnoldussen, 2006: Expressing monumentality: some observations on the dating of Dutch Bronze Age barrows and houses, *Lunula Archaeologia protohistorica 14*, 13-25.

Brand, R., van den & H. Douma, 2002: *Land van Cuijk, 33 dorpen en één stad. Wordingsgeschiedenis en historische schets van de stad Grave en de drieëndertig dorpen van het Land van Cuijk.* Boxmeer.

Brink, R., van den, 1991: *750 jaar kasteel Boxmeer*. Boxmeer.

Brodribb, G. 1987: *Roman Brick and Tile,* Gloucester.

Broeke, P.W. van den, 1987a: De dateringsmiddelen voor de IJzertijd van Zuid-Nederland, in: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.), *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen,* Waalre (Bijdragen tot de studie van het Brabantse heem, 31), 23-44.

Broeke, P.W. van den, 1987b: Oss-Ussen: Het handgemaakte aardewerk, in: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.), *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, Waalre (Bijdragen tot de studie van het Brabantse heem, 31), 101-119.

Broeke, P.W. van den, 1991: Nederzettingsaardewerk uit de late bronstijd in Zuid-Nederland, in: H. Fokkens & N. Roymans (red.), *Nederzettingen uit de bronstijd en vroege ijzertijd*, Amersfoort (NAR 13), 193-211.

Broeke, P.W van den, 2002: Een vurig afscheid? Aanwijzingen voor verlatingsrituelen in ijzertijdnederzettingen, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.), *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 45-61.

Broeke, P.W. van den, 2004: Rituelen in de Waalsprong, *Ulpia Noviomagus* 9 (Gemeentelijk archeologisch onderzoek in Nijmegen), Nijmegen.

Broeke, P.W. van den, 2008: *Crematiegraven uit de Vroege IJzertijd in Nijmegen-Lent. Archeologisch onderzoek aan de Steltsestraat*. Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen 8).

Broeke, P.W. van den, 2012: Het handgemaakte aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst. Dissertatie, Leiden, Universiteit Leiden.

Broeke, P.W. van den & E.A.G. Ball, 2012: Unveiling Bronze Age, Iron Age and native Roman communities in lower Nijmegen (the Netherlands) – Twelve years of excavations in a fluvial area. In: J. Bofinger & D. Krausse (red.), *Large-scale excavations in Europe: Fieldwork strategies and scientific outcome. Proceedings of the International Conference Esslingen am Neckar, Germany, 7th – 8th October 2008*. Brussel (EAC Occasional Paper 6), 65-83.

Broeke, P.W. van den, A. den Braven & E. Ball, 2010: *Midden-Neolithicum tot en met vroeg-Romeinse tijd in het Zuiderveld.* Gemeente Nijmegen: Bureau Archeologie en Monumenten.

Broeke, P.W., van den, J.A. den Braven & A.A.W.J. Daniël, 2011: *Een ijzertijdgrafveld en een erf uit de Ottoonse tijd in het Lentseveld. Archeologisch onderzoek in Nijmegen-Lent*. Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen 24).

Brounen, F., 1995: Verrassende vondsten uit Vogelzang, in: *Randwyck ondergronds, De resultaten van 10 jaar archeologisch bodemonderzoek*, Maastricht, 12-20.

Brounen F., 2004: Vuursteen uit het Mesolithicum, het Neolithicum en de Midden-Bronstijd, in: A. Tol & M. Schabbink, *Opgravingen op vindplaatsen uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Volle Middeleeuwen op het Hoogveld te Sittard Campagne 1999,* Amsterdam (ZAR 14), 9-20.

Bruijn, A., 1963: *Die Mittelalterliche keramische Industrie in Südlimburg* (Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 12-13), Amersfoort.

Bruijn, A., 1965: De *Middeleeuwse pottenbakkerijen in Zuid-Limburg (Nederland)*, (Publicaties van het Gallo-Romeins Museum te Tongeren 9), Tongeren.

Brunsting, H., 1937: *Het grafveld onder Hees bij Nijmegen: Een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus*. Amsterdam (Archæologisch-historische bijdragen van de Allard Pierson stichting 4).

Bunnik, F.P.M., 1999: *Vegetationsgeschichte der Lößbörden zwischen Rhein und Maas von der Bronzezeit bis in die frühe Neuzeit.* Dissertatie, Utrecht, Universiteit Utrecht, Laboratorium Paleobotanie en Palynologie.

Bunnik, F.P.M., 2005a: *Pollenanalyses van profielen uit het Maasdal bij Lomm*. Utrecht (TNO-rapport NITG 04-232-B).

Bunnik, F.P.M., 2005b: *Pollenanalyses van afzettingen uit de Grensmaas (van Borgharen tot Koeweide)*. Utrecht (TNO-rapport NITG 04-231-B).

Chapman, J., 2000: *Fragmentation in archaeology: people, places, and broken objects in the prehistory of south-eastern Europe.* London.

Clarke, J.G.D., 1975: *The Earlier Stone Age Settlement of Scandinavia*, Cambridge.

Clercq, W. de, 2011: *Over vlees en bloed. Menapische boeren en soldaten aan de rand van het Romeinse rijk.* Velzeke (Publicaties van het Provinciaal Archeologisch Museum Velzeke, Gewone reeks 5).

Clevis, H. & J. Kottman, **1989**: *Weggegooid en teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*. Kampen.

Cuijk, H.J., van, 2007: *Facetten uit de historie van de gemeente Boxmeer en haar 11 dorpen. Alsmede de relaties met het Land van Cuijk en met de hertogdommen Gelre en Brabant. Als toegift de geschiedenis van de herindelingen en van de gemeentewapens.* Boxmeer.

Dickmann, E., 2003: Orakelstäbchen, Reallexikon der germanischen. Altertumskunde 22, Berlin / New York, 134-142.

Dijk, J. van, 2012: Archeozoölogie. In: E. Blom, L.M.B. van der Feijst & H.A.P. Veldman (red), *Plangebied Keizershoeve I, Archeologisch onderzoek op de 'De Grote Aalst' te Ewijk (gemeente Beuningen*). Amersfoort, (ADC Rapport 2000), 231-249.

Dijkstra, J., 1998: *Archeologisch onderzoek in de binnenstad van Tiel, juni t/m september 1996. Lokaties Koornmarkt en Tol-Zuid.* Amersfoort, (RAM 57).

Dijkstra, J., 2007: Sporen en structuren. In: J. Dijkstra & A.H. Schutte, *Merselo-Grootdorp (gem. Venray). Wonen aan de Peelrand. Een Archeologische Opgraving*. Amersfoort, (ADC Rapport 716), 15-33.

Dijkstra, J. & P.C. de Boer, 2005: *Huis te Vleuten opgegraven. Archeologisch onderzoek in het kader van het project Spoorverbreding VleuGel/Randstadspoor*. Amersfoort, (ADC Rapport 403).

Dijkstra, J. & A.H. Schutte, 2007: *Merselo-Grootdorp (gem. Venray). Wonen aan de Peelrand. Een Archeologische Opgraving*. Amersfoort, (ADC Rapport 716).

Dijkstra, M.F.P., 2009: Het aardewerk, in: M. Nokkert, M., A.C. Aarts en H.L. Wynia, 2009: Vroegmiddeleeuwse bewoning langs de A2. Een nederzetting uit de zevende en achtste eeuw in Leidsche Rijn. *Basisrapportage archeologie 26*, 169-202.

Dijkstra, M.F.P., 2011: Rondom de mondingen van Rijn en Maas. Landschap en bewoning tussen de 3e en 9e eeuw, in het bijzonder de Oude Rijnstreek. Dissertatie, Amsterdam, Universiteit van Amsterdam.

Dijkstra, M.F.P., Y. Sablerolles & J. Henderson, 2010: 'A traveller's tale. Merovingian glass bead production at Rijnsburg, the Netherlands'. In: C. Theune et al., *Zwischen Fjorden und Steppe. Festschrift für Johan Callmer zum 65. Geburtstag*, 175-200.

Doesburg, J. van, 1998: *Archeologische Kroniek Provincie Utrecht 1994-1995*, Utrecht, 137-147.

Doesburg, J. van, 2002: *Archeologische Kroniek Provincie Utrecht 2000-2001*, Utrecht. 232-245.

Doesburg, J. van, 2009: Late-medieval pottery. In: W.A. van Es & W.J.H. Verwers, *Excavations at Dorestad 3. Hoogstraat 0, II-IV*. Amersfoort (Nederlandse Oudheden 16), 160-212.

Doperé, F., 2003: Het gebruik van kalkzandsteen en ijzerzandsteen als technische basis voor het ontstaan en de ontwikkeling van de gotische architectuur in het hertogdom Brabant, *Bijdragen tot de Geschiedenis* 86 (Gotiek in Brabant. De Brabantse stad. Dertiende Colloquiem, Leuven, 18-19/10/2002), 347-371.

Dölling, H., 1958: *Haus und Hof in Westgermanischen Volksrechten*. Münster (Veröffentlichungen der Altertumskommission im Provinzialinstitut für Westfällische Landes- und Volkskunde II).

Douma, H., z.j. *De historie van Beugen in vogelvlucht met landbouwkundige aspecten*. Manuscript.

Dragendorff, H., 1895: Terra sigillata: ein Beitrag zur Geschichte der griechischen und römischen Keramik. *Bonner Jahrbücher* 96 (7), 18-155.

Dreesen, R., M. Dusar & F. Doperé, 2003: *Atlas Natuursteen in Limburgse Monumenten. Geologie, beschrijving, herkomst en gebruik.* Genk (2de, verbeterde druk).

Drenth, E., 2010: Vuursteen, in: M.W.A. de Koning, *Onder de rook van Wijchen. Vondsten van de Vlaardingen-groep, de klokbekercultuur, sporen van ovens en een mogelijk grafveldje uit de late bronstijd-Romeinse tijd*, Nijmegen (Archeologische Berichten Wijchen 11), 127-139.

Drenth, E., 2012: Vuursteen, in: W. Jezeer & L.P. Verniers (red.), *De Plantage: een nieuwe wijk, een rijk verleden. Een archeologische opgraving op De Plantage in Meteren (gemeente Geldermalsen.* Amersfoort, (ADC Rapport 2713), 47-54.

Drenth, E. & O. Brinkkemper, 2001: De pijl van Weerdinge en vuurstenen pijlpunten in de Bronstijd van Nederland, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 121, 119-137.

Drenth, E. & R.C.A. Geerts, 2012: Handgevormd aardewerk. In: W. Roessingh & E. Blom (red.), *Graven op De Contreie. Bewoningsgeschiedenis van de Houtse Akkers te Oosterhout, van de Bronstijd tot en met de Slag om het Markkanaal*. Amersfoort, (ADC monografie 14), bijlage IIIa.

Drenth, E. & R.C.A. Geerts, 2013: Een midden-neolithische huisplattegrond geassocieerd met imitaties van trechterbekeraardewerk te Groesbeek (NL)? *Notae Praehistoricae* 33, 127-137.

Drenth, E., T.J. ten Anscher, J. van Kampen, G. Nobels & P. Stokkels, 2014: Huisplattegronden uit het Laat- en Midden-Neolithicum in Nederland, in: A.G. Lange, E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester en T. de Groot (red.), *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis.* Amersfoort, 60-96.

Dunning, G.C., 1965-66: Medieval Pottery and Stone Mortars Imported to Aardenburg from England and France, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 15-16, 199-210.

Eckhardt, K.A. & A. Eckhardt, 1982: Einleitung. In: Hrsg. K.A. Eckhardt & A. Eckhardt, *Lex Frisionum*, *Monumenta Germaniae Historica*, *Fontes Iuris Germanici Antiqui in usum scholarum* VII, Hannover, 11-29.

Egan, G. & F. Pritchard, 1991: *Dress Accessories; medieval finds from excavations in London, c.1150-c.1450*, London.

Enckevort, H.L.H. van, 2000: Een rurale nederzetting uit het begin van de derde eeuw te Venray-Hoogriebroek, in: H. Stoepker (ed.), *Venray-Hoogriebroek en Venray-Loobeek. Nederzettingen uit de prehistorie, Romeinse tijd en late Middeleeuwen.* Amersfoort, (RAM 46), 33-166.

Enckevort, H. van, 2012: *Gebundelde sporen : enkele kanttekeningen bij aardewerk en nederzettingen uit Romeins Nederland,* Leiden (proefschrift)

Enckevort, H.L.H. van & J. Hendriks, 2014: Gebouwplattegronden uit de Romeinse tijd in Zuidoost-Nederland, in: A.G. Lange, E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester en T. de Groot (eds), *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis.* Amersfoort, 235-272.

Enckevort, H.L.H. van & J. Thijssen, 2002: *Cuijk. Een regionaal centrum in de Romeinse tijd.* Utrecht (Archeologische Berichten Nijmegen 5).

Es, W.A., van, 1973: Early Medieval Settlements, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 23, 281-287.

Es, W.A., van & W.J.H. Verwers, 1980: *Excavations at Dorestad 1. The Harbour: Hoogstraat I.* . Amersfoort (Nederlandse Oudheden 9).

Es, W.A., van & W.J.H. Verwers, 2009: *Excavations at Dorestad 3. Hoogstraat 0, II-IV*. Amersfoort (Nederlandse Oudheden 16).

Exaltus, R.P., 1999: *Opgraving Maasbroeksche Blokken, Gemeente Boxmeer. Bodemmicromorfologisch onderzoek*, Amsterdam (RAAP-verslag 1999-643/mw).

Feijst, L.M.B. van der, 2011: Metaal, in: H.A.P. Veldman, *Graven in Zoelen, De opgraving van een Romeinse nederzetting en grafveld.* Amersfoort, (ADC Rapport 2391).

Feijst, L.M.B. van der, J. De Bruin & E. Blom, 2008: *De Nederzetting te Naaldwijk II. Terug naar de sporen van Holwerda.* Amersfoort, (ADC Monografie 4).

Fermin, H.A.C., 2008: Weefgewichten. In: H.M.P. Bouwmeester*, et al.* (red.), *Geschapen landschap. Tienduizend jaar bewoning en ontwikkeling van het cultuurlandschap op de Looërenk in Zutphen.* Zutphen/ Deventer/Den Bosch (BAAC Rapport 00.0068), 231-235.

Fermin, H.A.C., & M. Groothedde, 2006: *De Zutphense ringwalburg van de 9e tot de 14e eeuw. Nieuwe gegevens en inzichten uit archeologisch onderzoek en boringen op de Zutphense markten*. Zutphen (Zutphense Archeologische Publicaties 22).

Feugère, M., 1985: *Les fibules en Gaule méridionale. De la conquête à la fin du Ve siècle après J.-C.,* Paris (Revue Archéologique de Narbonnaise, supplement 12).

Fischer, A., P.V. Hansen & R. Rasmussen, 1984: Macro and microwear traces on lithic projectile points, *Journal of Danish Archaeology* 3, 19-46.

Fockema Andreae, S.J., 1964: Waterkrachtmolens in Nederland. In: *Economisch-Historische Herdrukken. Zeventien studiën van Nederlanders verzameld door de vereniging Het Nederlandsch Economisch-Historisch Archief.* 's-Gravenhage.

Fokkens, H., 1991: Nederzettingssporen uit de Bronstijd en de Vroege IJzertijd in Oss-Ussen, wijk Mikkeldonk, in: H. Fokkens & N. Roymans (red.), 93-109.

Fokkens, H., 1996: The Maaskant project: continuity and change of a regional research project, *Archaelogical Dialogues 3(2*), 197-216.

Fokkens, H., 1997: The genesis of urnfields: economic crisis or ideological change?, *Antiquity* 71, 360-373.

Fokkens, H., 1998: *The Ussen Project. The First decade of excavations at Oss*, Leiden (Annalecta Praehistorica Leidensia 30).

Fokkens, H., 2001: The periodisation of the Dutch Bronze Age: a critical review, in: W.H. Metz, B.L. van Beek & H. Steegstra (eds), *Patina. Essays presented to Jay Jordan Butler on the occasion of his 80th birthday,* Groningen / Amsterdam, 241-262.

Fokkens, H. & R. Jansen (eds.), 2002: *2000 jaar bewoningsdynamiek : brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied,* Leiden.

Fokkens, H., & N., Roymans (eds), 1991: *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege IJzertijd in de Lage Landen.* Amersfoort, (NAR 13).

Fontijn, D.R., 1996a: Socializing landscape. Second thoughts about the cultural biography of urnfields. *Archaeological Dialogues* 3, 77-87.

Fontijn, D.R., 1996b: Graven, boerderijen en akkers uit de prehistorie. In: H.L.H. van Enckevort & K. Zee (red.), *Het Kops Plateau. Prehistorische grafheuvels en een Romeinse legerplaats in Nijmegen*. Amersfoort, 18-28.

Fontijn, D.R., 2002: *Sacrificial landscapes. Cultural biographies of persons, objects, and 'natural' places in the Bronze Age of the southern Netherlands, 2300-600 BC*, Disseratie, Leiden, Universiteit Leiden.

Fontijn, D.R., 2012: Metaal uit de IJzertijd, in: Veldman & Van der Feijst, *Romeinse bewoning tussen ijzertijdgraven, een archeologische opgraving te Groesbeek – Hüsenhoff.* Amersfoort, (ADC Rapport 2687).

Fontijn, D.R., R. Jansen & H. Fokkens 2004: Opgraving van een depositielocatie uit de Bronstijd: Oss-Vorstengrafdonk (Nederland), *Lunula. Archaeologia protohistorica* 12, 29-37.

Frick, H.-J.,1992/1993: *Karolingisch-ottonische Scheibenfibeln des nördlichen Formenkreises*, Offa 49/50.

Geel, B. van, J. Buurman & H.T. Waterbolk, 1996: Archaeological and Palaeoecological Indications of an Abrupt Climate Change in the Netherlands, and Evidence for Climatological Teleconnections Around 2650 PB. Journal of Quaternary Science 11, 451–460.

Geerts, R.C.A., 2013: Wie kent deze bijzondere pot? *Westerheem* jaargang 62 - nr. 3 - juni 2013, 131.

Geerts, R.C.A., 2014: Armed for the Afterlife. Two Iron Age burials at Groesbeek – Hüsenhoff (the Netherlands). In: L.M. Theunissen & S. Arnoldussen (red.), *Metaaltijdenbundel* 1. *Bijdragen in de studie van de metaaltijden*, 129-139.

Geerts, R.C.A. & H.A.P. Veldman (red.), 2012: *Romeinse bewoning tussen ijzertijdgraven. Een archeologische opgraving te Groesbeek - Hüsenhoff*. Amersfoort, (ADC Rapport 2687).

Gehasse, E.F., 1995: *Ecologisch-archeologisch onderzoek van het Neolithicum en de Vroege Bronstijd in de Noordoostpolder met de nadruk op vindplaats P14 gevolgd door een overzicht van de bewoningsgeschiedenis en de bestaanseconomie binnen de Holocene Delta*, Amsterdam.

Geraeds, J.J.G., 2003: *Archeologisch onderzoek plangebied Boegheim te Beugen. Een aanvullend archeologisch onderzoek van het plangebied te Beugen, gemeente Boxmeer*, Eindhoven, (Rapport Grontmij, projectnummer 137626).

Gerrets, D.A. & R. de Leeuwe, 2011: *Rituelen aan de Maas. Een archeologische opgraving te Lomm Hoogwatergeul fase II,* Amersfoort, (ADC Rapport 2333), 261-275.

Gerrets, D.A. & G.L. Williams (red.), 2011: *Water en vuur. Archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving te Lomm Hoogwatergeul fase III*. Amersfoort, (ADC Rapport 2703).

Gerritsen, F., 2003: *Local Identities. Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt-region*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 9).

Gerritsen, F., P. Jongste & L. Theunissen, 2005: *De late prehistorie in noord-, oost- en zuid-Nederland en het rivierengebied.* NOaA hoofdstuk 17.

