Redactie J. Loopik

Een archeologische opgraving op de locaties Bergstraat-west en Maaskade-zuid in Venlo Q4

monografie 20

Leven en dood aan het Schriksel - Venlo Q4



Q4 Venlo

Leven en dood aan het Schriksel

Onder redactie van J. Loopik

monografie 20

Leven en dood aan het Schriksel - Venlo Q4

Een archeologische opgraving op de locaties Bergstraat-west en Maaskade-zuid

ADC Monografie 20

Onder redactie van J. Loopik

Auteurs:

B. Beerenhout (Archaeo-Zoo)
B. Dukers (Buro4)
J. Huizer
E. Kars (EARTH Integrated Archaeology)
B. Klück (Buro4)
L.M. Kootker (Archeoplan Eco)
J. Loopik
M.J.A. Melkert (MarianMelkert)
C. Nooijen
S. Ostkamp
A. Pijpelink
M.J. Rijkelijkhuizen (Elpenbeen)
F. Verbruggen
J. Verweij (VanWelleer)
F.S. Zuidhoff

ADC ArcheoProjecten



Colofon

Monografie 20 / ADC Rapport 2900

Leven en dood aan het Schriksel - Venlo Q4. Een archeologische opgraving op de locaties Bergstraat-west en Maaskade-zuid

Onder redactie van: J. Loopik

In opdracht van: Projectburo Q4 & Gemeente Venlo

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

Afbeelding tussen titelpagina en colofon: knoop van een koperlegering (zie afb. 8.3, p. 177), ingelegd met groen glas en voorzien van gaatjes langs de rand. Waarschijnlijk een keelknoop, waarmee het halsboord van het hemd werd gesloten.

© 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 978-94-6064-892-2
ISSN 1875-1067

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

Inhoud

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied 9
Samenvatting 11

1 Inleiding – J. Loopik 13
1.1 Algemeen 13
1.2 Bergstraat-west 13
1.3 Maaskade-zuid 14
1.4 Opzet van het rapport 15

2 Historische gegevens en vooronderzoek – J. Loopik 17
1.1 Algemeen 17
1.2 De ontwikkeling van Venlo 17
1.2.1 De wijk Q4 25
1.2.2 Bergstraat 26
1.2.3 Maaskade-zuid 29
1.3 Archeologische onderzoeken 30

3 Methoden en onderzoeksvragen – J. Loopik 35
3.1 Methoden 35
3.2 Onderzoeksvragen 38

4 Fysisch geografisch onderzoek – J. Huizer en F.S. Zuidhoff 41
4.1 Inleiding 41
4.2 Algemene geologie van het Maasdal 41
4.3 Resultaten 43
4.3.1 Bergstraat-west 43
4.3.2 Maaskade-zuid 45
4.4 Paleogeografische reconstructie 46

5 Sporen en structuren – J. Loopik 47
5.1 Inleiding 47
5.2 Bergstraat-west 48
5.2.1 Stadsmuur en stadsgracht 48
5.2.2 Bebouwing per perceel 54
5.2.3 Begraafplaats 68
5.2.4 Overige sporen 73
5.2.5 Samenvatting 76
5.3 Maaskade-zuid - met bijdragen van B. Dukers en B. Klück 77
5.3.1 Ophogingsfase 77
5.3.2 De stadsmuur 77
5.3.3 Bebouwing per perceel 80
5.3.4 Overige sporen 113
5.3.5 Samenvatting 116

6 Fysische antropologie – A. Pijpelink 121
6.1 Inleiding 121
6.2 Het kerkhof en de graven 121
6.3 Materiaal en methoden 123
6.3.1 Materiaal en selectie 123
6.3.2 Methoden 123
6.4 Resultaten 127
6.4.1 Geslacht en leeftijd van overlijden 127
6.4.2 Lichaamslengte 128
6.4.3 Ziekteverschijnselen 128
6.4.4 Schedelvorm 134
6.4.5 Gebitsstatus 135

6.5 Discussie 135
6.5.1 Vergelijking tussen de beide fasen 135
6.5.2 Vergelijking van beide groepen met andere begraafplaatsen 138
6.6 Conclusie 140

7 Aardewerk en glas – S. Ostkamp, met bijdragen over glas van J.F.P. Kottman 141
7.1 Inleiding 141
7.2 Het Deventer-systeem 142
7.3 De vondsten uit het onderzoek aan de Bergstraat 143
7.3.1 Beerkuil (1425-1475) 143
7.3.2 (Beer)kelder 1 (1600-1700) 145
7.3.3 (Beer)kelder 2 (1600-1700) 145
7.3.4 Beerkelder 3 (1550-1650) 146
7.3.5 (Beer)kelder 4 (1850-1900) 146
7.3.6 (Beer)kelder 5 (1875-1925) 146
7.3.7 Beerbak (1875-1925) 146
7.3.8 Stadsgracht (1300-1400) 146
7.3.9 Grafveldlaag (1300-1800) 146
7.3.10 Kuil 146
7.4 De vondsten uit het onderzoek aan de Maaskade 147
7.4.1 Beerkelder 1 (1650-1725) 147
7.4.2 Beerkelder 2 (1575-1675) 148
7.4.3 Beerkelder 3 (1575-1625) 155
7.4.4 Beerkelder 4 (1525-1675) 156
7.4.5 Beerkelder 5 (1525-1675) 159
7.5 Overige contexten 171
7.5.1 Ophogingspakketten (1300-1350) 171
7.5.2 Mergelstenen muur (1300-1350) 171
7.5.3 Kuil (1100-1200) 171
7.6 Conclusie 171

8 De metaalvondsten van Bergstraat-west en Maaskade-zuid – C. Nooijen 173
8.1 Inleiding 173
8.2 De toestand van het materiaal 173
8.3 De metaalvondsten van Bergstraat-west 173
8.3.1 De vondsten in verschillende kelders 173
8.3.2 De vondsten bij en in de graven 174
8.4 De metaalvondsten van Maaskade-zuid 177
8.4.1 Beerkelder 4 (1525-1675) 178
8.4.2 Beerkelder 5 (1525-1675) 178
8.4.3 Middeleeuws ophogingspakket 180
8.5 Interpretatie 180
8.5.1 Plangebied Bergstraat 180
8.5.2 Plangebied Maaskade 180

9 Het leer uit beerkelder 5, Maaskade-zuid – J. Verweij 183
9.1 Inleiding 183
9.2 Methode 183
9.3 Het leer 183
9.4 Datering 187

10 Het natuursteen en keramisch bouwmateriaal – M.J.A. Melkert 189
10.1 Inleiding 189
10.2 Natuursteen locatie ‘Bergstraat-west’ 189
10.2.1 Bewerkt materiaal: daklei 190
10.2.2 Onbewerkte natuursteen 190
10.2.3 Fysieke kwaliteit 191
10.2.4 Herkomst van het materiaal 191

10.3 Keramisch bouwmateriaal locatie 'Bergstraat-west' 192
10.3.1 Soorten bouwmateriaal 192
10.3.2 Verbranding/verhitting en fragmentatie 195
10.3.3 Fysieke kwaliteit 195
10.4 Conclusie 195
10.5 Locatie 'Maaskade-zuid' - een vijzel van Namense kalksteen - E. Kars 196

11 Voedingsgewoonten van 14e- tot 18e-eeuwse bewoners van Venlo – F. Verbruggen 199
11.1 Inleiding 199
11.2 Methoden 199
11.2.1 Monstername, opwerking en determinatie 199
11.2.2 Waarderend botanisch onderzoek 200
11.3 Resultaten waarderend onderzoek 200
11.4 Resultaten en interpretatie macrobotanische analyse 201
11.4.1 Stadsgracht Bergstraat-west 204
11.4.2 Beerkelder 1, Maaskade-zuid 207
11.4.3 Beerkelder 2, Maaskade-zuid 211
11.4.4 Beerkelder 3, Maaskade-zuid 213
11.4.5 Beerkelder 4, Maaskade-zuid 215
11.4.6 Beerkelder 5, Maaskade-zuid 220
11.5 Samenvatting en conclusies 226
11.5.1 Voedingsgewoonten Venlo 226
11.5.2 Vergelijking met tijdsequivalente beermonsters uit de regio 226
11.5.3 Sociale status bewoners Venlo 227

12 Het dierlijk botmateriaal uit Venlo, plangebieden Bergstraat-west en Maaskade-zuid –
L.M. Kootker, B. Beerenhout en M.J. Rijkelijkhuizen 229
12.1 Inleiding 229
12.2 Verzamelwijze en onderzoeksmethodes 229
12.3 Vraagstellingen 230
12.4 Resultaten Bergstraat-west 231
12.4.1 Conservering en kenmerken op het bot 231
12.4.2 Algemene resultaten 232
12.4.3 Botmateriaal uit het grafveld 234
12.4.4 Insteek kruithuis 235
12.4.5 Kelder pand 1 235
12.4.6 Kelder pand 2 236
12.4.7 Kuilen 236
12.4.8 Beerbak pand 10 237
12.4.9 Mergelstenen kelder pand 1 237
12.4.10 Noordelijke aanbouw kelder pand 2 237
12.4.11 Beerkuil 238
12.4.12 Kelder pand 8 239
12.5 Resultaten Maaskade-zuid 247
12.5.1 Conservering en botkarakteristieken 247
12.5.2 Algemene resultaten 248
12.5.3 Beerput 1 250
12.5.4 Beerput 2 251
12.5.5 Beerput 3 252
12.5.6 Beerput 4 253
12.5.7 Beerput 5 255
12.6 Vergelijking met andere sites in Venlo 257
12.6.1 Zoogdieren 259
12.6.2 Vogels 264
12.6.3 Vissen 264
12.6.4 Schelpdieren 269
12.7 Conclusie 269

13 **Synthese –** J. Loopik 271
13.1 Algemeen 271
13.2 Bergstraat-west 271
13.3 Maaskade-zuid 274
13.4 Overeenkomsten en verschillen met aangrenzende locaties 276
13.5 Beantwoording van de onderzoeksvragen 278