Giertz, W., 1996: Middle Meuse valley ceramics of Huy-type: a preliminary analysis. *Medieval Ceramics* 20.
Gijn, A.L. van, 2010: *Flint in Focus. Lithic Biographies in the Neolithic and Bronze Age*, Leiden.
Gijn, A.L. van & R.A. Houkes, **2006**: Stone, procurement and use. In: L.P. Louwe Kooijmans & P.F.B. Jongste (eds.), Schipluiden: A Neolithic settlement on the Dutch North Sea coast, c. 3500 cal. BC., *Analecta Praehistorica Leidensia* 37/38, 167-194.
Gijn, A.L. van & L.P. Louwe Kooijmans 2005: Vroeg- en midden-neolithicum, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (eds.) 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
Gijn, A.L. van & M.J.L.Th. Niekus, 2001: Bronze Age settlement flint from the Netherlands: the Cinderella of lithic research, in: W.H. Metz, B.L. van Beek & H. Steegstra (red.), *Patina. Essays presented to Jay Jordan Butler on the Occasion of his 80th Birthday*, Groningen/Amsterdam, 305-320.
Gijn, A.L. van & A. Verbaas, 2008: Het technologische systeem van Ypenburg: een gebruikssporenanalyse van verschillende werktuigtypen, in: H. Koot, L. Bruning & R.A. Houkes (red.), *Ypenburg-locatie 4. Een nederzetting met grafveld uit het Midden-Neolithicum in het West-Nederlandse kustgebied*, Leiden, 289-314.
Gijn, A.L van, V. van Betuw, A. Verbaas & K. Wentink, 2005/2006: Flint, procurement and use, in: L.P. Louwe Kooijmans & P.F.B. Jongste (red.), Schipluiden. A Neolithic settlement on the Dutch North Sea coast c. 3500 Cal. BC, *Analecta Praehistorica Leidensia 37/38*, 129-166.
Ginkel, E. van & L. Theunissen 2009: Onder heide en akkers : De archeologie van Noord-Brabant tot 1200. Matrijs , Utrecht.
Glind, M., van de & J.R. Mooren, 2009: *Ven-Zelderheide. Plangebied Zelder 1. Inventariserend veldonderzoek door middel van Proefsleuven.* 's Hertogenbosch/Deventer, (BAAC rapport A-09-0148).
Gluhak, T.M., & W. Hofmeister, 2009: Roman lava quarries in the Eifel region (Germany): geochemical data for millstone provenance studies, *Journal of Archaeological Science* 36, 1774–1782.
Goeminne, L., 1983: De oudste rosmolenvermelding in Nederland: 's-Hertogenbosch, 7 juni 1290, *Molenecho's* 10, 265-266.
Gordon, C.C., & J.E. Buikstra, 1981: Soil pH, bone preservation and sampling bias at mortuary sites. *American Antiquity* 46, 566-571.
Goutbeek, A. & E. Jans, 1988: *Hooibergen in Oost-Nederland*. Kampen.
Graaf, W.S. van de, & J. de Kramer (red.), 2005: *Archeologisch Onderzoek in de Maaswerken. Inventariserend veldonderzoek Borgharen-Daalderveld, waarderende fase*. Nijmegen, (Rapport Becker & Van de Graaf).
Grant, A., 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, in: B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (eds.), Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, BAR British Series* 109, Oxford, 91-108.
Grinsven, P.F.A. van & M.F.P. Dijkstra, 2005: *De vroeg-middeleeuwse nederzetting te Koudekerk aan den Rijn. Een bijna vergeten opgraving in de Lagewaardse Polder*, Leiden (rapport AWN-Rijnstreek).
Groenewoudt, B.J., H. van Haaster, R. van Beek & O. brinkkemper, 2007: Towards a reverse image. Botanical research into the landscape history of the eastern Netherlands (BC 1100- AD 1500), *Landscape History* 29, 17-33.
Groot, T. de, 2001: Brandend zand. Een inheems-Romeinse nederzetting te Brandevoort (gemeente Helmond), onuitgegeven docotraalscriptie, V.U. Amsterdam.
Grooth, M.E.Th. de, 1991: Socio-economics of Neolithic flint mining: a preliminary study, *Helinium* XXXI/2, 153-189.
Grooth, M.E.Th. de, 2005: Het Vroeg-Neolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deeben *et al.* (eds.), *De steentijd van Nederland*, Meppel (Archeologie 11/12), 283-299.
Grooth, M.E.TH. de, 2007: De Vroege Prehsitorie (in limburg), Maastricht.
Grooth, M.E.Th. de & E. Drenth, 2009: Vuursteen, in: W. Roessingh & H.C.G.M. Vanneste (red.), *Cuijk-Heeswijkse Kampen. De archeologische opgraving van de vindplaats 4 en 7.* Amersfoort, (ADC Rapport 1173),143-155.
Gross, U., 1992: Zur rauhwandigen Drehscheibenware der Völker wanderungszeit und des Mittelalters, Fundberichte aus Baden-Württenberg 17/1, 423-440.
Gruben, R., 1996: De (re)constructie van drie laat-middeleeuwse boerderijen in Noord-Brabant. Aanvulling op bestaande inzichten. In: *Jaarboek Monumentenzorg 1996*, Zwolle, 157-163.
Haalebos, J.K., 1990: *Het grafveld van Nijmegen-Hatert. Een begraafplaats uit de eerste drie eeuwen na Chr. op het platteland van Noviomagus Batavorum*. Nijmegen (Beschrijving van de verzamelingen in het Provinciaal Museum G.M. Kam te Nijmegen, 11).
Haar, A.A. ter, 1907: *Ouderdomsbepaling van het paard naar zijn gebit,* Maastricht.
Haas, M.V., de & F. Theuws, 2013: *The Merovingian cemetery of Posterholt-Achterste Voorst*. Leiden.

Haaster, H., van, 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*. Vereniging voor Landbouwgeschiedenis, Wageningen, 53-104.

Haaster, H., van, 2008: *Archeobotanica uit 's Hertogenbosch. Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en economische ontwikkelingen in en rond een (post)middeleeuwse groeistad*. Barkhuis & Groningen University Library, Groningen.

Haaster, H. van & O. Brinkkemper, **1995**: RADAR, a Relational Archaeobotanical Database tor Advanced Research. *Vegetation History and Archaeobotany* 4, 117-125.

Habermehl, K.-H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Berlin.

Haevernick, T.E., 1960: *Die Glasarmringe und Ringperlen der Mittel- und Spätlatènezeit auf dem europäischen Festland*, Bonn.

Haffner, A., 1976: *Die westliche Hunsrück-Eifel-Kultur*. Berlijn (Römisch-germanische Forschungen Band 36.

Hakvoort, A. & L. van der Meij (red.*) 2010*: *Urnen onder de ploeg. Een opgraving van een cultuurlandschap in de microregio 'Floriade' (gemeente Venlo)*. Amersfoort, (ADC Rapport 1204).

Hallewas, D.P., 1987: Spijkenisse. In: *Regionaal-historische tijdschrift Holland* 19, nr. 6, 319-324 (Archeologische kroniek Zuid-Holland).

Hambleton, E., 1999: Animal husbandry regimes in Iron Age Britain. A comparative study of faunal assemblages from British Iron Age sites. Chapter 8. Method for converting the results of different analyses of mandibular tooth wear into a similar format. *BAR British Series*, 64-67.

Hamburg, T., E. Lohof & B. Quadvlieg (red.) 2011: Bronstijd opgespoord. Archeologisch onderzoek van prehistorische vindplaatsen op Bedrijvenpark H20-plandeel Oldebroek (Provincie Gelderland). Alblaserdam, (Archol Rapport 142 & ADC Rapport 2627).

Harsema, O.H., 1979: *Maalstenen en handmolens in Drenthe van het Neolithicum tot ca. 1300 A.D.*, Assen (Museumfonds 5).

Haupt, D., 1979: Ein Römisches Wetzsteindepot aus Xanten, *Ausgrabungen im Rheinland* ,78: 155-158.

Heeren, S., 2005: *Een nederzetting uit de Romeinse tijd te Tiel-Bedrijvenpark. Medel-Rotonde (vindplaats 6)*. Amsterdam, (ZAR 26).

Heeren, S., 2009: *Romanisering van rurale gemeenschappenin de civitas Batavorum. De casus Tiel-Passewaaij.* Amersfoort, (NAR 36).

Heeren, S., 2010: Leven en sterven in laat-Romeins en middeleeuws Wijchen. In: S. Heeren & T. Hazenberg (red.), *Voorname dames, stoere soldaten en eenvoudige lieden, Begravingen en nederzettingssporen uit het Neolithicum, de laat-Romeinse tijd en Middeleeuwen te Wijchen-Centrum*. Leiden, 163-179.

Heeren, S., in voorb.: Laat Romeinse tijd in Zuid Nederland, eindverslag NOW-ZWO project Laat Romeinse tijd (Vrije Universiteit, Amsterdam).

Heeren, S. & T. Hazenberg (red.), 2010*: Voorname dames, stoere soldaten en eenvoudige lieden, Begravingen en nederzettingssporen uit het Neolithicum, de laat-Romeinse tijd en Middeleeuwen te Wijchen-Centrum*. Leiden.

Heeringen, R.M. van, 1985: Typology, Zeitstellung und Verbreitung der in die Niederlande importierten vorgeschichtlichen Mahlsteine aus Tephrit, *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, 371 - 383.

Heeringen, R.M. van, 1992: *The Iron Age in the Western Netherlands*. Dissertatie, Amersfoort, Vrije Universiteit Amsterdam.

Heidinga, H.A. & G.A.M. Offenberg, 1992: *Op zoek naar de vijfde eeuw, de Franken tussen Rijn en Maas*. Amsterdam.

Heidinga, H.A. & E. Vreenegoor, 1990: Beers, Gassel IV. In: W.J.H. Verwers, *Archeologische Kroniek van Noord-Brabant* 1985-1987. Waalre (Bijdragen tot de studie van het Brabants Heem 34), 71-75.

Heirbout, E.N.A. (red.), 2005: *Bewoning van prehistorie tot middeleeuwen in het buitengebied van Cuijk. Archeologisch onderzoek in het wegtracé Route 1 Accent en het plangebied De Beijerd en 't Riet*. Leiden, (Archol Rapport 34), 42-70.

Heirbaut, E.N.A. (red.), **2007**: *Cuijk-Groot Heiligenberg. Onderzoek en opgraving van bronstijderven en een middeleeuwse nederzetting*. Leiden, (Archol Rapport 47).

Heirbaut, E.N.A., 2011: *Sieraden op de brandstapel. Onderzoek naar een crematiegrafveld uit de Midden-IJzertijd en middeleeuwse bewoning, op het sportpark te Woezik-Noord, gemeente Wijchen*. Nijmegen, (Archeologische Berichten Wijchen 12).

Heirbaut, E.N.A. & H.L.H. van Enckevort (red.), 2011: *De verdwenen villa van de Tienakker. Archeologisch onderzoek naar het Romeinse verleden van Wijchen*. Nijmegen, (Archeologische Berichten Wijchen 4).

Heirbaut, E.N.A., E.A.G. Ball & M. Hemminga, 2005: Sporen uit de Middeleeuwen. In: E.N.A. Heirbout (red.), *Bewoning van prehistorie tot middeleeuwen inhet buitengebied van Cuijk. Archeologisch onderzoek in het wegtracé Route 1 Accent en het plangebied De Beijerd en 't Riet*. Leiden, (Archol Rapport 34), 42-70.

Hendriks, J. & M. Magnée-Nentjes, 2008: *Graven aan de Molenberg. Archeologisch onderzoek van een grafveld uit de Romeinse tijd aan de Baron d'Osystraat te Wijchen*. Nijmegen, (Archeologische Berichten Wijchen 3).

Hermsen, I., 2003: *Wonen en graven op prehistorische gronden. Archeologisch onderzoek van nederzettingsresten uit de bronstijd en ijzertijd op de percelen Holterweg 59 en 61 te Colmschate (gemeente Deventer)*. Deventer.

Hessing, W.A.M., met een bijdrage van M.L.P. Hoogland, 1989: Wijk bij Duurstede 'De Horden': Besiedlung und Bestattungen aus der fruhen Eisenzeit, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 39, 297-344.

Hessing, W.A.M., 1991: Bewoningssporen uit de midden-bronstijd en de vroege ijzertijd op 'De Horden' te Wijk bij Duurstede, in H. Fokkens & N. Roymans (eds), *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen.* Amersfoort, (NAR 13), 41-52.

Hessing, W. & P. Kooi, 2005: urnenvelden en brandheuvels. Begraving en grafritueel in late bronstijd en ijzertijd. In: L.P. Louwe Kooijmans e.a. (red.), *Nederland in de Prehistorie.* Amsterdam, 631-654.

Heymans, H. & P.M. Vermeersch 1983: Siedlingsspuren aus Mittel- und Spatneolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit in Geistingen, Huizerhof (provinz Limburg). *Archaeologia Belgica* 255. 15-62.

Hiddink, H.A., 2000: *Archeologisch onderzoek in de Maasbroeksche Blokken te Boxmeer 2. De opgravingscampagne van 1998*. Amersfoort, (RAM 76).

Hiddink, H.A., 2001: Opgravingen bij Lieshout. Archeologisch onderzoek van resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen, *BH* 53:1, 1-13.

Hiddink, H.A., 2003: *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied,in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert.* Amsterdam, (ZAR 11).

Hiddink, H.A., 2005a: *Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert 1. Landschap en bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen.* Amsterdam, (ZAR 22).

Hiddink, H.A., 2005b: *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout (gemeente Laarbeek, Noord-Brabant)*. Amsterdam, (ZAR 18).

Hiddink, H.A., 2006: *Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert 2. Graven en grafvelden uit de IJzertijd en Romeinse tijd*. Amsterdam, (ZAR 28).

Hiddink, H.A., 2010: *Opgravingen op Kampershoek Noord bij Weert. Grafvelden en nederzettingen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Volle Middeleeuwen, alsmede een middeleeuws of jonger kuilencomplex.* Amsterdam, (ZAR 39).

Hiddink, H.A., 2014: Huisplattegronden uit de late prehistorie in Zuid-Nederland, in: in: A.G. Lange, E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester en T. de Groot (eds), *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis.* Amersfoort, 169-208.

Hiddink, H. & E. de Boer (red.), 2011: *Opgravingen in Waterdael III te Someren. Deel 1. Grafvelden en begravingen uit de IJzertijd en Romeinse tijd.* Amsterdam, (ZAR 42).

Hiddink, H. & E. de Boer, 2012: *Opgravingen in Waterdael III te Someren. Deel 2. Bewoningssporen uit de latere prehistorie, de Vroege en Volle Middeleeuwen.* Amsterdam, (ZAR 50).

Hiddink, H. A., & G. Boreel, 2008: Natuursteen en slak. In: H.A. Hiddink, *Archeologisch Onderzoek op de Groot Bottelsche Akker bij Deurne. Bewoning uit de Steentijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en Volle Middeleeuwen.* Amsterdam, (ZAR 33), 177-184.

Hingh, A.E. de, 2000: *Food production and food procurement in the Bronze Age and Early Iron Age (2000-500 BC)*, *The organisation of a diversified and intensified agrarian system in the Meuse-Demer-Scheldt region(The Netherlands and Belgium) and the region of the river Moselle (Luxemburg and France),* Leiden.

Hingh, A.E. de & E. van Ginkel, 2009: *De archeologie van Den Haag*, Utrecht.

Hissel, M, M. Parlevliet & J.P. Flamman, J.P., 2004: *Begraven Beugen II inventariserend veldonderzoek op het toekomstig bedrijvenpark Beugen-Zuid, gemeente Boxmeer*. Amsterdam, (AAC publicaties 21).

Hissel, M., B. ter Steege, J. Verspay, J. Hendriks, E. Stoffels, T. Moesker & S. Hoss, 2012: *Een inheems-Romeinse nederzetting in Oerle-Zuid (gemeente Veldhoven) Definitief archeologisch onderzoek in plangebied 'Zilverackers', gemeente Veldhoven, deelgebied Oerle-Zuid.* Amsterdam, (Diachron-publicatie 50).

Hoek, W.Z., 1997a: Palaeogeography of Lateglacial vegetations – Aspects of Lateglacial and Early Holocene vegetation, abiotic landscape, and climate in The Netherlands. *Netherlands Geographical Studies* 230, 147.

Hoek, W.Z., 1997b: Atlas to palaeogeography of late glacial vegetations – maps of late glacial and Early Holocene landscape and vegetation in The Netherlands, with an extensive review of available palynological data. *Netherlands Geographical Studies* 231, 165.

Hoffmann, M., 1974 (1964): *The warp-weighted loom. Studies in the history and technology of an ancient implement*, Oslo.

Hogestijn, W.J.H. & E. Drenth, 2001: In Slootdorp stond een Trechterbeker-huis? Over midden- en laat-neolithische huisplattegronden uit Nederland, *Archeologie* 10 (2000/2001), 42-79.

Holtmeyer-Wild, V., 2000: *Vorgeschichtliche Reibsteine aus der Umgebung von Mayen. Reibsteine aus basaltlava.* Mainz (Vulkanpark- Forschungen 3).

Holwerda, J.H., 1915: *Das Gräberfeld von „de Hamert" Well bei Venlo*. Leiden.

Holwerda, J.H., 1923: *Arentsburg, een Romeinsch militair vlootstation bij Voorburg*. Leiden.

Holwerda, J.H., 1941: *De Belgische waar in Nijmegen*. Den Haag (Beschrijving van de verzamelingen van het Museum G.M. Kam te Nijmegen, 2).

Holwerda, J.H., 1944: *Het in de pottenbakkerij van de Holdeurn gefabriceerde aardewerk uit de Nijmeegsche grafvelden.* Leiden (Supplement of O.M.R.O. 24).

Holwerda, J.H. & W.C. Braat, 1946: *De Holdeurn bij Berg en Dal. Centrum van pannenbakkerij en aardewerkindustrie in den Romeinschen tijd*. Leiden (Oudheidkundige Mededeelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden, Supplement op nieuwe reeks XXVI).

Hoof, L.G.L. van, 2002: 'En zij begroeven zich een huis'. Structuur en levensloop van een ijzertijderf in de Zuid-Limburgse lösszone. In: Fokkens, H. & R. Jansen (eds.), *2000 jaar bewoningsdynamiek - Brons- en IJzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*. Leiden, 73-93.

Hoof, L.G.L. van, 2007: Bewoning uit de late prehistorie in Nistelrode: laat-neolithicum tot ijzertijd. In: Jansen, R. (red.) *Bewoningsdynamiek op de Maashorst. De bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen*. Leiden, (Archol Rapport 48), 65-94.

Hoof, L.G.L. van, & R. Jansen, 2002: *Archeologisch Onderzoek A50 te Uden - bewoning uit de ijzertijd en de middeleeuwen. Een verkennend en een definitief archeologisch onderzoek te Uden-Schouwstraat in opdracht van Rijkswaterstaat.* Leiden, (Archol Rapport 12).

Hoof, L.G.L. van, & A. Koster, 2002: Een ambachtelijke zone: resten van metaalbewerking en maalstenen. In: Hoof, L.G.L., & R. Jansen, *Archeologisch Onderzoek A50 te Uden - bewoning uit de ijzertijd en de middeleeuwen. Een verkennend en een definitief archeologisch onderzoek te Uden-Schouwstraat in opdracht van Rijkswaterstaat.* Leiden, (Archol Rapport 12), 64-69.

Hoof, L.G.L. van & I.M. van Wijk, 2005: Een kuil van de Stein-groep op de Hof van Limburg (gem. Sittard-Geleen, prov. Limburg, NL) en haar regionale context. *Notae Praehistoricae* 25, 187-192.

Hoof, L.G.L. van, I.M. van Wijk & C.M. van der Linde (eds) 2013: *Zwervende erven op de löss? Onderzoek van een nederzetting uit de vroege ijzerijd en van sporen uit de Steingroep te Hof van Limburg (gemeente Sittard-Geleen)*. Leiden, (Archol-rapport 33).

Hoogendijk, T., 2007: *De IJzertijd in beeld. Zeven eeuwen prehistorie in Someren-"Waterdael".* Amsterdam (ongepubliceerde doctoraalscriptie VU).

Hörter, F., 1994: *Getreidereiben und Mühlsteine aus der Eifel*. Mayen.

Hörter, F., 2000: Vom Reibstein zur Römischen Kraftmühle. In: *Steinbruch und Bergwerk. Denkmäler Römischer Technikgeschichte zwischen Eifel und Rhein.* Mainz (Vulkanpark-Forschungen Band 2), 58-70.

Hörter, F., 2005: Gewinnung und Handel rheinischer Mühlsteine in Schriftbelegen vom 9. bis 16. Jahrhundert, *Mayener Beiträge* 11, 27-38.

Houkes, R.A., 2008: Natuursteen. In: H. Koot, L. Bruning & R.A. Houkes (red.), *Ypenburg locatie 4. Een nederzetting met grafveld uit het Midden-Neolithicum in het West-Nederlandse kustgebied*, Leiden, 247-261.

Houkes, R.A., 2012: Natuursteen. In: Blom, E., L.M.B. van der Feijst & H.A.P. Veldman, 2012: *Villa Keizershoeve. Opgraving van een nederzettingsterrein op 'De Grote Aalst' op Keizershoeve I te Ewijk (gemeente Beuningen).* Amersfoort, (ADC Rapport 2000), 171-194.

Houtsma, P., E. Kramer, R.R. Newell & J.L. Smit, 1996: *The Late Palaeolithic Habitation of Haule V. From Excavation Report to the Reconstruction of Federmesser Settlement Patterns and Land-Use*, Assen.

Huijbers, A.M.J.H., 2007: *Metamorfiseringen in beweging. Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied.* Dissertatie, Amsterdam, Universiteit van Amsterdam.

Huijts, C.S.T.J., 1992: *De voorhistorische boerderijbouw in Drenthe. Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.* Arnhem (Stichting Historisch Boerderij-onderzoek).

Huisink, M. 1997: Changing River styles in response to climate change; examples from the Maas and Vecht during the Weichselian Pleni- and Lateglacial. Dissertatie, Amsterdam, Vrij Universiteit.

Huisman, D.J., R.C.G.M. Lauwerier, M.M.E. Jans, A.G.F.M. Cuijpers & F.J. Laarman, 2006: Degradatie en bescherming van archeologisch bot, *Praktijkboek Instandhouding Monumenten* II-11. Overige onderwerpen 14, Den Haag, 1-23.