Literatuur 295
Lijst van afbeeldingen 302
Lijst van tabellen 308

Bijlage 1 Allesporenkaarten 309
Bijlage 2 Tabellen fysische antropologie 311
Bijlage 3a Catalogus van het aardewerk en het glas uit het onderzoek Venlo Maaskade-zuid – S. Ostkamp 323
Bijlage 3b Catalogus van het aardewerk en het glas uit het onderzoek Venlo Bergstraat-west – S. Ostkamp 385
Bijlage 4 Tabellen archeozoölogie 395
Bijlage 5 Catalogus van de skeletten 417

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Venlo
Plaats:	Venlo
Toponiem:	Q4 Blok Bergstraat / Q4 Maaskade-zuid & stadskantoor
Kadastrale gegevens:	NVT
Kaartblad:	52G
Coördinaten:	Bergstraat-west : x=209.416 / y=376.225; x=209.425 / y=376.222; x=209.420 / y=376.209; x=209.412 / y=376.212 Maaskade-zuid : x=209.337 / y=376.066 ; x=209.358 / y=376.139 ; x=209.392 / y=376.105 ; x=209.401 / y=376.038
Projectverantwoordelijke:	Bergstraat-west : J. Claeys & B. van der Veken Maaskade-zuid : J. Loopik
Bevoegde overheid:	Gemeente Venlo
Deskundige namens de bevoegde overheid:	J. Schotten
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	Bergstraat-west: 38836 / Maaskade-zuid: 45280
ADC-projectcode:	Bergstraat-west: 4110274 / Maaskade-zuid: 4120973
Complex en ABR codering:	Stad (NS)
Periode(n):	LME / NT
KNA versie:	3.2
Geomorfologische context:	Rivierduin
NAP hoogte maaiveld:	Bergstraat-west : 18-19,7m + NAP Maaskade-zuid : 16,9-19,3m + NAP
Maximale diepte onderzoek:	Bergstraat-west : 13m + NAP Maaskade-zuid : 11,75m + NAP
Uitvoering van het veldwerk:	Bergstraat-west : 16 november 2009 tot en met 24 maart 2010 Maaskade-zuid : 21 februari 2011 tot en met 11 maart 2011
Beheer en plaats documentatie:	Provinciaal depot bodemvondsten in Maastricht
e-depot link:	http://dx.doi.org/10.17026/dans-x5b-rp4y

Tabel 1.1 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.
Bronstijd:		2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		8800 - 4900 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 8800 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

Samenvatting

In de winter van 2009/2010, de periode februari - maart 2011 en de zomer van 2012 heeft ADC ArcheoProjecten in opdracht van de gemeente Venlo op de locaties 'Bergstraat-west' en 'Maaskade-zuid' archeologisch onderzoek uitgevoerd. Beide locaties vormen een onderdeel van het ontwikkelingsplan Q4.

Tijdens het onderzoek aan de Bergstraat zijn slechts enkele sporen uit de periode voor 1500 aangetroffen. De aanleg van de stadsmuur en stadsgracht in de 14e eeuw lijkt vooralsnog het moment te markeren dat de locatie daadwerkelijk in gebruik werd genomen. Van de in de 14e eeuw aangelegde stadsmuur zelf zijn tijdens het onderzoek geen sporen aangetroffen. Wel is de zuidzijde van de bijbehorende gracht waargenomen. Deze lijkt op een gegeven moment (deels) dichtgegooid te zijn waarna in het tracé ervan een tweede, buitenste stadsmuur werd aangelegd. De aanleg daarvan wordt op basis van historische gegevens in 1518 geplaatst.

De oudste aangetroffen bebouwingssporen dateren uit de 16e eeuw en zijn gesitueerd aan het Helschriksel. Het gaat daarbij om de restanten van diverse kelders en een mogelijk verdiepte achterkamer. Op de kaart van Van Deventer (ca. 1560) staat langs het Helschriksel een lintbebouwing richting de Helpoort afgebeeld en de aangetroffen muurwerkresten passen in dit beeld.

De bebouwing die in de 16e eeuw is gebouwd werd in de 17e en 18e eeuw gehandhaafd. Een enkele verbouwing aan een kelder toont aan dat men binnen de bestaande percelen getracht heeft de minimale ruimte die nog over was te benutten. Dit was te zien aan de integratie van een voorheen tussen twee panden gelegen osendrop.

Rond het midden van de 18e eeuw vonden er grootschalige wijzigingen plaats aan de vestingwerken, wat gevolgen had voor de bebouwing binnen het gebied. Zo werd de buitenste stadsmuur tot net onder het maaiveld geslecht en de daaraan grenzende stadsgracht gedempt. Ook de binnenste stadsmuur werd geslecht. Aan de binnenzijde van de buitenste stadsmuur werd vervolgens een kerkhof gesticht. Deze werd in eerste instantie gebruikt voor militaire begrafenissen, maar werd later (ook) door de gereformeerde gemeenschap van Venlo gebruikt. Tussen de bebouwing aan het Helschriksel werd tenslotte een Kruithuis geplaatst.

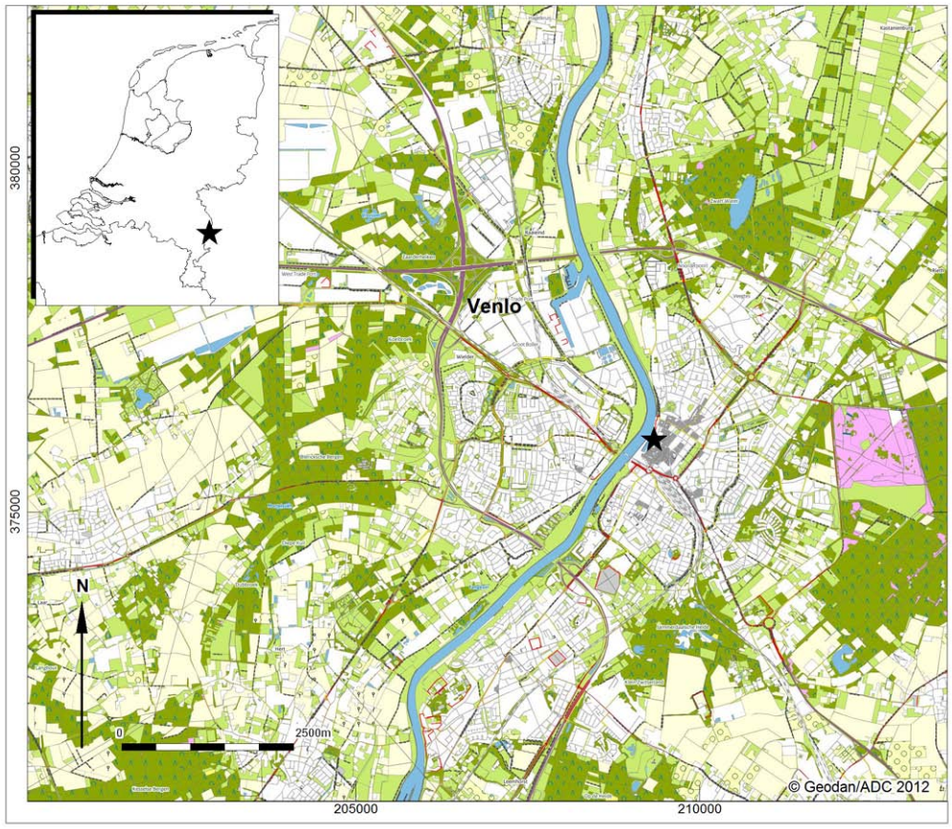
In de late 19e eeuw vonden er opnieuw grote veranderingen plaats. In 1869 werden de vestingwerken overbodig verklaard en mochten worden gesloopt. Venlo ging vrijwel onmiddellijk over op het plannen van de stadsuitbreidingen en de vrij te komen grond werd verdeeld en te koop gezet. Met de uitvoering van deze plannen ontstond een deels nieuw stratenpatroon, met bijbehorende bebouwing. Ook hiervan zijn, ondanks recente bouw- en sloopactiviteiten, diverse resten van aangetroffen.

Aan de Maaskade lijkt het dempen van een deel van het talud in de 14e eeuw het begin te zijn van de ontwikkeling van dit deel van de historische binnenstad. Een enkele kuil, gelegen aan de rand van het talud (op het hoge deel van het plangebied), dateert uit de 12e eeuw. Vrij spoedig hierna volgde de eerste bebouwing aan het Maasschriksel, in de vorm van een mergelstenen pand. Het is echter aannemelijk dat een groot deel van het plangebied rondom deze tijd al bebouwd was. Niet lang hierna volgde ook de bouw van de eerste stadsmuur.

Deze stadsmuur werd gedurende de volgende eeuwen tenminste twee keer vernieuwd. De eerste keer werd de muur met ca. 2 m verbreed. Dit was een duidelijke reactie op de toegenomen effectiviteit van het geschut. Een tweede verbetering had voornamelijk tot doel om het aanzicht op de muur te verfraaien.

Gedurende deze volgende eeuwen wijzigde de bebouwing nauwelijks, de percelen lijken vanaf de eerste bebouwing behoorlijk vast te liggen. De baksteen vond vermoedelijk in de 15e eeuw zijn weg in de bestaande bebouwing. Binnen vrijwel alle aangetroffen (mergelstenen) panden werden bakstenen kelders aangelegd.

Met de slechting van de vestingwerken in de late 19e eeuw vonden de eerste grote veranderingen plaats. De stadsmuur werd tot aan het maaiveld afgebroken en langs de gehele Maaskade werden panden gebouwd. De achtererven van de panden aan het Maasschriksel verdwenen nagenoeg geheel.



Afb. 1.1 Locatie 'Bergstraat-west' en 'Maaskade-zuid'.