Hulst, R.S., 1975: A contribution to the study of Bronze Age and Iron Age house-plans: Zijderveld and Dodewaard, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 23, 103-107.

Hulst, R.S., 1999: Geldermalsen: an Early La Tène Cemetery – Diffusion or Convergence?, in: H. Sarfatij, W.J.H. Verwers & P.J. Woltering (red.), *In Discussion with the Past. Archaeological studies presented to W.A. van Es*, Amersfoort, 41-49.

Hussong, L. & H. Cüppers, 1972: *Die Trierer Kaiserthermen. Die spätrömische und frühmittelalterliche Keramik*. Mainz am Rhein (Trierer Grabungen und Forschungen Band I, 2).
Ingold, T., 1993: The temporality of landscape, *World Archaeology* 25, 190-204.
Isings, C., 1957: *Roman Glass from dated finds*. Groningen/Djakarta (Archaeologica Traiectina 2).
Janse, H. (red.), 1986: *Leien op monumenten*. Zeist.
Jansen, R. (red.), 2007: *Bewoningsdynamiek op de Maashorst. De bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen*. Leiden (Archol rapport 48).
Jansen, R., & H. Fokkens, 1999: *Bouwen aan het verleden. 25 jaar archeologisch onderzoek in de gemeente Oss*, Leiden.
Janssen, W., 1987: Die Importkeramiek von Haithabu. *Die Ausgrabungen in Haithabu*. Band 9. Neumünster.
Jezeer, W. & L.P. Verniers, 2012: *De Plantage, een nieuwe wijk, een rijk verleden*. Amersfoort, (ADC Rapport 2713).
Joachim, H.E., 1968: *Die Hunsrück-Eifel-Kultur am Mittelrhein*. Keulen (Beihefte der Bonner Jahrbücher Band 29).
Jongmans, A.G. & R. Miedema, 1986: Geogenesis and pedogenesis of well drained brown soils on the youngest Late Weichselian Meuse terrace in North Limburg. *Netherlands Journal of Agricultureal Science* 34, 91-102.
Kalis A.J., J. Merkt & S.J.P. Wunderlich, 2003: Environmental Changes During the Holocene Climatic Optimum in Central Europe. Human Impact and Natural Causes. Quaternary Science Reviews 22, 33–79.
Kalkman, C., 2003: *Planten voor dagelijks gebruik. Botanische achtergronden en toepassingen,* Utrecht.
Kamp, J. S. van der, 2004: *Parkwijk-noord. Drie archeologische proefonderzoeken. Zoektocht naar Romeinse activiteiten ten noorden van het castellum op de Hoge Woerd*. Utrecht (Basisrapportage Archeologie 6).
Kampen, J.C.G. van & V.B. van den Brink, 2013: *Archeologisch onderzoek op de Habraken te Veldhoven. Twee unieke nederzettingen uit het Laat Neolithicum en de Midden Bronstijd en een erf uit de Volle Middeleeuwen.* Amsterdam (ZAR 52).
Kars, E.A.K., 2000: Natuursteen, in: J.W.M. Oudhof, J. Dijkstra & A.A.A. verhoeven (red.), *Huis 'Malburg' van spoor tot spoor.* Amersfoort (RAM 81), 145-159.
Kars, E.A.K., 2001: Natuursteen, in: Verhoeven A.A.A. & O. Brinkkemper (red), *Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij de Stenen Kamer in Kerk-Avezaath.* Amersfoort (RAM 85), 341-361.
Kars, E.A.K., 2002: Natuursteen. In: E.E.B. Bulten, F.J.G. van der Heijden en T. Hamburg (red.), *Prehistorische visweren en fuiken bij Emmeloord*. Bunschoten, (ADC Rapport 140), 96-103.
Kars, E.A.K., 2003: Bouwmateriaal: natuursteen en baksteen, in: W.K. Vos, *Archeologisch onderzoek in Beneden Leeuwen, vindplaats 'De Ret', gemeente West Maas en Waal.* Bunschoten, (ADC Rapport 153), 34-38.
Kars, E.A.K., 2004: Natuursteen, in: W.K. Vos & E. Blom, *Definitief archeologisch onderzoek in Alphen aan de Rijn Langs het Goudse Rijpad.* Amersfoort, (ADC Rapport 226), 38-42.
Kars, E.A.K., 2005a: Bijlage 4 - Natuursteen. In: S. Delaruelle, J. de Kramer, T. Heres & E. Hoven, *Opgraving Schuytgraaf vindplaats 7 West, Gemeente Arnhem CIS code 6957.* Nijmegen (Becker & Van de Graaf).
Kars, E.A.K., 2005b: Keramisch bouwmateriaal en natuursteen, in: G. Tichelman (ed), *Het villacomplex Kerkrade-Holzkuil.* Amersfoort (ADC Rapport 155), 257-87.
Kars, E.A.K., & C. van Pruissen, 2008: Natuursteen. In: R.A. Houkes, E. van der Linden en P.F.B. Jongste, *Definitief archeologisch onderzoek bij de Monsterseweg 29 -37. Gemeente Den Haag. Bewoningssporen uit de ijzertijd en de late middeleeuwen*. Den Haag (Rapport 0812), 97-102.
Kars, E.A.K. & W. Vos, 2003: Romeinse baksteen in Nederland, Een introductie en pleidooi voor nieuwe onderzoeksmethoden, *ADC-Info* 2003, 29-35.
Kars, H., 1980: Early Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological study, Part I: The Tephrite Querns, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 30, 393 – 422.
Kars, H., 1983: Early Medieval Dorestad, An Archaeo-Petrologcal study. Part V: the whetstones and the Touchstones, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 33, 1-37.
Kars, H., 1984: *Early-Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study*. Dissertatie, Heerhugowaard, Vrije Amsterdam.
Kars, H., 1995: VII De voorwerpen van natuursteen. In: Van Heeringen et al. (red), *Vroeg-Middeleeuwse ringwalburgen in Zeeland.* Goes, 185 – 191.
Kars, H. & J.A. Broekman, 1981: Early Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study, IV: The Mortars, the Sarcophagi, and other Limestone Objects – Petrograohy and Provenance of the Limestone Material, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 31, 415-452.
Kars, H. & E.A.K. Kars, 2006: Natuursteen, in: J.Dijkstra, S. Ostkamp & G. Williams, *Archeologisch onderzoek op de voormalige Berghuijskazerne te Middelburg,* Amersfoort, (ADC Rapport 595), 129-136.

Kars, H. & J.M.A.R. Wevers, 1982: Early Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study, III: A Trachyte Mortar, the Soapstone Finds, and the Tuyères, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 32, 169-172.

Karwowski, M., 2004: *Latènezeitlicher Glasringschmuck aus Ostösterreich*, Wenen.

Kerckhove, J. van, met medewerking van M. Chtcheglov, 2010: Het prehistorische aardewerk, in: A. Hakvoort & L. van der Meij (red.*), Urnen onder de ploeg. Een opgraving van een cultuurlandschap in de microregio 'Floriade' (gemeente Venlo)*. Amersfoort, (ADC Rapport 1204), 41-48.

Klarenbeek, R., & A.D. Verlinde, 1982: Middeleeuwen. Varssen, gem. Ommen, *Kroniek van Overijssel* over 1980-1981, 197 – 202.

Klijn, E.M.Ch.F., 1987: *Eet- en sierlepels in Nederland tot ca. 1850*, Lochem.

Knippenberg, S., 2006: Steenmateriaal. In: M. Hemminga & T. Hamburg, *Een Merovingische nederzetting op de oever van de Oude Rijn*. Leiden, (Archol Rapport 69), 82-93.

Knippenberg, S., 2007: Bewoningssporen uit de volle middeleeuwen. In: R. Jansen (red.), *Bewoningsdynamiek op de Maashorst. De bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen*. Leiden, (Archol Rapport 48), 197-244.

Knippenberg, S., 2008: Natuursteen uit de Romeinse tijd, vroege en volle middeleeuwen. In: R. Jansen (red.), *Bewoningsdynamiek op de Maashorst, de bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen*. Leiden, (Archol Rapport 48), 487-506.

Knippenberg, S., 2009: Vuursteen en natuursteen. In: R. de Leeuwe, *Prehistorie tussen de loopgraven. Nederzettingssporen en vondstcomplexen in Bennekom-Streekziekenhuis uit de midden-bronstijd tot de midden-ijzertijd, ca. 1500 tot 500 v. Chr.* Leiden, (Archol Rapport 81), 99-132.

Knippenberg, S. & T. Hamburg, 2011: Sporen en Structuren. In:T.Hamburg, E. Lohof en B. Quadflieg (eds.); Bronstijd opgespoord; *Archeologisch onderzoek van prehistorische vindplaatsen op Bedrijventerrein Hattemerbroek - gemeente Oldebroek (Provincie Gelderland)*. Alblasserdam, (Archol Rapport 142 & ADC Rapport 2627).

Knippenberg, S. & R. Jansen, 2007: Middeleeuwse nederzettingen in het oosten van Noord-Brabant. In: R. Jansen & L.P. Louwe Kooijmans, *10 jaar Archol. Van contract tot wetenschap. Tien jaar archeologisch onderzoek door Archol BV*, 1997-2007. Leiden, 309-328.

Knippenberg, S. , A. Verbaas, A. van Gijn & C. Nieuwenhuis, in voorbereiding: Natuursteen (Hattemerbroek-Bedrijventerrein Zuid).

Koelbloed, K.K. & J.M. Kroeze, 1965: Anthoceros species as indicators of cultivation. *Boor en Spade* 14, 104-109.

Kok, M.S.M., 2008: *The homecoming of religious practice: an analysis of offering sites in the wet lowlying parts of the landscape in the Oer-IJ area (2500 BC- AD 450)*. Dissertatie, Amsterdam, Universiteit van Amsterdam.

Kolen, J., 2005: *De Biografie van het Landschap. Drie Essays over Landschap, Geschiedenis en Erfgoed,* dissertatie Vrije Universiteit, Amsterdam.

Kolen, J., H. van Laarschot & G. Box, 2004: Beekdalen en hun cultuurgeschiedenois: Peelland. In F. Gerritsen en E. Rensink (red.), *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg* (NAR 28), 35-55.

Kolstrup, E, 1980: Climate and stratigraphy in Northwestern Europe between 30,000 BP and 13,000 BP, with a special reference to The Netherlands. *Mededelingen Rijks Geologische Dienst* 32, 181-253.

Koning, J. de, 2002: Maalsteen. In: L.G.L. van Hoof & R. Jansen, 2002: *Archeologisch Onderzoek A50 te Uden - bewoning uit de ijzertijd en de middeleeuwen. Een verkennend en een definitief archeologisch onderzoek te Uden-Schouwstraat in opdracht van Rijkswaterstaat.* Leiden, (Archol Rapport 12), 59.

Koning, J. de, 2005: *Alphen in de vijfde eeuw. Definitieve Opgraving van een vroeg-middeleeuws nederzettingscomplex op de Kerkakkers te Alphen (Alphen-Chaam)*. Amersfoort, (ADC Rapport 518).

Koning, J. de, 2008: Natuursteen. In: J. de Koning, *3000 jaar bewoning bij Assum*. Zaandijk, 194-198.

Koning, J. de (red.), 2009: *Een vroegmiddeleeuwse nederzetting op het Meterikse veld (630 tot ca. 1000 na Chr.). Definitieve opgraving te Horst a/d Maas (L), Meterik*. Zaandijk.

Kooistra, M.J. & R.M.K. Haring, 2001: Essen langs de Maas; micromorfologisch-bodemkundig onderzoek van zandbodems langs de Maas bij Lomm. Wageningen.

Koopstra, C. & C. Tulp, 2002: *Metaal en metaalbewerking,* in: Milojkovic J., & E. Smits (red.): Archeologie in de Betuweroute: Lage Blok: een nederzettingsterrein uit de Midden-IJzertijd bij Meteren (gemeente Geldermalsen).

Koot, C.W. & R. Berkvens (red.), 2004: *Bredase akkers eeuwenoud: 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei,* Amersfoort; Breda (RAM102; Erfgoed Studies Breda 1).

Körber-Grohne, U., 1994: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Stuttgart .

Kortlang, F., 1999: The Iron Age urnfield and settlement of Someren-'Waterdael', in: F. Theuws & N. Roymans (red.), *Land and Ancestors. Cultural Dynamics in the Urnfield Period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies, 4), Amsterdam, 133-197.

Kottman, J.F.P. & H.A.P. Veldman 2009: 'Glas uit de Romeinse tijd', in: van der Velde, H.M., S. Ostkamp, H.A.P. Veldman & S. Wyns, 2009: *Venlo aan de Maas: van vicus tot stad. Sporen van een Romeinse nederzetting en stadsontwikkeling uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het plangebied Maasboulevard*. Amersfoort (ADC Monografie 7), 187-190.

Kraker, A. de, & F. Weemaes, 1995: *Malen in moeilijke tijden. De geschiedenis van de ros-, wind- en watermolens in Noord-Vlaanderen en aangrenzend Zeeland tussen 1450 en 1610*. Kloosterzande.

Kranendonk, P., P. van der Kroft, J.J. Lanzing & B. Meijlink (red.), 2006: *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL-Zuid* (RAM 113).

Krist, J.S., 1997: Boerderijen uit de Brons- en IJzertijd in Hoogriebroek, in H. Stoepker (ed.), *De weg terug. Archeologische ontdekkingen langs de A73 bij Venraij*, Abcoude/Amersfoort, 16-21.

Kruyk, H. de & J. Timmner, 2014: New insights in the study of Helgolander Plattenflint and red Helgoland flint by using thin sections and SEM/EDX analysis, in: E. Strahl (red.), *Proceedings of the Red Heligoland flint workshop*.

Laan, M., 2009: Voorwerpen, glas, keramisch bouwmateriaal en natuursteen, in: H. Siemons & J.J. Lanzing (red), *Bewoningssporen uit de Romeinse tijd in het Wateringse Veld, Den Haag,* Den Haag (Haagse Oudheidkundige Publicaties 11), 277-299.

Langeveld, M.C.M., R.M. Jayasena & J.P. Flamman, 2003: *Begraven-Beugen, inventariserend veldonderzoek op het toekomstig bedrijvenpark Beugen-Zuid, gemeente Boxmeer*. Amsterdam, (AAC publicaties 8).

Lanting, J.N., 1973: Laat-Neolithicum en Vroege Bronstijd in Nederland en N.W.-Duitsland: continue ontwikkelingen. *Palaeohistoria* XV, 215-317.

Lanting, J.N., 1974: Wetzsteine mit Fischgrätenverzierung: Artefakte aus Römischer Zeit, *Germania* 52, 89-101.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht 1999/2000: De ^{14}C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, III: Neolithicum, *Palaeohistoria* 41/42, 1-110.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2001/2002: De ^{14}C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, IV: bronstijd en vroege ijzertijd, *Palaeohistoria* 43/44, 117-262.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2005/2006: De ^{14}C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, V: midden- en late ijzertijd, *Palaeohistoria* 47/48, 241-427.

Larsson, L., 2009: The Loshult Arrows: Cultural Relations and Chronology, in: Ph. Crombé, M. van Strydonck, J Sergant, M. Boudin & M. Bats (red.), *Chronology and Evolution within the Mesolithic of North-West Europe. Proceedings of an International Meeting, Brussels, May30th-June 1st 2007*, Newcastle upon Tyne, 131-139.

Lauwerier, R.C.G.M. & G.F. IJzereef, 1994: Vee en vlees in de nederzettingen in Oss-Ussen (800 v. Chr – 250 na Chr.), in: C. Schinkel, *Zwervende erven. Bewoningssporen in Oss-Ussen uit Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd. Opgravingen 1976-1986*, 233-243.

Lidström Holberg, C., 1998: Prehistoric Grinding Tools as Metaphoric Traces of the Past, *Current SwedishArchaeology* 6, 123-142.

Lijn, van der, P., 1973: *Het keienboek : mineralen, gesteenten en fossielen in Nederland* (zesde druk, herzien en bewerkt door G.J. Boekschoten), Zutphen.

Linthout, K., 2011: *Petrografie, geochemie en herkomst van basaltkeien van de Limes in het Kanaleneiland (Utrecht).* Amsterdam (IGBA Rapport 2011-03).

Linthout, K., H. Paulick & J.R. Wijbrans, 2009: Provenance of basalt blocks from Roman sites in Vleuten-De Meern (the Netherlands) traced to the Tertiary Siebengebirge (Germany): a geoarchaeological quest using petrological and geochemical methods, *Netherlands Journal of Geosciences* 88, 55-74.

Lith, van, S.M.E., 2007: 'Romeins glaswerk uit de opgravingen te Tiel-Passewaaij.' In: N. Roymans, T. Derks & S. Heeren (red.), *Een bataafse wereld van het Romeinse rijk. Opgravingen te Tiel-Passewaaij.* Utrecht, 157-166.

Lith, van, S.M.E., 2010: **'**Kralen van glas en barnsteen', in: Heeren S. & T. Hazenberg (red.), *Voorname dames, stoere soldaten en eenvoudige leiden. Begravingen en nederzettingssporen uit het Neolithicum, de laat-Romeinse tijd en Middeleeuwen te Wijchen-Centrum.* Leiden (Hazenberg Archeologische Serie 1), 111-120.

Lohof, E., & S. Wyns, 2009: *Beek-Kerkeveld, de periferie van een Bandkeramische nederzetting*. Amersfoort, (ADC Rapport 1292).

Loonen, A., J. de Kramer, D. Köther 2007: Eindrapport Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase Sterckwijck-Zuid, gemeente Boxmeer, Becker & Van de Graaf (Cis-Code:16438), Nijmegen/Emmerik.
Louwe Kooijmans, L.P., 2005: Hunters become farmers. Early Neolithic B and Middle Neolithic A. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn, *The Prehistory of the Netherlands*. Volume 1. Amsterdam, 249-271.
Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (eds.) 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
Lovejoy, C.O., R.S. Meindl, T.R. Pryzbeck & R.P. Mensforth, 1985: Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death, *American Journal of Physical Anthropology* 68, 15-28.
Lüning, J., 1967: *Die Michelsbergerkultur. Ihre Funde in zeitlicher und räumlicher Gliederung*. Bericht der Römisch-Germanische Kommission 48, 1-350.
Lugtenburg, C., 2001: Stenen vijzels of mortieren, *Lek- en Merwestreek* 16 (4), 11–41.
Lyman, R.L., 1994: *Vertebrate Taphonomy,* Cambridge.
Maat, G.J.R. 1985: *A selection Method of Human Cremations for Age and Sex Determination*, XII (International Anatomical Congress A.419), Londen.
Mangartz, F., 2008: *Römischer Basaltlava-Abbau zwischen Eifel und Rhein*. Mainz (Vulkanpark-Forschungen 7/ Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 75).
Manning, W.H., 1985: *Catalogue of the Romano-British Iron Tools, Fittings and Weapons in the British Museum*, London.
Mårtensson, L., E. Andersson, M.L. Nosch & A. Batzer, 2006a: *Technical Report, Experimental Archaeology, Part 1, 2005-2006*. Kopenhagen.
Mårtensson, L., E. Andersson, M.L. Nosch & A. Batzer, 2006b: *Technical Report, Experimental Archaeology, Part 2:2, Whorl or bead? 2006*. Kopenhagen.
Matolcsi, J., 1971: Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial, *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 87, 89-138.
May, A., 1985: Widerristhöhe und Langknochenmasse bei Pferden – ein immer nog aktuelles Problem, *Zeitschrift für Säugetierkunde* 50, p. 368-382.
McKinley, J.I., 1993: Bone fragment size and weights of bone from modern British cremations and its implications for the interpretation of archaeological cremations, *Int. Journal of Osteoarchaeology* 3.
Meijden, R., van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland,* Groningen/Houten.
Meijlink, B. & J. Lanzing, 2006: Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, in: P. Kranendonk, P. van der Kroft, J.J. Lanzing & B. Meijlink (red.), *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL-Zuid* (RAM 113), 285-354.
Melkert, M.J.A., 2009a: Natuursteen. In: W. Roessingh & E. Blom (red), *Een omgreppeld nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd*. Amersfoort, (ADC rapport 1426), 83-90.
Melkert, M.J.A., 2009b: Natuursteen. In: G.L. Williams (red*), In de achtertuin van de Jesuiten. Een archeologische opgraving in de Jesuitenstraat te Roermond.* Amersfoort, (ADC Rapport 1422), 73-75.
Melkert, M.J.A., 2010c: Natuursteen en keramisch bouwmateriaal uit zones A, B en D. In: A.Hakvoort & L. van der Meij (red), *Urnen onder de ploeg, een opgraving van een cultuurlandschap in de microregio "Floriade" (Gemeente Venlo)*. Amersfoort, (ADC Rapport 1204), 113-115.
Melkert, M.J.A., 2010a: Natuursteen. In: N. Huisman, *Een villaterrein op het Kloosterraderplein te Kerkrade.* Amersfoort, (ADC Rapport 2223), 25 - 29.
Melkert, M.J.A., 2010b: Natuursteen. In: A. van Benthem (red.), *Prehistorische bewoning aan de Ruurloseweg te Vorden.* Amersfoort, (ADC Rapport 2031), 35-36.
Melkert, M.J.A., 2011a: Natuursteen: afval of meer? in: D.A. Gerrets & R. de Leeuwe, *Rituelen aan de Maas. Een archeologische opgraving te Lomm Hoogwatergeul fase II.* Amersfoort, (ADC Rapport 2333), 177-201.
Melkert, M.J.A., 2011b: Natuursteen. In: B. Van der Veken & N.M. Prangsma, *Wonen en begraven in Didam-Kerkwijk: een archeologische opgraving.* Amersfoort, (ADC Rapport 1942), 141-157.
Melkert, M.J.A., 2011c: Natuursteen. In: Y. Eijskout, O. Brinkkemper & T. de Ridder (red.), *Vlaardingen-De Vergulde Hand -West.* Amersfoort, (RAM 200), 433-450.
Melkert, M.J.A., 2011d: Grote wetstenen, vijzels en een kanonskogel – de natuurstenen voorwerpen. In: Kamp, J. S. van der: *Boeren langs de Hogeweide. Een (post)middeleeuws boerderijlint op kapittelgrondgebied in Leidsche Rijn.* Utrecht, (Basis Rapportage Archeologie 20), 281-297.
Melkert, M.J.A., 2011e: Natuursteen van een ontginningsgebied: gebruik van lokale steensoorten. In: D.A. Gerrets & E. Jacobs (red), *Boeren in de marge. Een middeleeuwse onginningsenclave op het zand bij Grubbenvorst.* Amersfoort, (ADC Rapport 2108), 137-154.