1 Inleiding

J. Loopik

1.1 Algemeen

In respectievelijk de winter van 2009/2010, de periode februari - maart 2011 en de zomer van 2012 heeft ADC ArcheoProjecten in opdracht van de gemeente Venlo in de historische binnenstad van Venlo op de locaties 'Bergstraat-west' en 'Maaskade-zuid' archeologisch onderzoek uitgevoerd. Beide locaties vormen een onderdeel van het ontwikkelingsplan Q4 en zijn gesitueerd in de noordwestelijke hoek van de oude binnenstad.

De naam Q4 refereert hierbij aan de historische verdeling van de stad in vier kwartieren en heeft betrekking op het gebied gelegen tussen de Peperstraat, Maaskade, Noord Buitensingel, Parkstraat en Lomstraat. De oorsprong van de bewoning gaat ter plaatse zeker terug tot de 14e eeuw. In de afgelopen jaren kampte de wijk helaas in toenemende mate met verloedering en criminaliteit en om dit tij te keren is door de gemeente Venlo besloten tot een volledige herstructurering ervan. Dit met als doel de wijk om te vormen tot een gebied waar wonen en werken op hoogwaardige wijze kunnen worden gecombineerd. Het streven is dat over 10 jaar sprake is van een binnenstedelijke woonwijk met een culturele ambiance. Hoewel de sloop van bestaande bebouwing en modernisering van het gebied een belangrijk onderdeel van de plannen vormen wordt ook rekening gehouden met de binnen de wijk aanwezige cultuurhistorische elementen. Zo wordt getracht het aanwezige archeologische archief zoveel mogelijk te ontzien en wordt gezocht naar mogelijkheden om belangrijke elementen, zoals de in het gebied aanwezige stadsmuur, in de nieuwbouw op te nemen.

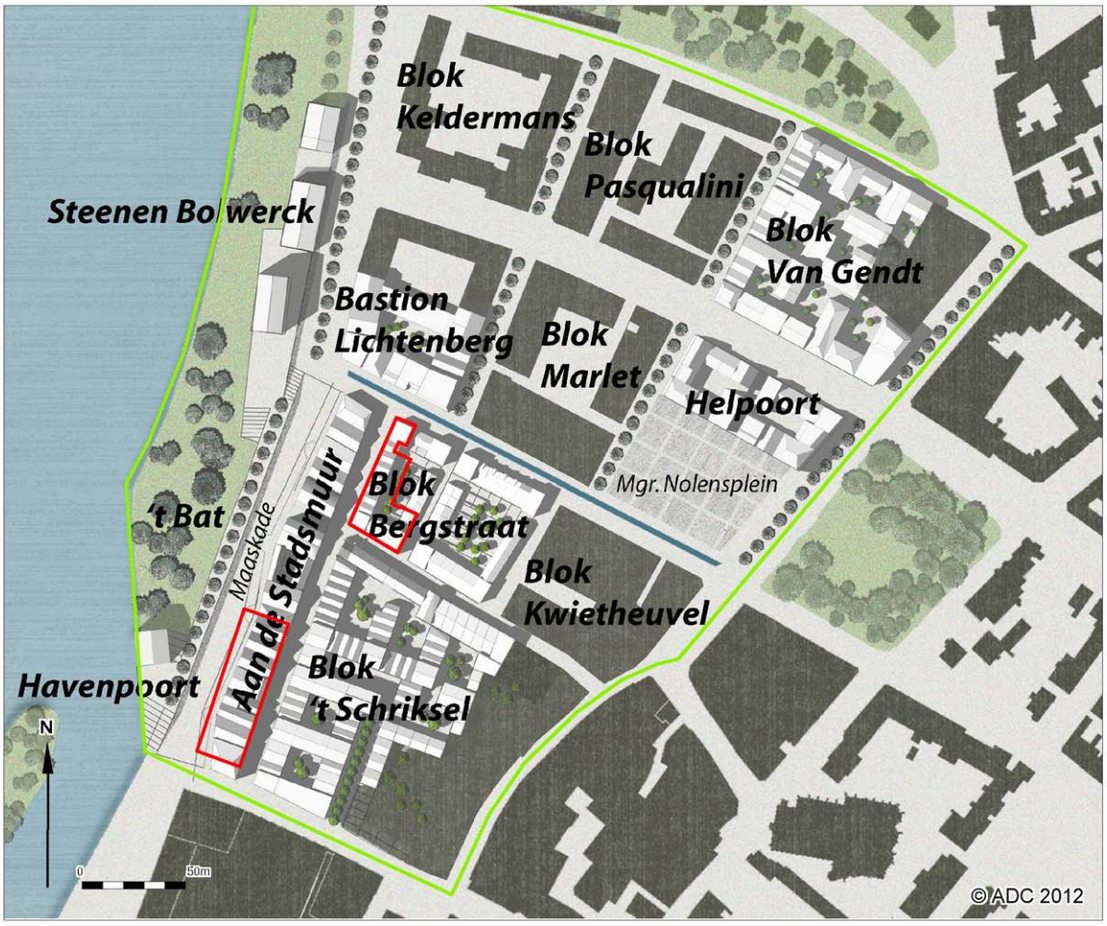
Binnen het opgestelde herstructeringsplan is de wijk Q4 onderverdeeld in dertien blokken, die gefaseerd heringericht zullen worden (afb. 1.2). Binnen de afzonderlijke blokken is vervolgens soms sprake van een verdere onderverdeling in verschillende (archeologische) fasen. Zo is van het blok 'Aan de Stadsmuur' tijdens het project 'Maaskade-zuid' alleen de zuidelijke punt ervan onderzocht en is het blok 'Bergstraat' in een oostelijk deel en een westelijk deel verdeeld waarbij in de winter van 2009/2010 alleen het westelijk deel aan bod is gekomen.