Melkert, M.J.A., 2011f: Natuursteen. In: J.Dijkstra & F.S. Zuidhoff (red.), *Kansen op de kwelder: Archeologisch onderzoek op en rond negen vindplaatsen in het nieuwe tracé van de Rijksweg 57 en de nieuwe rondweg ter hoogte van Serooskerke (Walcheren)*. Amersfoort, (ADC Monografie 10), 104-106.

Melkert, M.J.A., 2012c: Natuursteen. In: R.C.A. Geerts & H.A.P. Veldman, *Romeinse bewoning tussen ijzertijdgraven. Een archeologische opgraving te Groesbeek – Hüsenhoff.* Amersfoort, (ADC Rapport 2687), 127-141.

Melkert, M.J.A., 2012d: Natuursteen. In: E. Blom, L.M.B. van der Feijst en H.A.P. Veldman, *Bewoning en begraving in Ewijk. Een proefsleuvenonderzoek en archeologische opgraving in het plangebied Keizershoeve II, gemeente Beuningen.* Amersfoort, (ADC Rapport 3150), 97-108.

Melkert, M.J.A., 2012e: Natuursteen. In: J. Dijkstra (red.), *Het domein van de boer en de ambachtsman. Een opgraving op het terrein van de voormalige fruitveiling te Wijk bij Duurstede: een deel van Dorestad en de villa Wijk archeologisch onderzocht.* Amersfoort, (ADC Monografie 12 / ADC Rapport 3100), 355-394.

Melkert, M.J.A., 2013a: Natuursteen. In: R.W. de Groot, *Het ijzer smeden als het heet is: aanwijzingen voor ijzerbewerking en vlasroten bij middeleeuws Merm; aardgastransportleidingtracé Angerlo-Beuningen (A663), catalogusnummer 10: Merm-Wolfhoeksestraat te Elst, gemeente Overbetuwe; archeologisch onderzoek: een opgraving.* Weesp, (RAAP-Rapport 2346), 77-98.

Melkert, M.J.A., 2013b: Natuursteen. In: B. Van der Veken & E. Blom, *Veghel de Scheiffelaar II. Een archeologische opgraving*. Amersfoort, (ADC Rapport 3350), 169-186.

Melkert, M.J.A., 2013c: Natuursteen. In: R.W. de Groot, *Een kijkje in het Rijksmonument Merm-Wolfhoeksestraat te Elst; aardgastransportleidingtracé Angerlo-Beuningen (A-663), catalogusnummer 10; gemeente Overbetuwe; archeologisch onderzoek: opgraving.* Weesp, (RAAP-Rapport 2347), 77-100.

Melkert, M.J.A., 2013d: Natuursteen. In: P.L.M. Hazen (red.), Prehistorische bewoning langs een zandsteenontginning. Leuven, (VEC Rapport 1), 49-51.

Melkert, M.J.A., 2013e: Natuursteen. In: N. Bouma (red), *De Vleutenschevaart herontdekt op het Smakkelaarsveld in Utrecht.* Amersfoort, (ADC Rapport 3317), 70-85.

Melkert, M.J.A., 2013f: Natuursteen. In: R.C.A. Geerts & R.N. Halverstad, *(Vroeg)middeleeuwse erven en ambachten in Didam*. Amersfoort, (ADC Rapport 3265), 32-41.

Melkert, M.J.A., 2013g: Natuursteen. In: B. Van der Veken & A. Müller, *Venray, Castenray, De Diepeling. Een archeologische opgraving.* Amersfoort, (ADC Rapport 3414), 57-69.

Melkert, M.J.A., 2014: Natuursteen: maalstenen uit de IJzertijd, Volle en Late Middeleeuwen. In: W. Jezeer (red.), *Erven uit de Vroege IJzertijd en de Late Middeleeuwen op het Koksgoed te Wehl (gemeente Doetinchem). Een archeologische opgraving*. Amersfoort, (ADC Rapport 2712), 95-110.

Melkert, M.J.A., in voorbereiding: Natuursteen en lemen bouwmateriaal. Amersfoort, (ADC Rapport, Hummelo-Keppelseweg).

Melkert, M.J.A., in voorbereiding: Natuursteen uit de Romeinse tijd. Amersfoort, (ADC Rapport, Maastricht).

Melkert, M.J.A., in voorbereiding: Natuursteen uit de Vroege Middeleeuwen. Amersfoort, (ADC Rapport, Maastricht).

Melkert, M.J.A., in druk: Natuursteen uit de prehistorie en de Vroege Middeleeuwen. Amersfoort, (ADC Rapport, Hoogwatergeul Well-Aijen, vindplaats 45 en 46).

Melkert, M.J.A., & K. Esser, 2012: (Natuur)steen. In: P.C. Teekens & I. Vossen, *Van veenbult tot Vierpolders. Archeologisch onderzoek in plangebied Brielle Piek te Vierpolders (Z.-H.)*. Heerenveen (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/4), 101-120.

Meurkens, L., 2009: *Laat-Prehistorische nederzettingssporen en begravingen op de sandr-vlakte bij Elst.* Leiden, (Archol Rapport 128).

Mittendorff, E., 2007: *Huizen van heren. Archeologisch onderzoek naar het proces van verstedelijking en de vorming van een stedelijke elite in het Polstraatkwartier van Deventer, ca. 800 – 1250.* Deventer, (Rapportages Archeologie Deventer 20).

Modderman, P.J.R., 1955a: Een 'Hilversum'pot met wikkeldraadstempel versierd en een bronsen naald uit Vorstenbosch (Noord-Brabant). Amersfoort, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 9, 288-289.

Modderman, P.J.R., 1955b: Het onderzoek van enkele Brabantse en Utrechtse grafheuvels. Amersfoort, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 6, 44-65.

Modderman, P.J.R., 1955c: Woonsporen uit de bronstijd en de ijzertijd op de Margijnen Enk onder Deventer. Amersfoort, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 6, 22-31.

Modderman, P.J.R., 1970: *Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein.* Amersfoort (Nederlandse Oudheden III).

Möller-Wiering, S., 2006: *Tools and Textiles - Texts and Contexts. Examination of spinning and weaving samples*. Kopenhagen.

Moritz, L. A., 1958: *Grain-Mills and Flour in Classical Antiquity*. Oxford: Clarendon Press.

Müller & Tebbens (red.), 2013: Archeologisch onderzoek (opgraving) Hoogwatergeul Well –Aijen werkvak 2 en 4, Evaluatierapport versie 3.0. BAAC bv /ADC ArcheoProjecten, Den Bosch/ Amersfoort.

Müller *et al*., in voorb.: Rapport archeologisch onderzoek hoogwatergeul Well-Aijen werkvak 2 en 4 (ADC ArcheoProjecten & BAAC).

Nakoinz, O., 2004: *Studien zur räumlichen Abgrenzung und Strukturierung der älteren Hunsrück-Eifel-Kultur.* Dissertatie, Kiel, Christian-Albrechts-Universität.

Newell, R.R., 1973: Post-glacial adaptations of the indigenous population of the Northwest European Plain, in: S.K. Kozłowski (red.), *The Mesolithic in Europe*, Warschau, 399-440.

Nicholson, P.T., 1989: *Iron Age Pottery Production in the Hunsrück-Eifel-Kultur of Germany. A World-System Perspective*. Oxford (British Archaeological Reports International Series 501).

Niekus, M.J.L.Th., 2003: Natuur- en vuursteen. In: P.B. Kooi & M.J.M. de Wit, *Een Definitief Archeologisch Onderzoek langs de Rijksweg N34 te Borger, gemeente Borger-Odoorn (Dr.).* Groningen, (ARC-Publicaties 71), 43-48.

Niekus, M.J.L.Th, A.L. van Gijn & Y. Lammers, 2001: Vuursteen, in: J. Schoneveld & E.F. Gehasse (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Boog C-Noord, een vindplaats bij Meteren op de overgang van Neolithicum naar Bronstijd.* Amersfoort (RAM 84), 59-102.

Niekus, M.J.L.Th, A.L. van Gijn & Y. Lammers & J. Schreurs, 2002: Vuursteen, in: B.H.F.M. Meijlink & P. Kranendonk (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Boeren, erven, graven. De boerengemeenschap van De Bogen bij Meteren (2450-1250 v.Chr.)*. Amersfoort, (RAM 87), 427-500.

Nieveler, E. & F. Siegmund, 1999: The Merovingian chronology of the Lower Rhine Area: results and problems. In: J. Hines, K. Høilund & F. Siegmund (eds.), *The pace of change. Studies in Early-Medieval Chronology*. Cardiff, 3-22.

Nokkert, M., A.C. Aarts & H.L. Wynia, 2009: Natuursteen. In: Nokkert, M., A.C. Aarts en H.L. Wynia, *Vroegmiddeleeuwse bewoning langs de A2. Een nederzetting uit de zevende en achtste eeuw in Leidsche Rijn.* Utrecht (Basisrapportage Archeologie 26), 253-258.

Odell, G.H., 1978: Préliminaires d' une analyse fonctionelle des pointes microlithiques de Bergumermeer (Pays-Bas), *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 75, 37-49.

Oelmann, F., 1914: *Die Keramik des Kastells Niederbieber* (Materialien zur römisch-germanischen Keramik, I), Frankfurt am Main.

Oswald, F. & T. Davies Pryce, 1920: *An Introduction to the Study of Terra Sigillata*. London.

Oude Rengerink, J.A.M., 1996: *Het Maaskadenproject, archeologisch onderzoek speciewinlocaties Limburg.* Amersfoort, (RAM 1).

Oudhof, J.W.M., 2000: Sporen en structuren. In: J.W.M. Oudhof, J. Dijkstra & A.A.A. Verhoeven, *Archeologie in de Betuweroute: 'Huis Malburg' van spoor tot spoor. Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*. Amersfoort, (RAM 81), 45-77.

Pals, J.P., 1997: *Introductie van cultuurgewassen in de Romeinse Tijd*. in: A.C. Zeven (red.), De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD, 53-104. Wageningen.

Panhuysen, T.A.S.M., 1996: *Romeins Maastricht en zijn beelden.Roman Maastricht reflected in stones,* Dissertatie, Maastricht/Assen (Corpus Signorum Imperii Romani/ Corpus van de Romeinse Beeldhouwkunst).

Parkhouse, J., 1976: The Dorestad Quernstones, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 26, 181-188.

Peacock, D.P.S., 1980: The Roman Millstone Trade: a Petrological Sketch, *World Archaeology* 12 (1), Classical Archaeology, 43-53.

Peacock, D., & L. Cutler, 2011: The earliest rotary querns in Southern England, in: Williams, D., & D. Peacock (eds), 2011: *Bread for the People: The Archaeology of Mills and Milling. Proceedings of a colloquium held in the British School at Rome 4th -7th November 2009*. Oxford (BAR International Series 2274), 77-80.

Peeters, J.H.M., J. Schreurs & S.M.J.P. Verneau, 2001: Deel 18. Vuursteen: typologie, technologische organisatie en gebruik, in: J.W.H. Hogestijn & J.H.M. Peeters (red.), *De mesolithische en vroeg-neolithische vindplaats Hoge Vaart-A27 (Flevoland).* Amersfoort, (RAM 79).

Pirling, R., 1966: *Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld-Gellep*. Berlin (Germanische Denkmäler der Völkerwanderungszeit serie B. Die fränkischen Altertümer der Rheinlandes Band 2)

Pleijter, M., 2003: Landschapsgenese, in: M.C.M. Langeveld, R.M. Jayasena & J.P. Flamman (red.), *Begraven Beugen, inventariserend veldonderzoek op het toekomstig bedrijvenpark Beugen-Zuid, gemeente Boxmeer*. Amsterdam, (AACpublicaties 8), 16-20.

Pleijter, M., 2004: Bodemkundig-landschappelijke interpretatie van het landschap ten zuiden van Beugen, bijlage 1. In: M. Hissel, M. Parlevliet & J.P. Flamman (red.). *Begraven Beugen II; Inventariserend*

veldonderzoek op het toekomstige bedrijvenpark Beugen-Zuid, gemeente Boxmeer. Amsterdam, (AAC publicaties 21).

Prangsma, N.M., 2005: *Elst Westeraam, Parklaan (gemeente Overbetuwe): een archeologische opgraving.* Amersfoort, (ADC Rapport 468).

Price, T.D., 1975: *Mesolithic Settlement Systems in the Netherlands*, Michigan.

Price, T.D., 1978: Mesolithic settlements in the Netherlands, in: P.A. Mellars (red.), *The Early Postglacial Settlement of Northern Europe*, Londen, 81-113.

Pruissen, C. van, 2008: Natuursteen en keramisch bouwmateriaal. In: N.M. Prangsma (red), *Lomm Hoogwatergeul Fase I (Arcen en Velden)*. Amersfoort, (ADC Rapport 1344), 90-95.

Pruissen, C. van, 2009: Natuursteen, in: E. Lohof & S. Wyns, *Beek-Kerkeveld, de periferie van een Bandkeramische nederzetting*. Amersfoort, (ADC Rapport 1292), 68 - 92.

Pruissen, C. van, & E.A.K. Kars, 2006: Natuursteen. In : P.C. de Boer, *In de voetsporen van heren (en) boeren - De ontdekking van een stenen kamer en een vlasverwerkende nederzetting aan de Lange Steeg te Alblasserdam*. Amersfoort, (ADC Rapport 519), 53-59.

Pruissen, C. van & E.A.K. Kars, 2007: Natuursteen, in: E. Blom & L. van der Feijst, *Poeldijk Westhof, vindplaats B. Een inheems-Romeinse nederzetting uit de 1e tot de 3e eeuw*. Amesfoort, (ADC Rapport 909), 75-79.

Pruissen, C. van, en E.A.K. Kars, **2008**: Natuursteen. In: L. van der Feijst, J. De Bruin & E. Blom, *De Nederzetting te Naaldwijk II. Terug naar de sporen van Holwerda.* Amersfoort, (ADC Monografie 4), 171-174.

Pruissen, C. van & E.A.K. Kars, 2009a: Natuursteen In: J. van Renswoude & J. van Kerckhove, *Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet, een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd.* Amsterdam, (ZAR 35), 303-318.

Pruissen, C. van, & E.A.K. Kars, 2009b: Keramisch bouwmateriaal en natuursteen uit de Romeinse tijd. In: H.M. van der Velde, S. Ostkamp, H.A.P. Veldman & S. Wyns, 2009: *Venlo aan de Maas: van vicus tot stad. Sporen van een Romeinse nederzetting en stadsontwikkeling uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het plangebied Maasboulevard*. Amersfoort, (ADC Monografie 7), 213-242.

Pruissen, C. van, & E.A.K. Kars, 2010: Natuursteen, in: H.A.P. Veldman & E. Blom, *Onder de zoden van Zaltbommel. Een rurale nederzetting en een grafveld uit de Romeinse tijd in het plangebied De Wildeman*. Amersfoort, (ADC Monografie 8), 159–170.

Pruissen, C. van, & M.J.A. Melkert, 2010: Natuursteen, in: Dijkstra, M.F.P. & C.R. Brandenburgh (red), *Leiden-Aalmarktschool*. Leiden (Bodemonderzoek en bouwhistorie in Leiden 1), 122-129.

Rademakers, P.C.M. (red.) 1998: *De prehistorische vuursteenmijnen van Ryckholt-St. Geertruid*. Maastricht.

Redknap, M., **1999**: Die römischen und mittelalterlichen Töpfereien in Mayen, Kreis Mayen-Koblenz. In: H.-H. Wegner (Hg.), *Berichte zur Archäologie an Mittelrhein und Mosel 6*, 11-401.

Reichmann, C., 1979: *Zur Besiedlungsgeschichte des Lippemündungsgebietes während der jüngeren vorrömischen Eisenzeit und der älteren römischen Kaiserzeit*. Wesel.

Reigersman-van Lidth de Jeude, W.F. & T. Vanderhoeven, 2010: Aardewerk. In: H.A.P. Veldman & E. Blom (red.), *Onder de zoden van Zaltbommel. Een rurale nederzetting en een grafveld uit de Romeinse tijd in het plangebied De Wildeman*. Amersfoort, (ADC Monografie 8), 101-147.

Reigersman-van Lidth de Jeude, W.F. & T. Vanderhoeven, 2011: Aardewerk. In:H.A.P. Veldman, *Graven in Zoelen, De opgraving van een Romeinse nederzetting en grafveld te Zoelen Scharenburg, gemeente Buren.* Amersfoort, (ADC Rapport 2391), 97-131.

Renes, H., 1999: *Landschappen van Peel en Maas. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Leeuwarden/Maastricht.

Rensink, E. & L. Theunissen 2011: Op zoek naar het onzichtbare? Middenneolithische huisplattegronden op de zuidelijke zandgronden in: H.M. van der Velde, N.L. Jaspers, E. Drenth & H.B.G. Scholte Lubberink (red.), *Van graven in de prehistorie en dingen die voorbijgaan. Studies aangeboden aan Eric Lohof bij zijn pensionering in de archeologie.* Leiden, 229-243.

Ritterling, E., 1912: *Das Frührömische Lager bei Hofheim im Taunus,* Wiesbaden (Annalen des Vereins für Nassauische Altertumskunde und Gesichtsforschung, 40).

Roessingh, W. & E. Blom (red.), 2012: *Graven op de Contreie. Bewoningsgeschiedenis van de Houtse Akkers te Oosterhout, van de Bronstijd tot en met de Slag om het Markkanaal*. Amersfoort, (ADC Monografie 14).

Roessingh, W. & S.B.C. Bloo, 2011: Bronstijdaardewerk. In: W. Roessingh & E. Lohof (red.), *Bronstijdboeren op de kwelders. Archeologisch onderzoek in Enkhuizen – Kadijken*. Amersfoort, (ADC Monografie 11), 157-190.