Het in het kader van de ontwikkelingsplannen uitgevoerde vooronderzoek (zie hoofdstuk 2) had aangetoond dat binnen de in dit rapport besproken deelgebieden rekening gehouden moest worden met de aanwezigheid van goed geconserveerde archeologische waarden, onder andere in de vorm van restanten van laat- en postmiddeleeuwse woonhuizen, alsook van de laatmiddeleeuwse stadsmuur (zie voor periodisering tabel 1.1). De in het kader van het plan Q4 voorgenomen ontwikkeling van beide locaties betekende dat deze archeologische waarden evenwel grotendeels of zelfs geheel vernietigd zouden worden. Door het bevoegd gezag is daarom besloten dat de op beide locaties aanwezige archeologische waarden, voor zover bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling, *ex situ* behouden dienden te worden middels een vlakdekkende opgraving.

Het voorliggend rapport beschrijft de resultaten van de naar aanleiding hiervan door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde opgravingen.

1.2 Bergstraat-west

Het plangebied 'Bergstraat-west' bevindt zich in de noordwestelijke hoek van de historische binnenstad van Venlo en wordt begrensd door het Helschriksel in het zuiden, de Bolwaterstraat in het noorden, de Lichtenberg in het westen en de Bergstraat in het oosten. Tijdens het onderzoek, dat is uitgevoerd in de periode van 16 november 2009 tot en met 24 maart 2010, zijn op de locatie drie werkputten aangelegd waarbij in totaal 2337 m^2 onderzocht is.



Afb. 1.2 De wijk Q4, met plangebieden.

Het veldwerk is uitgevoerd conform het Programma van Eisen (PvE), dat door H.M. van der Velde is opgesteld. Dit ontwerp is goedgekeurd door M.T.R.M. Dolmans van de gemeente Venlo.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: J. Claeys en B. Van der Veken (projectverantwoordelijken), J.A.A. de Ridder, J. Loopik (veldtechnici), H. van Engeldorp Gastelaars, P. Velthuizen, J. MacDonald, J. Warmerdam, J. Emo, K. Van Campenhout, C. Louvenberg, R.C.A. Geerts, R. Machiels, E. Edens, E. Pape (veldassistenten) en G. Driessen (kraanmachinist van de firma Peeters). De bij dit project betrokken senior archeoloog betrof S. Wyns. Tijdens het veldwerk is het team versterkt door een fysisch geograaf (F.S. Zuidhoff en J. Huizer) voor de bodemopbouw, een fysisch-antropoloog (S. Baetsen) en een bouwhistoricus (B. Klück).

1.3 Maaskade-zuid

Het plangebied 'Maaskade-zuid' maakt deel uit van het blok "Aan de Stadsmuur" en bevind zich in het westen van het historische centrum van Venlo en wordt begrensd door de vroegere steeg 'Bij de Wijnkoper' in het noorden, de Maaskade in het westen, het Maasschriksel in het oosten en de Peperstraat in het zuiden. In de periode van 21 februari tot en met 11 maart 2011 zijn middels een opgraving op de locatie vier werkputten aangelegd waarbij in totaal ca. 1551 m^2 onderzocht is.

Het veldwerk is uitgevoerd conform het Programma van Eisen (PvE), dat door B. Goudswaard van The Missing Link is opgesteld. Dit ontwerp is goedgekeurd door M.T.R.M. Dolmans van de gemeente Venlo.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: J. Loopik (projectverantwoordelijke), B.A.T.M. Hendrikx (veldarcheoloog), H. Engeldorp Gastelaars, I. van Nieuwkoop (veldtechnici), R. Steenken (stagiair) en G. Driessen (kraanmachinist van de firma Peeters). De bij dit project betrokken fysisch geograaf betrof F.S. Zuidhoff; senior archeoloog was E. Jacobs. Het bouwhistorisch onderzoek is uitgevoerd door B. Klück en B. Dukers (Buro4).

In de periode van 14 t/m 19 juni 2012 is vervolgens de gedeeltelijke sloop van de archeologische resten op de locatie begeleid. Deze begeleiding vond plaats onder de paraplu van het reeds opgestelde Programma van Eisen en het daarop gebaseerde Plan van Aanpak (PVA) voor de in 2011 uitgevoerde opgraving. De begeleiding is uitgevoerd door E. Jacobs en S.W. Kodde.