Roessingh, W. & E. Lohof, 2011: *Bronstijdboeren op de kwelders. Archeologisch onderzoek in Enkhuizen-Kadijken* Amersfoort, (ADC Monografie 11).
Roessingh, W. & H.C.G.M. Vanneste, 2009: *Cuijk – Heeswijkse Kampen*. Amersfoort, (ADC Rapport 1173).
Roessingh, W., E. Blom & B. Weekers-Hendrikx, 2012: Bewoning in de Volle en Late Middeleeuwen. In: W. Roessingh & E. Blom (red.), *Graven op De Contreie. Bewoningsgeschiedenis van de Houtse Akkers te Oosterhout, van de Bronstijd tot en met de Slag om het Markkanaal*. Amersfoort, (ADC Monografie 14), 191-231.
Roest, J. van der, 1988: *Die Römischen Fibeln von ‚De Horden' Fibeln aus einer Zivilsiedlung am niedergermanischen Limes*, BROB 38, Amersfoort.
Rösing, F.W., 1977: Methoden und Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung. Archäologie und Naturwissenschaften 1, 53-80.
Roymans, N.G.A.M., 1990: *Tribal Societies in Northern Gaul. An anthropological perspective*. Amsterdam (Cingula 12).
Roymans, N.G.A.M., (ed.) 1995a: *Opgravingen in de Molenakker te Weert*, Amsterdam (ZAR 1).
Roymans, N.G.A.M., 1995b: The cultural biography of urnfields and the long-term history of a mythical landscape, *Archaeological Dialogues* 2, 2-38.
Roymans, N.G.A.M., 2004: *Ethnic Identity and Imperial Power: The Batavians in the Early Roman Empire*. Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 10).
Roymans, N.G.A.M., & H. Gerritsen, 2002: Landscape, Ecology and Mentalités: a Long term Perspective on Developments in the Meuse-Demer-Scheldt Region, *Proceedings of the Prehistoric Society 68,* 257-287.
Roymans, N.G.A.M., & H.A. Hiddink 1991: Nederzettingssporen uit de Bronstijd en de vroege IJzertijd op de Kraanvensche Heide te Loon op Zand, in: H. Fokkens & N. Roymans (red.), *Nederzettingen uit de Bronstijd en de Vroege IJzertijd in de Lage Landen.* Amersfoort, (NAR 13), 111-27.
Roymans, N.G.A.M., & A. Tol (eds.) 1996: *Opgravingen in Kampershoek en de Molenakker te Weert. Campagne 1996*, Amsterdam, (ZAR 4).
Roymans, N.G.A.M. & F. Theuws, 1999: Long-term perspectives on man and Landscape in the Meuse-Demer-Scheldt region (1100 BC – 1500 AD). An introduction, In: F. Theuws & N. Roymans (red), *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*, Amsterdam, 1-33.
Roymans, N.G.A.M. & L.P. Verniers, 2009: 'Glazen La Tène-armbanden in het gebied van de Nederrijn. Typologie, chronologie en sociale interpretatie', *Archeobrief* 4, 22-31.
Roymans, N.G.A.M., G. Creemers & S. Scheers, 2012: *Late Iron Age Gold Hoards from the Low Countries and the Caesarian Conquest of Northern Gaul*. Amsterdam, (Amsterdam Archaeological Studies 18).
Roymans, N.G.A.M., A. Tol & H. Hiddink (red.), 1998: Opgravingen in Kampershoek en de Molenakker te Weert. Campagne 1996-1998. Amsterdam, (ZAR 5).
Roymans, N.G.A.M., F. Gerritsen, C. Van der Heijden, K. Bosma & J. Kolen, 2009: Landscape Biography as Research Strategy: The case of the South Netherlands project, *Landscape Research* 34, 337-359.
Sablerolles, Y. & J. Henderson 2012: 'De glasvondsten', in: Dijkstra, J. (red.): *Het domein van de boer en de ambachtsman. Een opgraving op het terrein van de voormalige fruitveiling te Wijk bij Duurstede: een deel van Dorestad en de villa Wijk archeologisch onderzocht*. Amersfoort, (ADC Monografie 12), 293-353.
Sanden, W.A.B. van der 1998: Zware gaven - maalstenen uit natte context in Drenthe, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 115, 107-130.
Sanke, M., 2002: *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf. Technologie – Typologie – Chronologie*. Mainz (Rheinische Ausgrabungen Bd. 50).
Schabbink, M. & A. Tol, 2000: Opgravingen op de Musschenberg te Roermond, in: A. Tol, N. Roymans, H. Hiddink & F. Kortlang (red.), *Twee urnenvelden in Limburg. Een verslag van de opgravingen te Roermond en Sittard, 1997-1998.* Amsterdam (ZAR 6), 3-82.
Schäfer, Y.H., 2010: Werkzeug der Spinnerin. *Archäologie in Deutschland* Heft 5/2012, 50.
Schamp, C., 2001: *Opgraving Oss-Horzak 2000*, Leiden (ongepubliceerde doctoraalscriptie RUL).
Scheirs, J.G.M., 1982: Noordbrabantse windmolens: enkele opmerkingen over hun oudste geschiedenis, *Brabants Heem* 34, 69-78.
Scheirs, J.G.M. & W.J.H. Verwers, 1988: Een 12de-eeuwse watermolen uit Escharen, Gemeente Grave, *Bulletin Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond*, 53-62.
Schinkel, K., 1994: *Zwervende Erven. Bewoningssporen in Oss-Ussen uit bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd, opgravingen 1976-1986*, Leiden.

Schinkel, K., 1998: Unsettled settlement, occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen. The 1976-1986 excavations, in: H. Fokkens (red.) *The Ussen Project. The First decade of excavations at Oss*, Leiden (Annalecta Praehistorica Leidensia 30), 5-305.

Schinkel, K., 2005: Hamlets on the move, Settlements in the southern and central parts of the Netherlands, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H.Fokkens & A.L Van Gijn (red.), *The prehistory of the Netherlands*, Amsterdam, 519-541.

Schmidt-Wiegand, R., 1997: Haus und Hof in den Leges barbarorum. In: Hrsg. H. Beck & H. Steuer, *Haus und Hof in ur- und frühgeschichtlicher Zeit, Bericht über zwei Kolloquien der Kommission für die Altertumskunde Mittel- und Nordeuropas vom 24. bis 26. Mai 19990 und 20. bis 22. November 1991 (34. und 35. Arbeitstagung)*, Göttingen, 335-352 (Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Philologisch-Historische Klasse, Dritte Folge, 218).

Schmincke, H.-U., 2007: The Quaternary volcanic fields of the east and west Eifel (Germany). In: Ritter, J. R. R. & Christensen, U. R. (eds) *Mantle Plumes; a Multidisciplinary Approach*. Berlin, 241-322.

Schneider, F.N., 2012: *Neue Studien zur Hunsrück-Eifel-Kultur*. Rahden (Münchner Archäologische Forschungen Band 2).

Schön, V., 1995: Die Mühlsteine von Haitabu und Schleswig. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte de mittelalterlichen Mühlenweses in Nordwesteuropa, *Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu* 31.

Schreurs, J., 1998: Maastricht-Klinkers: over de functie van een site van de Michelsberg-cultuur. Een onderzoek naar de gebruikssporen op vuurstenen artefacten, in: J. Deeben & E. Drenth (red.), *Bijdragen aan het onderzoek naar de Steentijd in Nederland. Verslagen van de 'Steentijddag' 1.* Amersfoort, (RAM 68), 63-74.

Schreurs, J., 2004: Vuurstenen artefacten, in: E. Nijsen (red.), *Archeologische noodopgravingen in het plangebied Nederweert-Kerneelhoven*, Weert, 28-31.

Schreurs, J., 2005: Het Midden-Neolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deeben *et al.* (eds.), *De steentijd van Nederland*, Meppel (Archeologie 11/12), 301-332.

Schreurs, J. & F. Brounen, 1998: Resten van een Michelsberg aardwerk op de Schelsberg te Heerlen. Een voorlopig bericht, *Archeologie in Limburg* 76, 21-32.

Schurmans, M., 2008: *Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Nieuwegein-Blokhoeve. Een karterend en waarderend onderzoek.* Amsterdam (ZAN 155).

Siebelink, M., A.L. van Gijn, D. Pomstra & Y.L. Lammers-Keijsers, met een bijdrage van J.J. Langer, 2013: Gebruiksporenanalyse van vuursteen, in: T. Hamburg, A. Müller & B. Quadflieg (red.), *Mesolithisch Swifterbant. Mesolithisch gebruik van een duin ten zuiden van Swifterbant (8300-5000 v.Chr.). Een archeologische opgraving in het tracé van de N23/N307, provincie Flevoland*. Leiden/Amersfoort (Archol Rapport 174 & ADC Rapport 3250), 243-267.

Siegmund, F. 1995: 'Merovingian beads on the Lower Rhine', in: Karklins, K. (ed), *Beads Journal of the Society of Bead Researchers, Vol. 7*, 37-54.

Siegmund, F., 1998: *Merowingerzeit am Niederrhein: Die fruhmittelalterlichen Funde aus dem Regierungsbezirk Dusseldorf und dem Kreis Heinsberg* (Rheinische Ausgrabungen Bd. 34). Keulen.

Siemons, H.A.R., 2001: Sporen en structuren, in M.M. Sier & C.W. Koot (eds), *Archeologie in de Betuweroute. Kesteren-De Woerd: bewoningssporen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd.* Amersfoort, (RAM 82), 83-112.

Simons, A., 1989: *Bronze- und eisenzeitliche Besiedlung in den rheinischen Lößbörden – Archäologische Siedlungsmuster im Braunkohlengebiet (BAR int.s. 467)*, Oxford.

Slicher-van Bath, B., 1960: *De agrarische geschiedenis van West-Europa* 500-1850, Utrecht/Antwerpen.

Slinger, A., H. Janse & G. Berends, 1980: *Natuursteen in monumenten*, Zeist.

Slofstra, J., 1982: Een inheems-Romeinse villa op de Kerkakkers bij Hoogeloon, in: J. Slofstra *et al.* (eds.), *Het Kempenproject. Een regionaal-archeologisch onderzoeksprogramma*, Waalre (Bijdragen tot de studie van het Brabants Heem 22), 102-112.

Slofstra, J., 1987: Een nederzetting uit de Romeinse tijd bij Hoogeloon, in: W.C.M. van Nuenen *et al.* (eds.), *Drie dorpen één gemeente. Een bijdrage tot de geschiedenis van Hoogeloon, Hapert en Casteren*, Hapert, 51-86.

Slofstra, J., 1991: Een nederzetting uit de vroege ijzertijd op de Heesmortel bij Riethoven. In: H. Fokkens & N.G.A.M. Roymans (red.), *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen*. Amersfoort (NAR 13), 141-151.

Slofstra, J., & J. Bazelmans, 1985: Een inheems-Romeinse nederzetting op de Kerkakkers bij Hoogeloon, in: J. Slofstra et al. (eds.), *Het Kempenproject 2. Een regionaal-archeologisch onderzoek in uitvoering*, Waalre (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 27), 19-28.

Slofstra, J., M. Lammers & J. Aarts, 1993: Inheemse boeren in de Romeinse wereld. Nederzettingsonderzoek bij Riethoven, in: N. Roymans & F. Theuws (eds.), *Een en al zand. Twee jaar graven naar het Brabantse verleden.* 's-Hertogenbosch, (Graven naar het Brabantse verleden 1), 58–71.

Smits, E., 2004: Onderzoek van een selectie crematieresten uit het grafveld van Beugen-Zuid (2003). Bijlage 2, in: M. Hissel, M. Parlevliet & J.P. Flamman (red.), *Begraven Beugen II. Inventariserend veldonderzoek op het toekomstige bedrijvenpark Beugen-Zuid, gemeente Boxmeer*. Amsterdam, (AAC publicaties 21).

Smits, E., 2006: *Leven en sterven langs de Limes: het fysisch-antropologisch onderzoek van vier grafveldpopulaties uit de noordelijke grenszone van Germania Inferior in de Vroeg- en Midden-Romeinse tijd.* Dissertatie, Enschede, Universiteit van Amsterdam.

Sommer, M., 1984: Die Gürtel und Gürtelbeschläge des 4. und 5. Jahrhunderts im römischen Reich. *Bonner Hefte zur Vorgeschichte* 22, Bonn.

Spek, Th., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie.* Utrecht.

Stiboka, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting Blad 45 Oost 's-Hertogenbosch en Blad 46 West-46 Oost Vierlingsbeek*, Wageningen.

Stoepker, H. *et al.*, 2000: *Venray-Hoogriebroek en Venray-Loobeek: nederzettingen uit de prehistorie, Romeinse tijd en late Middeleeuwen.* Amersfoort, (RAM 46).

Strijbos, H., 1999: Van hallehuis tot langgevelboerderij. Een laatmiddeleeuwse boerderij te Vessem. In: J. Bieleman, G.W.J. Rooijakkers, A.G. Schulte & E.L. van Olst, *De Noord-Brabantse Kempen. Landschap en landbouw; een laatmiddeleeuwse boerderij te Vessem; hypothesen en onderzoeksvragen*. Arnhem (Historisch boerderij-onderzoek 1999).

Stuart, P., 1963: *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*. Leiden, (Beschrijving van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen 6).

Stuart, P., 1977: *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*. 2nd ed. Nijmegen (Beschrijving van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen 6).

Taayke, E., 2005: Het handgevormde aardewerk uit de periode Late IJzertijd – Romeinse Tijd. In: Berkvens, R. & C.W. Koot (red.), *Bredase akkers eeuwenoud: 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei.* Amersfoort/Breda, (RAM 102; Erfgoed Studies Breda 1) 273-280.

Teichert, M., 1975: Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen, in: A.T. Clason (ed.) *Archaeozoological studies*, Amsterdam, 51-69.

Therkorn, L. L., 2004: *Landscaping the powers of darkness & light: 600 BC - 350 AD settlement concerns of Noord-Holland in wider perspective.* Disseratie, Amsterdam, Universiteit van Amsterdam.

Therkorn, L.L., & A.A. Abbink, 1987: Seven levee sites: B, C, D, G, H, F and P. Assendelver Polders, in: R.W. Brandt/W. Groenman-van Waateringe/S.E. van der Leeuw (eds.), *Assendelver Polder Papers 1, Cingula* 10, Amsterdam, 115–167.

Theunissen, L., 1999: *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de LageLanden. Een evaluatie van het begrip 'Hilversum-cultuur'*, Dissertatie, Leiden, Universiteit Leiden.

Theunissen, L., 2006: *Boxmeer-Sterckwijck, Onderbouwing van beschermde delen van een cultuurlandschap in het kader van de Monumentenwet.* Amersfoort, (RAM 138).

Theunissen, E.M. & T. Spek, 2009: *Haps-Laarakker, een bijzonder rijk bodemarchief. Archeologische waardering van een wettelijk beschermd monument (gemeente Cuijk)*. Amersfoort, (RAM 173).

Theuws, F., 1988: De archeologie van de periferie. Studies naar de ontwikkeling van bewoning en samenleving in het Maas-Demer-Scheldegebied in de Vroege Middeleeuwen. Dissertatie, Amsterdam, Universiteit van Amsterdam.

Theuws, F., 1993: Heren en boeren in vroegmiddeleeuws Geldrop. In: N. Roymans & F. Theuws (red.), *Een en al zand. Twee jaar graven naar het Brabantse verleden.* 's Hertogenbosch (Graven naar het Brabantse verleden 1).

Theuws, F., 1996a: Haus, Hof und Siedlung im nördlichen Frankenreich (6.-8. Jahrhundert). In: *Die Franken, Wegbereiter Europas. Vor 1500 Jahren: König Chlodwig und seine Erben*. Ausstellung Katalog II Teil: Alltagskultur im Frankenreich. Mainz, 754-773.

Theuws, F., 1996b: *Het veldwerkboek voor de zandhaas. Handleidingen voor het archeologisch onderzoek in Zuid-Nederland. De beschrijving van huisplattegronden uit de Volle Middeleeuwen en hun grafische weergave*. Amsterdam.

Theuws, F., 1999: Changing settlement patterns, burial grounds and the symbolic construction of ancestors and communities in the late Merovingian southern Netherlands. In: C. Fabech & J. Ringtved (eds*.), Settlement and Landscape. Proceedings of a conference in Århus, Denmark. May 4-7 1998*. Moesgard, 337-350.

Theuws, F., 2008: Settlement research and the process of manorialization in northern Austrasia, S. Gaspari (ed), 774 *Ipotesi su una tranzitsione, acti del seminario di Poggibonsi 16-18 februario 2006*, Turnhout, 199-220.

Theuws, F., 2010: Early medieval transformations, Aristocrats and dwellers in the pagus Texandria. A publication programme, *Medieval and Modern Matters,* vol 1, 37-71.

Theuws, F.C. & A.J. Bijsterveld, 1991: Der Maas-Demer-Schelde-raum in Ottonischer und Salischer Kaiserzeit. In: H.W. Böhme (red.), *Siedlungen undLandesausbau zur Salierzeit – Teil 1: In den nördlichen Landschaften des Reiches.* Sigmaringen.

Theuws, F. & M. van Haperen, 2012: *The Merovingian cemetery of Bergeijk-Fazantlaan*. Leiden.

Theuws, F., A. Verhoeven & H.H. van Regteren Altena, 1988: Medieval settlement at Dommelen. 1 Introduction, environment and history. 2 The stream-valley settlement. Amersfoort, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 38, 229-430.

Thoms, A.V., 2008:The fire stones carry: Ethnographic records and archaeological expectations for hot-rock cookery in Western North America, *Journal of Anthropological Archaeology* 27: 443 - 460.

Thoms, A.V., 2009: Rocks of age: propagation of hot-rock cookery in western North America, *Journal of Archaeological Science* 36: 573 - 591.

Tol, A., 2000: Opgravingen in het Hoogveld te Sittard. Campagne 1998, in: A. Tol, N. Roymans, H. Hiddink & F. Kortlang (red.), *Twee urnenvelden in Limburg. Een verslag van de opgravingen te Roermond en Sittard, 1997-1998.* Amsterdam, (ZAR 6), 93-160.

Tol, A.J. & W. Laan, 2009: Begrensd land; Een studie naar de archeologische landschappen van Noord-Brabant, Leiden, (Archol Rapport 125).

Tol, A.J. & M. Schabbink, 2004: *Opgravingen op vindplaatsen uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Volle Middeleeuwen op het Hoogveld te Sittard – campagne 1999.* Amsterdam, (ZAR 14).

Tol, A., N.G.A.M. Roymans, H.A. Hiddink & F.P. Kortlang, 2000: *Twee urnenvelden in Limburg. Een verslag van opgravingen te Roermond en Sittard, 1997-1998*. Amsterdam, (ZAR 6).

Trierum, M., van, 2005: Veenboeren, woonplaatsen op het veen ten zuiden van de Maasmond. In: L.P. Louwe Kooijmans*, et al.* (red.), *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam, 597-602.

Trefois, C.V., 1950: *Ontwikkelingsgeschiedenis van onze landelijke architectuur.* Antwerpen.

Ubelaker, D.H., 1984: *Human Skeletal Remains*. Washington D.C.

Ufkes, A. (red.), 2010: *'De Hof', een bezit van klooster Echternach. Een archeologische opgraving van sporen uit de IJzertijd en de Volle Middeleeuwen op het plangebied 'Neerakker' te Bakel, gemeente Gemert-Bakel (N.-Br.)*. Groningen, (ARC-publicaties 204).

Ufkes, A. & S.B.C. Bloo, 2002: Aardewerk. In: B.H.F.M. Meijlink & P. Kranendonk (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Boeren, erven, graven. De boerengemeenschap van De Bogen bij Meteren (2450-1250 v.Chr.)*. Amersfoort, (RAM 87), 317- 426.

Vanderhoeve, A., *et al*. 2008: *Geworteld in traditie: de architectuur van de houten huizen*, Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen 5.6.2.3.4.4.

Vanderhoeven, T., 2010a: Glas. In: P.L.M. Hazen & E. Blom (red.): *Boeren, Romeinen en Edelen in het Westlandse kustgebied. Een archeologische opgraving te Poeldijk, De Kreken Fase II, vondplaatsen F en G/H.* Amersfoort, (ADC Rapport 2153), 77-78.

Vanderhoeven, T., 2010b: Glas. In: Zoolingen, R.J. van (red.), *Een Cananefaatse cultusplaats. Inheems-Romeinse bewoning aan de Lozerlaan, Den Haag*. (Haagse Oudheidkundige Publicaties 12). Den Haag. 113-117.

Vanderhoeven, T., 2010c: Glas, in: Veldman, H.A.P. & E. Blom (red.): *Onder de zoden van Zaltbommel*. Amersfoort, (ADC Monografie 8), 197-200.

Vanderhoeven, T. & E.A.K. Kars, 2012: Keramisch bouwmateriaal. In: G. Tichelman & M. Janssens (red.), *Wonen langs de Romeinse weg in Coriovallum. Valkenburgerweg 25A, gemeente Heerlen. Een opgraving in de vicus van Heerlen*. Weesp, (RAAP-rapport 2210), 88-102.

Van der Veken, B. & E. Blom (red.), 2012: *Veghel de Scheiffelaer II. Wonen tussen de vennen*. Amersfoort, (ADC Rapport 3350).

Vangheluwe, D. & Th. Spek, 2008: De laatmiddeleeuwse transitie van landbouw en landschap in de Noord-Brabantse Kempen. *Historisch Geografisch Tijdschrift*, jaargang 26 nummer 1.

Veerman, J.P., 1972: Vijzel van Purbeck marble te Cadzand, *Westerheem* XXI, 171-173.

Velde, H.M. van der, 1998: *Archeologisch onderzoek in de Maasbroeksche Blokken te Boxmeer*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 64).

Velde, H. M. van der, 2004: Loeriker Hofstede, in: D. Kok, K. van der Graaf & F. Vogelzang (eds), *Archeologische Kroniek Provincie Utrecht 2002-2003*. Utrecht, 100-101.

Velde, H.M. van der, 2011: *Wonen in een grensgebied. Een langetermijngeschiedenis van het oost-Nederlandse cultuurlandschap (500 v. Chr.-1300 na Chr.)*. Amersfoort, (NAR 40).

Velde, H.M. van der, & M.C. Kenemans 2003: *Een nederzetting uit de IJzertijd en Romeinse tijd op De Hulst (Oostrum, gemeente Venray)*. Bunschoten, (ADC Rapport 202).

Velde, H.M. van der, F. Kemmers, E. van der Linden, W.F. Reigersman-van Lidth de Jeude & H.A.P. Veldman, 2013: An Augustan settlement in Venlo. A military distribution centre in the Meuse area?, *Korrespondenzblatt* 2013-1.

Veldman, H.A.P., 2011: *Graven in Zoelen*. Amersfoort, (ADC Rapport 2391).

Veldman, H.A.P. & E. Blom 2010: *Onder de zoden van Zaltbommel. Een rurale nederzetting en een grafveld uit de Romeinse tijd in het plangebied de Wildeman*. Amersfoort, (ADC Monografie 8).

Venclová, N., 1990: *Prehistoric glass in Bohemia*, Praag.

Venner, J., 2000: *Geschiedenis van Limburg deel 1*, Maastricht.

Verbaas, A., M.J.L.Th. Niekus, A.L. van Gijn, S. Knippenberg, Y.L. Lammers-Keijsers & P.C. Woerdekom, van, 2011: Vuursteen, in: E. Lohof, T. Hamburg & J. Flamman (red.), *Steentijd opgespoord. Archeologisch onderzoek in het tracé van de Hanzelijn-Oude Land*, Leiden/Amersfoort, (Archol Rapport 138 & ADC Rapport 2576), 335-394.

Verhart, L.B.M., 2000: *Times fade away. The neolithization of the southern Netherlands in an anthropological and geographical perspective*, Leiden (Archaeological Studies Leiden University 6).

Verhart, L.B.M., 2010: (2e druk paperback): New Developments in the Study of the Mesolithic of the Low Countries, in: G. Bailey & P. Spikins (red.), *Mesolithic Europe*, Cambridge, 158-181.

Verhart, L.B.M., 2010: De zuidelijke tegenhangers van de Vlaardingen-cultuur: een schamel spoor van scherven. *Westerheem-special* nummer 2-april 2010, 208-223.

Verhart, L.B.M., & N. Arts 2005: Het Mesolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deeben *et al.*(eds.), *De steentijd van Nederland*, Meppel (Archeologie 11/12), 235-260.

Verhart, L.B.M. & H.A. Groenendijk, 2005: Het midden- en laat-Mesolithicum. In: Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (eds.): *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.

Verhoeven, A., 1998: *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste13de eeuw),* (Amsterdam Archaeological studies, 3), Amsterdam.

Verhoeven, A., &. E. Vreenegoor, 1991: Middeleeuwse nederzettingen op de zandgronden in Noord-Brabant, in: A.-J. Bijsterveld *et al.* (red.), *Middeleeuwen in beweging,* 's Hertogenbosch, 59-76.

Verniers, L.P., 2006: *La Tène-armbanden in het Nederrijnse gebied. Chronologie, productie, circulatie en sociaal gebruik*. masterscriptie, Amsterdam, Vrije Universiteit Amsterdam.

Verniers, L.P., 2011: 'La Tène-armbanden'. In: Gerrets, D.A. en R. de Leeuwe, *Rituelen aan de Maas. Lomm Hoogwatergeul fase II, een archeologische opgraving*. Amersfoort, (ADC Rapport 2333).

Verspay, J.P.W., 2007: *Onzichtbare erven. Het Brabantse platteland in de Late Middeleeuwen*. Diemen (ongepubliceerde doctoraalscriptie UvA).

Verwers, G.J., 1972: *Das Kamps Veld in Haps in Neolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit.* Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 5).

Verwers, G.J., 1974: Kalenderberg. *Westerheem* 23, 15-19.

Verwers, W.J.H., 1977: North Brabant in Roman and Early Medieval times., II: The Merovingian Cemetery of Alphen Reconsidered, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 27, 165-189.

Verwers, W.J.H., 1991: Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1990. *Brabants Heem 43.* 's Hertogenbosch.

Verwers, W.J.H., 1998: North Brabant in Roman and Early Medieval Times, V: Habitation History. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43. 1-172.

Verwers W.J.H., Kooistra L.I., **1990**: *Native house plans from the roman period in Boxtel and Oosterhout.* Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 40: 251-284.

Vos, W.K., 2000: Houten VINEX-locatie Loerik / Overdam, in D. Kok, K. van der Graaf & F. Vogelzang (eds), *Archeologische Kroniek Provincie Utrect 1998-1999,* Utrecht, 63-75.

Vossen, I.M.J., 1997: *Riethoven-Heesmortel. Een inheems-Romeinse nederzetting in de Brabantse Kempen*, Amsterdam (ongepubliceerde doctoraalscriptie VU).

Vreenegoor, E., 1989: *De Middeleeuwse nederzetting van Bladel archeologisch en historisch belicht.* Amsterdam (doctoraal scriptie Universiteit van Amsterdam).

Wagner, A. & J. Ypey (red.), 2011: *Das Gräberfeld auf dem Donderberg bei Rhenen: Katalog*. Leiden.

Wahl, J., 1982: *Leichenbranduntersuchungen, ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern,* Praehistorische Zeitschrift 57, 1-125.

Wansleeben, M. & L.B.M. Verhart, 1990: Meuse Valley Project: the Transition from the Mesolithic to the Neolithic in the Dutch Meuse Valley, in: P.M. Vermeersch & P. van Peer (red.), *Contributions to the Mesolithic in Europe*, 389-402.

Warry, P. 2006: *Tegulae. Manufacture, typology and use in Roman Britain,* Oxford (British Archaeological Reports British Series 417).

Waterbolk, H.T., 2009: *Getimmerd verleden. Sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*, Groningen (Groningen Archaeological Studies 10).

Watts, M., 2002: *The archaeology of mills and mining*, Stroud (Gloucestershire).

Wedepohl, K.H. & Baumann, A., 1999: Central European Cenozoic plume volcanism with OIB characteristics and indications of a lower mantle source, *Contributions to Mineralogy and Petrology* 136, 225-239.

Weeda, E.J., R. Westra, C. Westra, & T. Westra, 1985, 1987, 1988, 1991, 1994: *Nederlandse Oecologische Flora, wilde planten en hun relaties,* delen 1, 2, 3, 4 en 5, Deventer/Amsterdam.

Weiner, J. & J. Schalich, 2006: On Potential Bandkeramik Millstone Quarries In The Rhineland, *Stone Age - Mining Age - Der Anschnitt*, Beiheft 19.

Wesselingh, D.A., 1993: Oss-IJsselstraat. Iron Age graves and a native Roman settlement, *APL* 26, 111-138.

Wesselingh, D.A., 2000: *Native neighbours: Local settlement system and social structure in the Roman period at Oss (the Netherlands),* Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 32).

Westerhoff, W.E., T.E. Wong & E.F.J. de Mulder, 2003: Opbouw van de ondergrond. In: E.F.J. de Mulder, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.) *De ondergrond van Nederland: Geologie van Nederland*, deel 7, Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Groningen/Houten.

Willems, W.J.H., 1987: Romeinse wegen in Limburg, in: *Historisch geografisch tijdschrift* 1/2.

Williams, D., & D. Peacock (eds), 2011: Bread for the People: *The Archaeology of Mills and Milling. Proceedings of a colloquium held in the British School at Rome 4th -7th November 2009*. Oxford (BAR International Series 2274.

Williams-Thorpe, O. & R.S. Thorpe, 1988: The provenance of Donkey Mills from Roman Britain, *Archaeometry* 30, 275-289.

Wit, M.J.M. de, 1998: Elite in Drenthe? Een analyse van twaalf opmerkelijke Drentse grafinventarissen uit de vroege en het begin van de midden-ijzertijd, *Palaeohistoria* 39/40, 323-373.

Wittop-Koning, D.A., 1989*: Nederlandse vijzels*, Utrecht.

Woltering, P.J., 2000: *The Archaeology of Texel. Four studies on Settlement and Landscape (1350 BC - AD 1500).* Dissertatie, Amsterdam, Vrije Universiteit.

Ypey, J., 1955 : *Kunst en schoonheid uit de vroege middeleeuwen. De Merovingische grafvelden van Alphen, Rhenen en Maastrricht*. Amersfoort.

Zandstra, J.G., 2004: Merkwaardige vuursteenconcreties uit het Boven-Krijt : over hoendergoden, rammelbollen en bloempotten, *Grondboor & Hamer* 58, 97-99.

Zech-Matterne, V., 2010: Le dévellopement de la fructiculture en Gaule du Nord, à l'époque romaine. In: Ouzoulias & Tranoy (red.): *Comment les Gaules devinrent romaines*. La Découverte, Parijs.

Zeiler, J.T., 1997: Hunting*, fowling ad stock-breeding at Neolithic sites in the Western and Central Netherlands*, Groningen.

Zimmermann, W.H., 1992: *Die Siedlungen des 1. bis 6. Jahrhundets nach Christus von Flögeln-Eekhöltjen, Niedersachsen: die Bauformen und ihre Funktionen*, Hildesheim (Probleme der Küstenfoschung im südlichen Nordseegebiet 19).

Zimmermann, W.H., 2006: De levensduur van gebouwen met aardvaste stijlen, in: O. Brinkkemper, J. Deeben, J. van Doesburg, D.P. Hallewas, E.M. Theunissen & A.D. Verlinde (red.), *Vakken in Vlakken. Archeologische kennis in lagen*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 32), 393-306.

Zuidhoff, F.S. & J.A.A. Bos, 2011: Landschap en vegetatie Lomm Hoogwatergeul Fase III. In: D.A. Gerrets & GL. Williams (red.), *Water en vuur - Archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving te Lomm Hoogwatergeul Fase III*. Amersfoort, (ADC Rapport 2703), 27-66.

Websites

http://www.noaa.nl/content/hst18/h%2018.3.6.htm.
www.grossbronzenamlimes.de.
www.soortenbank.nl

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.1 Locatie van het onderzoeksgebied.
Afb. 1.2 Locatie van het onderzoeksgebied (detailkaart).
Afb. 1.3 Plangebied Boxmeer met wettelijk beschermde delen en vondstmeldingen.
Afb. 1.4 Overzicht van de aangetroffen sporen op de Maasbroekse Blokken.
Afb. 1.5 Het onderzoeksgebied opgedeeld in zones (Bijlage PvE, pg. 62 van het Bestek).
Afb. 1.6 Overzicht bekende vondsten en complexen uit de Steentijd in de omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS).
Afb. 1.7 Overzicht bekende vondsten en complexen uit de Bronstijd in de omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS).
Afb. 1.8 Overzicht bekende vondsten en complexen uit de IJzertijd in de omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS).
Afb. 1.9 Overzicht bekende vondsten en complexen uit de Romeinse tijd in de omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS).
Afb. 1.10 Overzicht bekende vondsten en complexen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd in de omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS).
Afb. 1.11 Een werkput tijdens campagne 2.
Afb. 1.12 In goed en slecht weer.
Afb. 1.13 Wij graven; Aankondiging opendag en tentoonstelling op poster en bouwbord (bron: http://dickreijnen.weblog.nl/geen-categorie/presentatie-sterckwijck/).
Afb. 1.14 Overzicht van de verschillende vormen van publieke voorlichting.
Afb. 1.15 Boven: 3D Panorama op tablet. Rechts: Zogenaamde ‘pollers’ die een specifiek thema toelichten.
Afb. 1.16 Aanleg van het sporenvlak.
Afb. 1.17 Het couperen van een structuur.
Afb. 1.18 Het vrijleggen van een boomstamwaterput.
Afb. 1.19 Het lichten van een urn.
Afb. 1.20 Een gecoupeerde kringgreppel met centraal graf.
Afb. 1.21 Overzicht van de beschreven profielkolommen en profielwanden.
Afb. 1.22 Lutterzeef.
Afb. 1.23 Inventarisatie aardewerk per structuur .
Afb. 2.1 Schematische ontwikkeling van de rivierterrassen in het Maasdal.
Afb. 2.2 Ligging van het onderzoeksgebied op de Maasterrassenkaart van Huisink (1997).
Afb. 2.3 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) van a) regio Boxmeer en b) het plangebied.
Afb. 2.4 Voorbeeld van een dicht loofbos.
Afb. 2.5 Bodemopbouw in het oostelijke deel van het terrein (Put 3).
Afb. 2.6 Geïnterpoleerde hoogtekaart van de top van de beddingafzettingen (S6000) met daarop geprojecteerd het voorkomen van de verbruiningshorizont (S4000) en de oude cultuurlaag (S2000).
Afb. 2.7 Restgeul in zuidwand van put 33.
Afb. 2.8 Bodemopbouw in het westelijke deel van het terrein (Put 130).
Afb. 2.9 Restgeul in put 57.
Afb. 2.10 Schematisch overzicht van het Neolithicum. Bron: De Grooth 2007, H4.
Afb. 2.11 Verspreiding van vuurstenen artefacten die met zekerheid of waarschijnlijk mesolithisch zijn.
Afb. 2.12 Houten pijl uit Loshult in Zuid-Zweden. Als pijlpunt is een vuurstenen spits gebruikt, als weerhaak een ongeretoucheerde vuurstenen kling (naar Clarke 1975).
Afb. 2.13 Overzicht van sporen en structuren uit het Neolithicum.
Afb. 2.14 Kuil K5504 in het vlak en in dwarsdoorsnede.
Afb. 2.15 Pot uit het Midden-Neolithicum A (Michelsberg-cultuur) of het Vroeg-Neolithicum B.

Afb. 2.16 Mogelijk huisplattegrond van het Stein-Vlaardingen-complex uit het Midden-Neolithicum B of het Laat-Neolithicum A (schaal 1:200).
Afb. 2.17 Aardewerk van de Steingroep of Vlaardingencultuur (3400-2600 v. Chr.).
Afb. 2.18 Zadelvormige maalsteen.
Afb. 2.19 K5503 (in de nabijheid van B5003) in het opgravingsvlak en in dwarsdoorsnede.
Afb. 2.20 Fragmenten van een Steingroep-pot, Midden-Neolithicum B/Laat-Neolithicum A (3400-2600 v. Chr.).
Afb. 2.21 De Potbeker zoals aangetroffen in het veld (in het vlak en in dwarsdoorsnede).
Afb. 2.22 Afslagbijl van Rijckholt-vuursteen.
Afb. 2.23 Dubbele schrabber.
Afb. 2.24 Verspreiding van aardwerken (gesymboliseerd door een rondje) uit ca. 4200-3500 v. Chr. in Noordwest- en Midden-Europa (naar Knoche 2008) in relatie tot de vuursteenmijnen (aangegeven met een vierkantje) te Jandrain-Jandrenouille (2), Rijckholt (1) en Spiennes (3) alsmede Boxmeer-Sterckwijck (ruitje).
Afb. 2.25 Mesjes met vlakke bifaciale retouche.
Afb. 3.1 Overzicht Bronstijd sporen, structuren, erven, activiteitenzones en bewoningszones inclusief de Maasbroekse Blokken.
Afb. 3.2 Huis H5008.
Afb. 3.3 Aardewerk uit K5043 en K5044, eind Vroege Bronstijd begin Midden-Bronstijd (ca. 1900-1700 v. Chr.)
Afb. 3.4 Typologie voor Midden-Bronstijd huizen (naar Arnoldussen 2008, 195, fig. 5.14).
Afb. 3.5 Schematisch voorbeeld gepaarde binnenstijlen die niet exact tegenover elkaar liggen.
Afb. 3.6 Overzicht individuele plattegronden uit de Midden-Bronstijd te Sterckwijck en Maasbroekse Blokken.
Afb. 3.7 Constructie type A1 huizen uit Boxmeer (MbB H01; naar Hiddink 2014, fig. 5).
Afb. 3.8 Structuur B5016.
Afb. 3.9 Late Bronstijd plattegronden Sterckwijck en Maasbroekse Blokken.
Afb. 3.10 Aardewerk uit sporen van B5016, Late Bronstijd.
Afb. 3.11 Overzicht bekende latebronstijdgebouwen (naar Arnoldussen 2008, 226 fig.5.30; 1: Rhenen, 2: Tiel-Medel 8 huis 10, 3: Tiel-Medel 8 huis 13, 4: Breda, 5: Boxmeer-Maasbroekse Blokken, 6: Sittard, 7: Roermond, 8: Ekelen) .
Afb. 3.12 Bijgebouwentypologie (naar Arnoldussen 2008, 239, fig. 5.39).
Afb. 3.13 De bijgebouwen van Sterckwijck.
Afb. 3.14 Structuur B5007.
Afb. 3.15 Randfragment van Midden-Bronstijd pot.
Afb. 3.16 Drieledig potje met links de aanzet tot een oor.
Afb. 3.17 Erf 5008.
Afb. 3.18a Erf 5001.
Afb. 3.18b Erf 5003.
Afb. 3.19a Erf 5002.
Afb. 3.19b Erf 5004.
Afb. 3.20 Erf 5005.
Afb. 3.21 Erf 5006 & 5007.
Afb. 3.22 Reconstructie van de ruimte rond B5016.
Afb. 3.23 Verhouding aantal scherven per periode binnen de Bronstijd (n=3576).
Afb. 3.24 Fragment van een bifaciaal geretoucheerde sikkel.
Afb. 3.25 Macro-opname van de bifaciaal geretoucheerde sikkel. De oranje insluitsels van ijzeroxide zijn typisch voor Helgoland-vuursteen.
Afb. 3.26 Reconstructies van de transportroute van vuursteen van Helgoland naar Noord-Nederland. De routes A en B zijn gepostuleerd door Beuker (1986), route C door Drenth (2008).
Afb. 3.27 Macro-opname van een peeling gemaakt van de sikkel. Duidelijk zichtbaar zijn de diverse krassen.
Afb. 3.28 Overzicht locaties aangetroffen natuursteen (uitsneden van A, B en C staan op de volgende pagina).
Afb. 3.29 Wet/polijststeentje met polijstkrasjes uit K5019.
Afb. 3.30 Maal-/slijpsteen van conglomeratische zandsteen uit S5004.
Afb. 3.31 Complete set maal/slijpstenen uit NSC6005.

Afb. 3.32 Gerst (links) en emmertarwe (rechts) werden vermoedelijk lokaal verbouwd in de Bronstijd (foto's: J.A.A. Bos).
Afb. 3.33 Overzicht van alle Vroege en Midden-Bronstijd A sporen en structuren met neolithische sporen op de achtergrond (lichtgrijs).
Afb. 3.34 Overzicht van alle Midden-Bronstijd B sporen en structuren.
Afb. 3.35 Overzicht van alle sporen uit de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd.
Afb. 4.1 De opbouw van grafheuvels in vlak en profiel per periode (naar Drenth & Lohof 2005, fig 19.7).
Afb. 4.2 Paalkrans typologie van Glasbergen (naar Glasbergen 1954, fig. 45; in Theunissen 1999, afb.3.8). Type 1 en 2: Laat-Neolithicum, andere typen: Bronstijd.
Afb. 4.3 Schematisch overzicht urnenveld van Sterckwijck.
Afb. 4.4 Graven van het type A1. Boven; CR049 Urn afgedekt door een schaal (Midden-IJzertijd); CR240 Midden-IJzertijd urn. Onder: CR043 urn met crematieresten (Late Bronstijd); CR271, urn van een jong kind (Vroege IJzertijd); CR334 Omgekeerde urn (Late Bronstijd-Vroege IJzertijd).
Afb. 4.5 Graven van het type A2: Crematieresten in een vergankelijke container (CR129, IJzertijd).
Afb. 4.6 Graven van het Type B1.Boven: CR159 Midden-Bronstijd en CR313 Vroege /Midden-IJzertijd. Rechts: CR379, Late Bronstijd.
Afb. 4.7 Graven van het type B2; CR73 Bronstijd en CR302, IJzertijd.
Afb. 4.8 Graf van het Type C1; CR309, IJzertijd (links) en Type C2; CR168, Midden-IJzertijd (rechts).
Afb. 4.9 Bustumgraf CR322, ingegraven in kringgreppel GRS026/GRS027.
Afb. 4.10 Voorbeelden van kringgreppels te Sterckwijck
Afb. 4.11 Reconstructie van een grafheuvel uit de Midden-Bronstijd met dubbele paalkrans bij Heverlee, België (www ernstguelcher.blogspot.nl).
Afb. 4.12 Verspreiding van graven en grafheuvels uit de Midden-Bronstijd.
Afb. 4.13 Verdeling van gewichtsklassen over de graven uit de Bronstijd.
Afb. 4.14 Percentage overledenen per leeftijdsklassen.
Afb. 4.15 Percentage overledenen per geslacht.
Afb. 4.16 Biconische pot uit de Midden-Bronstijd (CR045).
Afb. 4.17 Potten uit CR315 en CR316, Midden-Bronstijd B/Late Bronstijd.
Afb. 4.18 Verdeling graftypen over de Urnenveldenperiode.
Afb. 4.19 Verdeling graven over het urnenveld uitgesplitst naar subtype.
Afb. 4.20 Overeenkomstige grafkuilen CR125 en CR135.
Afb. 4.21 Clustervorming op het urnenveld gedurende de Urnenveldenperiode.
Afb. 4.22 Verdeling van gewichtsklassen over de graven uit de IJzertijd.
Afb. 4.23 Percentage overledenen per categorie.
Afb. 4.24 Percentage overledenen per leeftijdsgroep.
Afb. 4.25 Pot uit de Late Bronstijd (CR043).
Afb. 4.26 Pot uit CR074.
Afb. 4.27 Urn versierd met vingertopindrukken op schouder en rand, 10e-8e eeuw v. Chr.(CR249).
Afb. 4.28 Pot vormtype 75, eindfase Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd (CR334).
Afb. 4.29 De kom en urn uit CR049.
Afb. 4.30 Het aardewerk van CR117.
Afb. 4.31 Beide schalen en de urn uit CR176.
Afb. 4.32 Aardewerk uit CR180, Midden-IJzertijd.
Afb. 4.33 Schaal uit CR184.
Afb. 4.34 Urn en schaal uit CR285, Vroege IJzertijd.
Afb. 4.35 Onderste deel van twee potten uit CR350.
Afb. 4.36 Eierbecher, eindfase Vroege IJzertijd/begin Midden-IJzertijd en een potje vormtype 75 (CR352).
Afb. 4.37 Schaal vormtype 41, Midden- tot Late IJzertijd uit CR361.
Afb. 4.38 Eenledig, met vingertopindrukken versierd bakje, de onderzijde van een besmeten pot en een schaal vormtype 13, Midden-IJzertijd, fase H (350-250 v. Chr.) uit CR362.
Afb. 4.39 De pot uit CR400.
Afb. 4.40 Drieledige urn, licht gesloten, besmeten pot en een schaal vormtype 3b. AWC4012 te dateren in de Vroege of Midden-IJzertijd.
Afb. 4.41 Röntgenfoto van de mogelijke gordelhaak.