De contactpersoon bij de gemeente Venlo voor het onderzoek betrof J. Schotten. Het vondstmateriaal voor beide onderzoeken is bestudeerd door S. Ostkamp (aardewerk), R. Machiels (vuursteen), F. Verbruggen (botanische monsters), J. Verweij (leer), C. Nooijen (metaal), M.J.A. Melkert (natuursteen), A. Pijpelink (skeletmateriaal), J. Kottman (glas), RING en BAAC (hout), L.M. Kootker, B. Beerenhout, M.J. Rijkelijkhuizen (dierlijk onbewerkt en bewerkt bot), E. Kars (natuursteen). Hun bevindingen zijn in de betreffende deelrapporten beschreven. Inhoudelijke controle en redactie is uitgevoerd door E. Jacobs.

Conservering en stabilisatie van de vondsten is uitgevoerd door K. Abelskamp en J. Langelaar in het ADC Conserveringsatelier.

Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking van beide onderzoeken is uitgevoerd door M.G. Nieuwenhuijsen en J.W. Beestman. De vondsten en bijbehorende documentatie van beide onderzoeken, worden gedeponeerd in het Provinciaal depot bodemvondsten in Maastricht.

1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Indien nodig kan altijd worden teruggegrepen op de basisgegevens in de bijlagen achterin dit rapport en in het e-depot (zie link in de tabel met Administratieve Gegevens).

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt in hoofdstuk 2 een beschrijving van het vooronderzoek en bekende historische gegevens, waarna in hoofdstuk 3 de bij de onderzoeken gehanteerde methodiek en de specifieke onderzoeksvragen aan bod komen. Daarna volgen de verschillende deelonderzoeken. De auteurs staan telkens bij de betreffende hoofdstukken vermeld. Allereerst komt de fysische geografie in hoofdstuk 4 aan bod gevolgd door de sporen en structuren in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 komt vervolgens het fysisch antropologisch onderzoek aan bod. Hierna worden in hoofdstuk 7 het aardewerk en de glasvondsten besproken en in hoofdstuk 8 de metaalvondsten, in hoofdstuk 9 het leer, in hoofdstuk 10 het natuursteen, hoofdstuk 11 het botanisch en hoofdstuk 12 het zoölogisch onderzoek. Hoofdstuk 13 bevat de synthese, die het geheel afsluit. Als laatste wordt de gebruikte literatuur vermeld en volgen nog de bijlagen en een verklarende woordenlijst.

2 Historische gegevens en vooronderzoek

J. Loopik

1.1 Algemeen

In het kader van het project Q4 en de hiermee te verwachten bodemingrepen en nieuwbouwplannen zijn diverse onderzoeken uitgevoerd, ten einde een goed beeld te verkrijgen van de aanwezige historische bebouwing en de te verwachten archeologische waarden. Zo heeft in 2005 BAAC een bureauonderzoek uitgevoerd, waarin de historische bebouwing en de archeologische verwachting in Venlo in kaart werd gebracht.[1] Door de gemeente Venlo is vervolgens aan ADC ArcheoProjecten in 2009 de opdracht verstrekt om een bureauonderzoek uit te voeren ten behoeve van het inventariseren van alle binnen het projectgebied aanwezige en verwachte archeologische waarden.[2] Tevens diende daarbij voor het eventueel uit te voeren archeologisch veldonderzoek een aanzet tot overkoepelende onderzoeksvragen geformuleerd te worden.

In het onderstaande worden de resultaten van beide bureaustudies kort samengevat en aangevuld met verdere informatie uit diverse historische bronnen. Daarbij wordt eerst een algemeen beeld geschetst van de ontwikkeling van Venlo. Vervolgens wordt ingezoomd op de ontwikkeling van beide deellocaties, waarbij met name aandacht besteed wordt aan een vergelijking van het beeld dat de historische kaarten daarvan geven. Tevens wordt aandacht geschonken aan de resultaten van in de nabijheid van beide deellocaties uitgevoerd archeologisch onderzoek.