Afb. 4.42 Bronzen pen uit CR251, rond gebogen staafje uit CR458 en een mogelijke Segelohrring uit CR303.
Afb. 4.43 Fragment van een bronzen armband uit CR184.
Afb. 4.44 Bronzen ringetje uit CR305.
Afb. 4.45 Kleine gordelhaak uit CR354.
Afb. 4.46 Röntgenopnames van een gordelhaak uit CR389.
Afb. 4.47 Biconische ring uit CR375.
Afb. 4.48 Wrijfplaat van kwartsitische zandsteen uit CR399.
Afb. 4.49 Napoleonshoed met kleine kiel (BRK5003).
Afb. 4.50 Overzicht van de graven van cluster 3 in het noorden van het urnenveld.
Afb. 4.51 Overzicht van de graven van cluster 2 centraal op het urnenveld.
Afb. 4.52 Overzicht van de graven uit de Bronstijd en IJzertijd van cluster 1 in het zuiden van het urnenveld.
Afb. 4.53 Overzicht van de graven van cluster 5 in het zuidwesten van het onderzoeksgebied.
Afb. 5.1 In de IJzertijd was het landschap in de omgeving van Boxmeer-Sterckwijck al vrij open en waren er akkers (links) en graslanden (rechts) aanwezig.
Afb. 5.2 De datering van de verschillende prehistorische huistypen (Hiddink 2014, afb. 22).
Afb. 5.3 Voorbeelden van huizen uit de Vroege IJzertijd. a: type St. Oedenrode/Oss-Ussen 2 (Schinkel 1998, figure 168) b: type Oss-Ussen 3A (Schinkel 1998, figure 169) c: Overgangstype Hijken (Peelo, Huijts 1992, afb. 58) d: Zijderveld (Arnoldussen & Theunissen 2014 afb. 15) e: Heteren-Uilenburg (Blom & Roessingh 2010, afb. 4.10) f: Wijk bij Duurstede (Hessing 1989, Abb. 5a). Schaal 1:400.
Afb. 5.4 Plattegrond en de reconstructie van een huis van het type Haps/Oss-Ussen 4 (bron: Hiddink 2014, afb. 11, naar Schinkel 1998, fig. 68).
Afb. 5.5 Plattegrond van het type Oss-Ussen 5 (bron: Hiddink 2014, Afb. 14, naar Schinkel 1998, fig. 172).
Afb. 5.6 Overzicht van de zone-indeling en sporenclusters voor de IJzertijd bewoning. Hieronder volgt eerst een beschrijving van de karakteristieken van de verschillende delen van het bewoningslint en later wordt nader ingegaan op de verschillende sporenclusters. Zie voor een overzicht van het bewoningslint uit de IJzertijd; Kaartbijlage Blad West 5-7, 12, 15-23, 26, 27 en 29-31.
Afb. 5.7 Overzicht van het IJzertijd bewoningslint en daarbinnen aangetroffen structuren.
Afb. 5.8 Driebeukige plattegrond van H4003 (schaal 1 : 200).
Afb. 5.9 Varianten van het driebeukige type.
Afb. 5.10 Tweebeukige plattegrond van het type Haps/Oss-Ussen 4a (H4027) (schaal 1 : 200).
Afb. 5.11 Een deel van de sporen van H4039. Zichtbaar zijn de kenmerkende, tegen over elkaar gelegen ingangspartijen en de tussen gelegen middenstijlen.
Afb. 5.12 Oriëntatie van Hapshuizen in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied.
Afb. 5.13 Zichtbaarheid van constructie bij het driebeukige type. Links: langs drie wanden zijn nog enkele wand-/buitenstijlen zichtbaar (H4019). Rechts: vrijwel alleen de kernconstructie en ingangen zijn zichtbaar (H4024).
Afb. 5.14 De breedte van het huis in relatie tot de conservering van de wand- en buitenstijlen. Conservering: + goed, ± matig, - slecht.
Afb. 5.15 De gemiddelde lengte van de traveeën in relatie tot de conservering van de wand- en buitenstijlen. Conservering: + goed, ± matig, - slecht.
Afb. 5.16 Variaties op het tweebeukige type. Links H4005 en rechts H4020 (schaal 1 : 400).
Afb. 5.17 Gemiddelde breedte van de traveeën per huis. Zwarte blokjes: ligging van de middenstijlen. Witte blokjes: verbouwingen/toevoegingen. Verticale strepen centraal in het huis: locatie van de ingangspartij. Alle huizen zijn op basis van de linkerkant van de ingang met elkaar vergeleken.
Afb. 5.18 Tweebeukige plattegrond van het type Oss-Ussen 5a gevonden bij de Maasbroekse Blokken (Van de Velde 1998, afb. 3.9) (schaal 1 : 200).
Afb. 5.19 Overzicht van de drie kleinere bijgebouwtypes F, G en H.
Afb. 5.20 Foto's van enkele spiekers in het veld. Met de klok mee: B4190 (sporencluster 10), B4342, B4340 en een cluster in werkput 75 (alle drie sporencluster 13).
Afb. 5.21 Bijgebouwen type A: B4432 en B4280. Bijgebouw type B: B4218.
Afb. 5.22 Overzicht van het aantal bijgebouwen van het type G verdeeld naar de oppervlakte in m^2.

Afb. 5.23 Aantallen IJzertijd kuilen verdeeld naar de diepte van de kuil in cm.
Afb. 5.24 Voorbeelden van ligging van spiekers in een rij (omkaderd) en verspreid over het terrein.
Afb. 5.25 Silo's S4001 (links) en S4002 (rechts).
Afb. 5.26 Waterputtenclusters 1 en 2.
Afb. 5.27 Voorbeelden van verschillende kernconstructies van waterputten: een brede, diepe kuil (W4001), een verticale schacht (W4019), een houten balken bekisting (W4008) en een houten planken bekisting (W4014).
Afb. 5.28 Sporencluster 1.
Afb. 5.29 Sporencluster 2.
Afb. 5.30 Sporencluster 4.
Afb. 5.31 Sporencluster 5.
Afb. 5.32 Sporencluster 6.
Afb. 5.33 Sporencluster 7.
Afb. 5.34 Sporencluster 8.
Afb. 5.35 Sporencluster 9.
Afb. 5.36 Sporencluster 10.
Afb. 5.37 Mogelijke fasering/opvolging van huisplattegronden binnen het noordelijke erf van sporencluster 10.
Afb. 5.38 Sporencluster 11.
Afb. 5.39 Sporencluster 12.
Afb. 5.40 Sporencluster 13.
Afb. 5.41 Aardewerk uit K4121.
Afb. 5.42 Aardewerk uit K4132, eind Vroege IJzertijd begin Midden-IJzertijd.
Afb. 5.43 Aardewerk uit K4035, tweede helft Vroege IJzertijd/begin Midden-IJzertijd. A) Potten met vormtype 23a, B) Gepolijste pot met vormtype 72, C) Versierd fragment, D) Potten met vormtype 42a, E) Pot met vormtype 21, F) Drieledig vaatwerk .
Afb. 5.44 Coupes van de paalkuilen die scherfmateriaal bevatten.
Afb. 5.45 Randfragmenten uit middenstijl S70.15 van H4039, vormtype 3b (vnr 2735.2, 2736.1 & 2703.5), 23a (vnr 1238.2) en een tweeledige vorm (vnr 2703.1).
Afb. 5.46 Links: coupe over S126 en K4146. Rechts: detail van de aardewerkconcentratie van K4146.
Afb. 5.47 De verschillende potten aangetroffen in K4146, fase E en F.
Afb. 5.48 Een aantal randvormen van potten uit S4002.
Afb. 5.49 Aardewerkdepositie in K4002.
Afb. 5.50 Aardewerk uit K4002, begin Midden-IJzertijd.
Afb. 5.51 De vormtypen van potten uit de kern van W4002.
Afb. 5.52 Fragmenten uit S4001, Midden-IJzertijd. A en B) drieledig potten met vormtype 42a; C) tweeledige pot met vormtype 33; D) Spinklos; F) Bodemplaat met doorboring.
Afb. 5.53 Aardewerk uit K4133, Midden-IJzertijd. Vnr.3332.1 (pot 1) +3332.2 (pot 2) +3332.3 (pot 3) +3332.4 (pot 4) +3332.7 (pot 7) +3224.1 (pot 10).
Afb. 5.54 Het aardewerk uit waterputcluster 2 (W4008). De bovenste drie potten zijn afkomstig uit de nazak van dit cluster, de onderste drie uit de kern van waterput W4008.
Afb. 5.55 Röntgenfoto van pennen en ring uit K4135 (schaal 1:2).
Afb. 5.56 Bronzen armband uit K4031.
Afb. 5.57 La Tène fibula uit de Late IJzertijd afkomstig uit W4009.
Afb. 5.58 Spreiding van het natuursteen uit het IJzertijd bewoningslint (noordelijke helft).
Afb. 5.59 Spreiding van het natuursteen uit het IJzertijd bewoningslint (zuidelijke helft).
Afb. 5.60 Een bootvormige maalsteen uit W4019.
Afb. 5.61 Een maalsteen met kleine kiel van vrij massieve lava, met zeer plat afgeslepen maalvlak en nog sporen van een beitelslag op de zijkanten.
Afb. 5.62 Een Napoleonshoed met grote kiel uit K4084.
Afb. 5.63 Cilindervormig fragment uit de haardkuil van H4030.
Afb. 5.64 Voorbeelden van wrijf- en klop/wrijfstenen die mogelijk als maalsteenloper zijn gebruikt.
Afb. 5.65 Grote slijpsteen met een zwerm van parallelle slijpgroeven uit K4002.
Afb. 5.66 Natuurlijk en artificieel gevormde wetstenen met en zonder slijpgroeven.
Afb. 5.67 Bijl van ijzeroöliet?
Afb. 5.68 Drie wetstenen van verschillende korrelgrootte uit K4131, mogelijk een bijeenhorende set.

Afb. 5.69 Overzicht van alle aangetroffen spinsteentjes. De bovenste twee rijen dateren in de Vroege of Midden-IJzertijd, de tweede rij in de Midden-IJzertijd, de derde in de Late IJzertijd en de onderste in de IJzertijd – Romeinse tijd.
Afb. 5.70 Een bijna compleet weefgewicht uit de IJzertijd (B4207).
Afb. 5.71 Een voorbeeld van een verticaal weefgetouw (naar Henry 2005: afb 9.1a).
Afb. 5.72 De garenklos uit W4005.
Afb. 5.73 De vier slingerkogels.
Afb. 5.74 De knotskop uit W4002.
Afb. 5.75 Verspreiding van keramische objecten. Indien geen structuurnr is vermeld is de vondst gedaan bij de aanleg van het vlak, of afkomstig uit een los spoor.
Afb. 5.76 Vier armbandfragmenten uit de 3e en 2e eeuw v. Chr. Afkomstig uit (vlnr): B4316 (tweemaal), K3031 en B4428.
Afb. 5.77 La Tène-kraal afkomstig uit een Romeinse hutkom.
Afb. 5.78 Trosgierst (links) en lijnzaad (rechts) werden lokaal verbouwd in de IJzertijd. (Foto's: respectievelijk www.onzemoestuin.eu en J.A.A. Bos)
Afb. 5.79 Vlierbessen (links) en bramen (rechts) werden uit de omgeving verzameld. Foto's: J.A.A. Bos (rechts) en www.soortenbank.nl (links).
Afb. 6.1 De archisgegevens in de omgeving van Boxmeer-Sterckwijck.
Afb. 6.2 Plangebied Sterckwijck en de resultaten van de diverse archeologische onderzoeken (Romeinse tijd).
Afb. 6.3 Op de verarmde gronden van verlaten akkers konden heidevelden zich uitbreiden in de Romeinse tijd (foto: J.A.A. Bos).
Afb. 6.4 Hydrologie.
Afb. 6.5 Huisreconstructies van de huizen 2 en 3 uit de Romeinse nederzetting aan de Spaanderstraat te Oss (Naar: Jansen & Van Hoof 2003, 121).
Afb. 6.6 H3004; detail van het verdiepte staldeel.
Afb. 6.7 Sporen van B3002 in het vlak.
Afb. 6.8 Reconstructie van een vijfpalige spieker te Borger (bijgebouw type G).
Afb. 6.9 Een als veevoederplaats gebruikte driehoekige constructie (ook wel 'hooiruiter' genaamd, bijgebouw type H).
Afb. 6.10 Detail van de houten putconstructie van W3003.
Afb. 6.11 Structuur HU3001 na de aanleg van het vlak.
Afb. 6.12 Overzicht van de structuren op Erf 3001.
Afb. 6.13 Overzicht van de structuren op Erf 3002
Afb. 6.14 Overzicht van de structuren op Erf 3004.
Afb. 6.15 Overzicht activiteitenzones op het westelijk deel van het onderzoeksgebied.
Afb. 6.16 Overzicht activiteitenzones op het oostelijk deel van het onderzoeksgebied.
Afb. 6.17 De Romeinse weg Nijmegen–Tongeren geprojecteerd op de topografische kaart.
Afb. 6.18 Fasering van bewoningssporen en activiteitenzones in de Romeinse tijd.
Afb. 6.19 Aardewerk van Erf 3001: a. kruik, verlatingsoffer uit H3001; b. kruikamfoor.
Afb. 6.20 Aardewerk van Erf 3002 uit H3002: a. Bataafs Grijze kom; b. terra nigra pot HBW 58; c. terra niga bord HBW 81; d. verbrande terra nigra kom HBW 52. Uit W3002: e. versierde terra sigillata; f. ruwwandig potje; g. Bataafs grijze kom of bak; h. wrijfschaal Brunsting 36; i. twee kleine dolia.
Afb. 6.21 Fragment van een gegoten bronsplaat.
Afb. 6.22 Twee fibulae en de kop van een Wijster haarnaald .
Afb. 6.23 Verspreiding van het natuursteen uit de Romeinse tijd: artefacten en grote stenen uit grondsporen.
Afb. 6.24 Schaalmodel van een Romeinse rosmolen (langzaamloper) in Mayen.
Afb. 6.25 Wigvormige lopers met grote hoek tussen zicht- en maalvlak.
Afb. 6.26 Wigvormige lopers met kleine hoek tussen zicht- en maalvlak (loper met ondergroef).
Afb. 6.27 Een horizontale, niet doorgaande holte voor een handvat/draaihout (vnr 3883).
Afb. 6.28 Twee artificiële, blokvormige wetstenen van donkergrijze kwartsfylliet met sterke polijstglans (vnr 4490-1 en 3884), de laatste ook met haakse slijpgroefjes.
Afb. 6.29 Twee artificiële, staafvormige wetstenen van fylliet met slijpgroeven en tot ribben samengeslepen zijkanten.

Afb. 6.30 Fragment van een roterende slijpsteen van zandsteen.
Afb. 6.31 Halve maalsteen-ligger uit K3045.
Afb. 6.32 Romeinse maalstenen uit W3007.
Afb. 6.33 Schematische weergave van een tegula.
Afb. 6.34 Verschillende Tegula randvormen (boven) en soorten uitsnijdingen (type A t/m H; onder).
Afb. 6.35 Fragment van een Ribkom.
Afb. 6.36 Geribd oor van een vierkante fles (inzet: complete exemplaren van het grafveld Huissen-Loovelden).
Afb. 6.37 Assemblage van hierboven genoemde fragmenten.
Afb. 6.38 Het Romeinse grafveld.
Afb. 6.39 Verdeling van de graven naar graftype.
Afb. 6.40 Romeinse graven van het type A (CR077, CR025, CR066 EN CR202).
Afb. 6.41 Graven van het Type B1 (links; CR197) en B2 (rechts; CR116).
Afb. 6.42 Graven van het Type C1; CR72 (links) en CR110 (rechts).
Afb. 6.43 Gewichtsklassen crematieresten.
Afb. 6.44 Bord uit CR202 met voor analyse geschikt residu.
Afb. 6.45 Verspreiding van laat-Romeinse gordel(sets).
Afb. 6.46 Metalen voorwerpen uit CR460.
Afb. 6.47 Ruimtelijke verdeling van de graven naar geslacht en leeftijd.
Afb. 6.48 Ruimtelijke verspreiding van de graven op basis van datering.
Afb. 7.1 Plattegrond van het type Boxmeer 1 (H2519).
Afb. 7.2 Reconstructie van een laat-Merovingische boerderij die is gevonden ten westen van Breda (bron: Meijlink & Lanzing 2006, 298).
Afb. 7.3 Plattegronden van het type Boxmeer 2 (H2501 en H2511).
Afb. 7.4 Plattegronden van het type Boxmeer 2 (H2505 en H2515).
Afb. 7.5 Plattegrond van het type Boxmeer 3 (H2504).
Afb. 7.6 Plattegrond van het type Boxmeer 3 (H2503).
Afb. 7.7 Plattegrond van het type Boxmeer 4 (H2510).
Afb. 7.8 Plattegrond van het type Boxmeer 5 (H2520).
Afb. 7.9 Bijgebouw B2501, type A.
Afb. 7.10 Bijgebouw B2508, type B.
Afb. 7.11 Bijgebouw B2547, type F.
Afb. 7.12 Hooibergen B2543 en B2548, type E.
Afb. 7.13 Bijgebouw B2530, type H (overig).
Afb. 7.14 De zespalige hutkommen HU2501 en HU2506 met twee fasen.
Afb. 7.15 De tweepalige hutkom HU2509.
Afb. 7.16 Overzicht van de vroegmiddeleeuwse erven.
Afb. 7.17 Erf 4 met drie bewoningsfasen in de Vroege Middeleeuwen en een gebruiksfase in de Volle Middeleeuwen.
Afb. 7.18 Erf 7 met drie bewoningsfasen.
Afb. 7.19 Graf INH010 zoals gezien in het veld.
Afb. 7.20 Overzicht van de inhumatiegraven in de werkputten 249 (boven) en 331 (onder).
Afb. 7.21 Enkele voorbeelden van knikwandaardewerk afkomstig van Sterckwijck.
Afb. 7.22 Ruwwandig aardewerk. Vnr 6078.2 (WWT C1); vnr 6078.1 (rw-pot A68, Mayen); vnr 6339.3 (WWT E1); vnr 7124.1 (WWT G3).
Afb. 7.23 Ruwwandige schalen. Vnr 4445.1 (Sha 2.42; vnr 4511 (Sha 2.42); vnr 5628.4 (Sha 2.41); vnr 7552.1 (Mayen A61); vnr 7690 (Mayen B46.1).
Afb. 7.24 Randfragment van een ruwwandige kruik.
Afb. 7.25 Fragment van het type W VII.
Afb. 7.26 Fragmenten van steilwandige potten (type W IX). Vnr 549 (W IXB); vnr 7136 (W IXA); vnr 6471 (W IXA); vnr 6477 (W IXA).
Afb. 7.27 Een fragment van een amfoor (W XIA).
Afb. 7.28 Fragmenten van kleine potten (type W IV). Vnr 6297 (W IVB); vnr 6303 (W IVA); vnr 3888 (W IVC).
Afb. 7.29 Kogelpotaardewerk met een klaverbladvormige stempel.
Afb. 7.30 Breitsax uit de eerste helft van de 7e eeuw.
Afb. 7.31 Schijffibulae met reliëfversiering.

Afb. 7.32 Schijffibula met kruismotief.
Afb. 7.33 Spreiding van het natuursteen uit de Vroege Middeleeuwen: artefacten en overige gebruikte stenen uit grondsporen.
Afb. 7.34 Maalsteenloper met opstaande binnenrand.
Afb. 7.35 Gefragmenteerde, maar bijna complete maalsteenligger uit W2516.
Afb. 7.36 Complete maalsteenligger uit W2536.
Afb. 7.37 Een groot fragment van een mogelijke ligger uit K2522.
Afb. 7.38 Wetsteen met metaalglans, zeer kleine haakse slijpgroefjes en zwart aankoeksel.
Afb. 7.39 Drie wetstenen van zwerfstenen uit de Vroege Middeleeuwen-A/B.
Afb. 7.40 Groot geofact met natuurlijke holte.
Afb. 7.41 Intensief gebruikte, artificieel gevormde wetsteen van meta-zandsteen.
Afb. 7.42 Slijpblok van rulle, Tertiaire zandsteen met brede, u-vormige groeven.
Afb. 7.43 Steen met vastgekoekte ijzerslak.
Afb. 7.44 Een kraal en twee glasfragmenten.
Afb. 7.45 Wouw was in de Middeleeuwen een belangrijke verfstof. Plaat: Flora Batava 1800.
Afb. 7.46 Gewone veldsla kan uit het wild verzameld zijn of is lokaal verbouwd. Foto: www.soortenbank.nl
Afb. 7.47 Bolderik kwam als onkruid op de akkers voor. Foto: J.A.A. Bos.
Afb. 7.48 Fasering van de bewoning in de Vroege Middeleeuwen (fase 1-3).
Afb. 8.1 De graafschappen Cuijk, Kessel, Kleef en Gelre in de 10e eeuw (bron: Van Cuijk 2007).
Afb. 8.2 Detail van de gewestkaart van Jacob van Deventer, 1558.
Afb. 8.3 Het onderzoeksgebied en omgeving op de Tranchotkaart (ca 1810), kaartbladen 7 (Cuijk) en 12 (Sint Anthonis). Op de kaart is het bodemgebruik gedetailleerd weergegeven. T = bouwland (terres labourables), P = weide en hooiland (prés), Pat = extensief gebruikt grasland (pâturages), Br = heide (bruyères).
Afb. 8.4 Het huidige beeld langs de Maas met de Maasheggen.
Afb. 8.5 Detail van de kaart van Nicolaes Visscher uit 1655 met de beken die vanuit de Peel naar de Maas stromen.
Afb. 8.6 Geologische kaart (1935) met in rode arcering de gebieden met ijzeroer.
Afb. 8.7 De Heerweg, de Hooge Weg en de Maarbroekseweg als verbinding tussen beide (bron: Van Cuijk 2007).
Afb. 8.8 Kadastrale minuut omgeving Startwijk ca. 1830.
Afb. 8.9 De Dorpsche Weg doorsnijdt de percelering.
Afb. 8.10 Onregelmatige percelering ten westen van de Dorpsche Weg in 1830. Gestippeld is het pad naar de Lange Heggen (uitsnede kadastrale minuut).
Afb. 8.11 Uitsnede kadastrale minuut ca.1830 ter hoogte van de Schiksche Weg.
Afb. 8.12 Uitsnede kadastrale minuut ca.1830 ter hoogte van Erf 20 en 21.
Afb. 8.13 De open ruimte tussen de centrale waterloop (rechts) en de bebouwing aan de Hoge Startwijk.
Afb. 8.14 Uitsnede kadastrale minuut Startwijk (links) en Mullem (rechts).
Afb. 8.15 Gebouw H2011 in drie fasen (schaal 1:200). De oudste fase 2011A heeft drie gebinten. Fase A donkergrijs; fase B middengrijs; fase C lichtgrijs.
Afb. 8.16 De gebouwen H2010 (links) en H2049 (rechts).
Afb. 8.17 Gebouw H2043 met vijf gebinten en aan beide zijden sluitpalen.
Afb. 8.18 Gebouw H2018 met vijf gebinten, zonder sluitpalen.
Afb. 8.19 Gebouw H2042 met zes gebinten.
Afb. 8.20 Gebouw H2016 met zes gebinten.
Afb. 8.21 Gebouw H2034 met zes gebinten.
Afb. 8.22 Gebouw H2006 met zeven gebinten.
Afb. 8.23 Gebouw H2005 met acht gebinten en ingangsportalen.
Afb. 8.24 Gebouw H2012 met negen gebinten en ingangsportalen.
Afb. 8.25 Reconstructie van een boerderij uit de Volle Middeleeuwen die is gevonden ten westen van Breda (bron: Meijlink & Lanzing 2006, 317).
Afb. 8.26 Bijgebouw B2074.
Afb. 8.27 De hooibergen B2024 zonder en B2019 met middenstijl.
Afb. 8.28 Waterput W2013, constructie van de bekisting in de vorm van een uitgeholde boomstam. De coupetekening is opgenomen in de catalogus van de waterputten (Deel II).

Afb. 8.29 Waterput W2014, constructie van de bekisting in de vorm van een uitgeholde boomstam. De coupetekening is opgenomen in de catalogus van de waterputten (Deel II).
Afb. 8.30 Waterput W2015, constructie van de bekisting in de vorm van een uitgeholde boomstam.
Afb. 8.31 Greppels en wegen op de kadastrale minuut van ca. 1830. De fasering is genummerd van de Vroege tot en met de Late Middeleeuwen, daarom is hier begonnen met fase 4.
Afb. 8.32 Erf 10 met twee bewoningsfasen en een gebruiksfase.
Afb. 8.33 Erf 16 met verschillende bewoningsfasen.
Afb. 8.34 Erf 20 en 21, beide met één bewoningsfase.
Afb. 8.35a Chronologische ontwikkeling van de nederzetting in de Volle Middeleeuwen (fase 4 en 5).
Afb. 8.35b Chronologische ontwikkeling van de nederzetting in de Volle Middeleeuwen (fase 6 en 7).
Afb. 8.36 Verhouding scherven per bakselgroep (n=4035).
Afb. 8.37 Pingsdorf-pot (pi-pot-6) uit W2539, ca. 900-1000.
Afb. 8.38 Proto-steengoed kan (s5-kan-4) uit W2052, ca. 1200-1225.
Afb. 8.39 Bijna-steengoed kan (s4-kan-3) uit W2044, ca. 1275-1325.
Afb. 8.40 10e- of 11e-eeuwse pot van Zuid-Nederlands handgemaakt aardewerk (kp-pot-2) uit K2023 (975-1100).
Afb. 8.41 Waarschijnlijk 10e- of eerste helft 11e-eeuwse pot van mogelijk Zuid-Nederlands handgemaakt aardewerk (kp-pot/kog).
Afb. 8.42 Waarschijnlijk 10e- of eerste helft 11e-eeuwse pot van mogelijk Zuid-Nederlands handgemaakt aardewerk (kp-pot/kog).
Afb. 8.43 Complete 11e- of 12e-eeuwse kogelpot (kp-kog-6) uit W2047 (1050-1200).
Afb. 8.44 12e-eeuwse kogelpot van blauwgrijs aardewerk (bg-kog-2, Paffrath) uit W2021 (1100-1150).
Afb. 8.45 Vroeg 13e-eeuwse kogelpot van blauwgrijs aardewerk, overige Rijnlandse baksels (bg-kog-3) uit H2011C.
Afb. 8.46 Vroeg 13e-eeuwse kogelpot van blauwgrijs aardewerk (bg-kog-3, Elmpt).
Afb. 8.47 13e-eeuwse kan van blauwgrijs aardewerk (bg-kan-2, Elmpt) (uit akkerlaag (profiel); 1300-1550).
Afb. 8.48 13e-eeuwse voorraadpot van blauwgrijs aardewerk (bg-pot-5b, Elmpt) uit een aardewerkconcentratie (AWC2001) in de vol/laatmiddeleeuwse nederzetting (1250-1350).
Afb. 8.49 Miniatuurpotje van witbakkend Maaslands aardewerk (wm-min), ca. 1175-1250 uit H2011C (1200-1250).
Afb. 8.50 Absolute verspreiding van de aardewerkconcentraties over de structuren. Alleen de structuren met meer dan 40 scherven zijn afgebeeld. In Bijlage V zijn de afkortingen van de bakselsoorten opgenomen.
Afb. 8.51 Vergelijking van de relatieve bakselverdelingen van de aardewerkassemblages van verschillende onderzoeken in de regio van Boxmeer, in chronologische volgorde.
Afb. 8.52 Een lepel van een koperlegering afkomstig uit W2048.
Afb. 8.53 Spreiding van het natuursteen uit de Late Middeleeuwen: artefacten en overige gebruikte stenen.
Afb. 8.54 Het ronddraaien van de loper van een handmolen met behulp van een lange stok (Polen, 19e eeuw, Antropologisch Museum Krakau).
Afb. 8.55 Verdeling van de complete dikten van de maalsteenfragmenten (in aantallen).
Afb. 8.56 Voorbeelden van twee verschillende maalsteentypen: plat en dun met opstaande binnenrand (vnr 7572) en platte, dikke maal/molenstenen (vnr 7376).
Afb. 8.57 Maalstenen met een geput oppervlak en opstaande binnenrand (vnr 3894), dubbelronde uitsnede voor een brug (vnr 4309) of kegelvormige holte (vnr 7574).
Afb. 8.58 Maalsteenvlak met langwerpig ovale putten.
Afb. 8.59 Maalsteen met opstaande binnenrand, een kegelvormige holte en een cilindrische doorboring.
Afb. 8.60 Wetsteen met ongeoriënteerde slijpgroeven.
Afb. 8.61 Een wetsteen met kleine, parallelle slijpkrasjes.
Afb. 8.62 Mogelijke combinatie van wetsteen en stamper met klopputjes op beide uiteinden.
Afb. 8.63 Fragment van een roterende slijpsteen.
Afb. 8.64 Vijzelfragment van lichtbruine zandsteen.
Afb. 8.65 Klop/wrijfsteen c.q. combinatie-werktuig met klop-, wrijf- en slijpsporen.
Afb. 8.66 Zeer grote en opvallende kei uit W2040.

Afb. 8.67 Verdeling van het natuursteen over de grondsporen (het totale gewicht exclusief de twee zeer grote en zware stenen bedraagt ruim 108 kg).
Afb. 8.68 Rogge (links) en haver (rechts) werden in de Late Middeleeuwen verbouwd. Foto's: J.A.A. Bos
Afb. 8.69 Zaden van maanzaad kunnen gegeten worden of gebruikt worden om olie uit te persen. Foto: J.A.A. Bos.
Afb. 8.70 Onregelmatige percelering ten westen van de Dorpsche Weg met daarop WG2501 en waterputten, een spieker en een schuurtje uit 11e/12e eeuw. Gestippeld is het pad naar de Lange Heggen (uitsnede kadastrale minuut ca. 1830).
Afb. 8.71 Uitsnede kadastrale minuut ca.1830 ter hoogte van de Schiksche Weg met bewioningsfase 5 en WG2003.
Afb. 9.1 Microregio Sterckwijck: geschematiseerde weergave van het grondgebruik gedurende de steentijd.
Afb. 9.2 Microregio Sterckwijck: geschematiseerde weergave van het grondgebruik gedurende de Midden-Bronstijd (legenda zie afb. 9.1).
Afb. 9.3 Microregio Sterckwijck: geschematiseerde weergave van het grondgebruik gedurende de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd (a) en Midden-/Late IJzertijd (b) (legenda zie afb. 9.1).
Afb. 9.4 Microregio Sterckwijck: geschematiseerde weergave van het grondgebruik gedurende de Romeinse tijd (legenda zie afb. 9.1).
Afb. 9.5 Microregio Sterckwijck: geschematiseerde weergave van het grondgebruik gedurende de Vroege Middeleeuwen (legenda zie afb. 9.1).
Afb. 9.6 Microregio Sterckwijck: geschematiseerde weergave van het grondgebruik gedurende de Late Middeleeuwen (legenda zie afb. 9.1).

Lijst van tabellen

Tabel 1.1a Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden met geologische tijdvakken. Bron: J. de Moor 2011, ADC rapport 2662.
Tabel 1.1b Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
Tabel 1.2 Verdeling m2 per zone en per fase (uitgaande van 1 vlak) volgens Bestek.
Tabel 1.3 Verdeling totaal opgegraven m^2 over zone, fase en vlak.
Tabel 1.4 Overzicht structuurnummer series.
Tabel 1.5 Standaard laagnummering.
Tabel 1.6 Structuurtypen en hun afkortingen.
Tabel 2.1 Ouderdom en benaming rivierterrassen van de Maas.
Tabel 2.2 Overzicht van sporen uit het Neolithicum en Neolithicum / Bronstijd.
Tabel 3.1 Karakteristieken van de huizen van Sterckwijck en Maasbroekse Blokken uit de Midden-Bronstijd B.
Tabel 3.2 Huisplattegronden uit Boxmeer ingedeeld naar de typologie van Arnoldussen.
Tabel 3.3 Sporen binnen H5006.
Tabel 3.4 Sporen binnen H5007.
Tabel 3.5 Dateringen van de huisplattegronden.
Tabel 3.6 Overzicht basisgegevens bijgebouwen Sterckwijck.
Tabel 3.7 Overzicht gedateerde sporen in de Vroege en/of begin Midden-Bronstijd.
Tabel 3.8 Overzicht gedateerde sporen uit de Midden-Bronstijd (B).
Tabel 3.9 Overzicht gedateerde sporen in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd.
Tabel 3.10 Overzicht sporen niet nader te dateren dan Bronstijd. Het aardewerk van deze sporen is na een scan niet meer nader onderzocht aangezien dit niet tot een scherpere datering dan Bronstijd zou leiden.
Tabel 3.11 Verhouding potgeledingen in de Bronstijd (in aantal potindividuen).
Tabel 3.12 Overzicht van het vuursteen uit de plattegronden van hoofd- en bijgebouwen uit de Midden-Bronstijd.
Tabel 3.13 Huisoriëntaties en erfoverlap.
Tabel 4.1 Vervallen crematiegraven met bijbehorende reden.
Tabel 4.2 Diameter /aantal kringgreppels (afgerond op 0,5 mtr) (n=22), in vijf gevallen kon de diameter niet vastgesteld worden.
Tabel 4.3 Verdeling van de fragmenten over de diverse skeletdelen.
Tabel 4.4 Samenstelling populatie naar geslacht en leeftijd.
Tabel 4.5 Sterftecurve.
Tabel 4.6 Dubbelgraven.
Tabel 4.7 Pathologische botveranderingen.
Tabel 4.8 Lichaamslengte.
Tabel 4.9 Metaalverkleuringen op bot.
Tabel 4.10 Dierlijk bot in graven.
Tabel 4.11 Grafstructuren en geassocieerde graven.
Tabel 4.12 Verdeling urngraven over de subperioden uit de Urnenveldenperiode.
Tabel 4.13 Verdeling van de botfragmenten over de diverse skeletdelen.
Tabel 4.14 Samenstelling populatie naar geslacht en leeftijd.
Tabel 4.15 Sterftecurve.
Tabel 4.16 Dubbelgraven.
Tabel 4.17 Pathologische botveranderingen.
Tabel 4.18 Dierlijk botmateriaal in graven.
Tabel 4.19 Metaalverkleuringen op de crematieresten.
Tabel 4.20 Lichaamslengte.

Tabel 4.21 Het aardewerk uit de gedetermineerde crematiegraven per vormtype afgezet tegen de leeftijd en het geslacht van de overledenen (de groen gearceerde vormtypen zijn open vormen, de blauw gearceerde getallen de mannelijke individuen en de rode de vrouwelijke).
Tabel 4.22 De subfasering van de IJzertijd (naar van den Broeke 2012,28-36).
Tabel 4.23 Metaalvondsten in graven uit de Vroege IJzertijd.
Tabel 4.24 Metaalvondsten in graven uit de Midden-IJzertijd.
Tabel 4.25 Metaalvondsten in graven niet nader te dateren dan IJzertijd.
Tabel 5.1 De subfasering van de IJzertijd (naar van den Broeke 2012: 28-36).
Tabel 5.2 Aantallen scherven per structuurgroep.
Tabel 5.3 Gemiddeld aantallen scherven per huis per deel van het bewoningslint.
Tabel 5.4 Huizen met grootste hoeveelheid scherven per huis, op volgorde van aantal scherven.
Tabel 5.5 Het scherfmateriaal uit H4039.
Tabel 5.6 Het scherfmateriaal uit middenstijl S70.15 van H4039.
Tabel 5.7 Het scherfmateriaal uit K4146.
Tabel 5.8 Het scherfmateriaal uit S4002.
Tabel 5.9 Steensoorten in gewicht voor de Brons- en IJzertijd.
Tabel 5.10 Het natuurstenen gereedschap in de IJzertijd in aantallen.
Tabel 5.11 Overzicht van alle aangetroffen keramische objecten uit ijzertijdcontexten.
Tabel 5.12 De afmetingen en vorm van de slingerkogels.
Tabel 5.13 Overzicht van soorten en skeletelementen.
Tabel 5.14 De postcraniale leeftijdsbepaling. Het tijdstip van de postcraniale vergroeiing is gebaseerd op Habermehl 1975.
Tabel 5.15 Kroonhoogtes van de gebitselementen van paard.
Tabel 5.16 Leeftijdsverdeling aan de hand van het gebit. TWS = slijtagestadium (tooth wear stage, Grant 1982).
Tabel 6.1 Kenmerken van de Romeinse bijgebouwen te Sterckwijck.
Tabel 6.2 Constructie van de waterputten/waterkuilen.
Tabel 6.3 Overzicht Romeins aardewerk.
Tabel 6.4 Overzicht van de aangetroffen munten uit zowel de nederzetting als het grafveld. De munten uit graven betreffen de vnrs.: 415, 1024, 1478, 3799, 3850 en 5602. Vnr 372 is een volledig verbrande en ondetermineerbare munt.
Tabel 6.5 Romeinse maalstenen van Sterckwijck met mogelijke chronotypologische kenmerken.
Tabel 6.6 Slijpgereeedschap met steensoorten in aantal.
Tabel 6.7 Gebruikssporen bij het slijpgereedschap.
Tabel 6.8 De uitsnijdinggroepen en hun datering. De Engelse vormen naar Warry 2006, 4 fig. 1. de Nederlandse vormen naar Kars 2006, 31 afb. 1.6.3-3; de datering naar Warry 2006, 63.
Tabel 6.9 Overzicht RD1.
Tabel 6.10 Overzicht RD2.
Tabel 6.11 Verdeling van de gewichten.
Tabel 6.12 Samenstelling populatie naar geslacht en leeftijd.
Tabel 6.13 Sterftetabel.
Tabel 6.14 Pathologische botveranderingen.*
Tabel 6.15 Dierlijke verbrande botfragmenten in graven (ntd = niet te determineren).
Tabel 6.16 Graven met met verkleuring op de crematiefragmenten.
Tabel 6.17 Overzicht metaalvondsten in crematiegraven.
Tabel 6.18 Overzicht van fibulae in graven.
Tabel 6.19 Munten in graven.
Tabel 6.20 Graven met kringgreppel: datering en graftype.
Tabel 7.1 Overzicht van de vroegmiddeleeuwse boerderijplattegronden.
Tabel 7.2 Overzicht van de vroegmiddeleeuwse bijgebouwen.
Tabel 7.3 Overzicht van de vroegmiddeleeuwse Hutkommen.
Tabel 7.4 Overzicht van de vroegmiddeleeuwse waterputten.
Tabel 7.5 Constructiewijzen van de waterputten uit de Vroege Middeleeuwen.
Tabel 7.6 Overzicht van de inhumatiegraven per spoor.
Tabel 7.7 Verzameltabel van het vroegmiddeleeuwse aardewerk.

Tabel 7.8 Slijpgereedschap met gebruikssporen anders dan af-, plat of uitgeslepen; (natl=natuurlijk; artif=artificieel; kw=kwartsitisch; ark=arkosisch; gn=groen; gs=grijs; Rev=Revinien; datering in italic: op basis van maalsteen). Een ribbe is de plaats c.q. omslag waar twee vlakken bij elkaar komen.
Tabel 7.9 Overzicht van de aangetroffen cultuurgewassen en akkeronkruiden.
Tabel 7.10 Overzicht van soorten en skeletelementen.
Tabel 8.1 Overzicht van de geanalyseerde gebouwplattegronden.
Tabel 8.2 Overzicht van de geanalyseerde bijgebouwen.
Tabel 8.3 Overzicht van de aangetroffen waterputten.
Tabel 8.4 Overzicht verschillende waterputtypen per periode.
Tabel 8.5 Verdeling van het natuursteen uit laatmiddeleeuwse contexten in aantal en gewicht, met de fasen van het erf waarvan natuursteen afkomstig is, datering en gebruiksduur van de erven waar het natuursteen betreft (MAI = maximaal aantal individuen).
Tabel 8.6 Artefacten met steensoorten in aantallen (kw = kwartsitisch; opst = opstaand; tussen [ ] = geen sporen van bewerking).
Tabel 8.7 Dikte en diameter van de maalsteenfragmenten uit gedateerde contexten.
Tabel 8.8 Maalsteenfragmenten met productiesporen en contextdateringen (B = breedte, H = hoogte).
Tabel 8.9 Geselecteerde lava's voor de petrografische analyse met bijzonderheden.
Tabel 8.10 Overzicht per erf van diagnostische artefacten, gebruikssporen en importstenen uit de Volle (tot Late) Middeleeuwen. De vroege fase valt geheel in de Volle Middeleeuwen, de late fase ligt rond de overgang van Volle naar Late Middeleeuwen. (x = aanwezig; xx = meer dan 1x aanwezig; xxx = veel aanwezig; stn = steen; opst = opstaande).
Tabel 8.11 Overzicht van de aangetroffen cultuurgewassen en akkeronkruiden.
Tabel 8.12 Overzicht van soorten en skeletelementen.
Tabel 8.13 De postcraniale leeftijdsbepaling. De postcraniale leeftijdsbepalingen zijn gebaseerd op Habermehl 1975. n = aantal resten.
Tabel 8.14 Kroonhoogtes van de gebitselementen - paardenhoofd W2013.
Tabel 9.1 Microregio Sterckwijck: aan- (+ of ++) of afwezigheid (-) van archeologische resten per periode en thema (M= Maasbroekse Blokken).