1.2 De ontwikkeling van Venlo

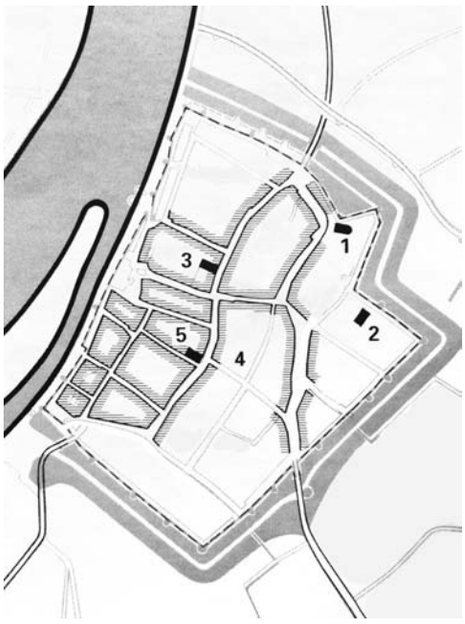
Al rond 12.000 jaar v. Chr. was in de omgeving van Venlo sprake van menselijke activiteiten. Het gaat daarbij om de resten van tijdelijke kampjes van jagers-verzamelaars, zoals o.a. aangetroffen langs een verlande Maasarm bij Blerick-Koelbroek.[3] In deze periode was nog geen sprake van permanente bewoning, maar reisde men op ritme van de seizoenen door het landschap.
Rond 5300 v. Chr. vingen de eerste landbouw activiteiten in Zuid-Limburg aan en was sprake van permanente vestiging. Het zou echter nog ongeveer 1000 jaar duren voordat de laatste jagers-verzamelaars in Nederland hun oude levenswijze definitief de rug toe keerden. In Venlo zijn enkele dissels gevonden van deze *Bandkeramiek-cultuur*.[4]
Rond 2000 jaar v. Chr. maakte men kennis met metaal. Eerst brons, later ijzer. In toenemende mate kon men gebruik maken van kwalitatief betere en effectievere gebruiksvoorwerpen. Metaal bleef echter nog lang zeldzaam en voorwerpen waren gewilde eigendommen en ruilobjecten.
Aan het eind van de IJzertijd bestond er een welvarende stammensamenleving met ambachtslieden en een bloeiende ruilhandel. In Horst-Hegelsom is een graf aangetroffen van een dergelijke vorst, waarin een opgerold zwaard was meegegeven. Het volk dat in het Maasdal woonde wordt in de geschriften uit 51 v. Chr. van Julius Caesar als Eburonen aangeduid.

Net voor het begin van de jaartelling werd het zuidelijk deel van Nederland veroverd door de Romeinen. De aanwezigheid van een tussen Blerick en Venlo gelegen doorwaadbare plek in de Maas vormde daarbij een strategisch punt en in de 1e eeuw n. Chr. werd ter plaatse van het huidige Venlo een militair steunpunt aan de Maas aangelegd. Hierbij ontstond een zogenaamde *vicus* gesticht, een nederzetting die het midden houdt tussen dorp en stad.

---

1 Genabeek *et al.* 2005.
2 Van der Velde & Vandevelde 2009.
3 Dolmans *et al.* 2011.
4 Dolmans *et al.* 2011.

In de loop van de 2e eeuw n. Chr. werd het echter onrustig in de Lage landen. Germanen van buiten het Romeinse Rijk pleegden veelvuldig invallen in Romeins gebied en de invloed van het centrale gezag nam af. Delen van de Romeinse nederzetting te Venlo zijn vermoedelijk in deze periode afgebrand. Het beeld van de bewoning vanaf de 3e eeuw n. Chr. is onduidelijk. Sporen van bewoning uit de late 4e en 5e eeuw zijn tot op heden te Venlo niet bekend, maar in Blerick is onder andere aardewerk aangetroffen uit de 5e eeuw.[5]
Ook voor wat betreft de daarop volgende eeuwen blijft het beeld vanwege het beperkte aantal vondsten en sporen duister. In Venlo is aan de Lohofstraat een 6e of 7e-eeuwse pot aangetroffen en 100m zuidelijker enkele Merovingische paalkuilen, maar daar blijft het bij. Niettemin moet op een gegeven moment de bewoning weer op gang zijn gekomen want vast staat dat in de 8e en 9e eeuw sprake was van een kleine nederzetting rond de huidige Martinuskerk en aan de Lohofstraat zijn restanten aangetroffen van een mogelijk omgrachte woonplaats.[6] Archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat de oorsprong van deze kerk zeker teruggaat tot de periode 1000-1200 AD, maar vermoedelijk is zij nog ouder. Al in de 10e eeuw wordt in een middeleeuwse bron namelijk melding gemaakt van een parochiekerk te *Vennelon,* waarmee vermoedelijk een voorganger van de Martinuskerk bedoeld wordt.[7] Tot in de 11e eeuw ontwikkelde deze nederzetting zich gestaag, maar in de late 12e eeuw verplaatste het zwaartepunt van de bewoning zich westwaarts, naar de locatie van de voormalige Romeinse *vicus*.[8] Deze verplaatsing had vermoedelijk te maken met economische veranderingen. Tot in de 12e eeuw was de nederzetting namelijk nog voornamelijk agrarisch van aard. De situering ervan werd dan ook vooral bepaald door de mogelijkheden die het landschap hiervoor bood. In de loop van de 12e eeuw nam het belang van de handel in goederen echter in omvang toe. De ligging van de nieuwe nederzetting was dan ook niet toevallig. Deze bevond zich aan de Maas, op de kruising met de relatief gemakkelijk begaanbare landroute naar het Rijnland. Juist ter hoogte van Venlo wisselde de stroomsnelheid en diepgang van de rivier waardoor het handig bleek om goederen hier in andere schepen over te laden. Vanwege deze gunstige verkeersgeografische situering van de nederzetting maakte deze in de 12e-13e eeuw een sterke groei door waarbij uiteindelijk de hele zuidoever langs de Maas volgebouwd werd. In de bocht van de Maas bevond zich daarbij het centrale deel van de havenwijk met ter hoogte van de Oude Markt een tolhuis of waaggebouw. Direct ten noorden daarvan werd in de tweede helft van de 13e eeuw een kade aangelegd waar schepen konden afmeren (afb. 2.1).

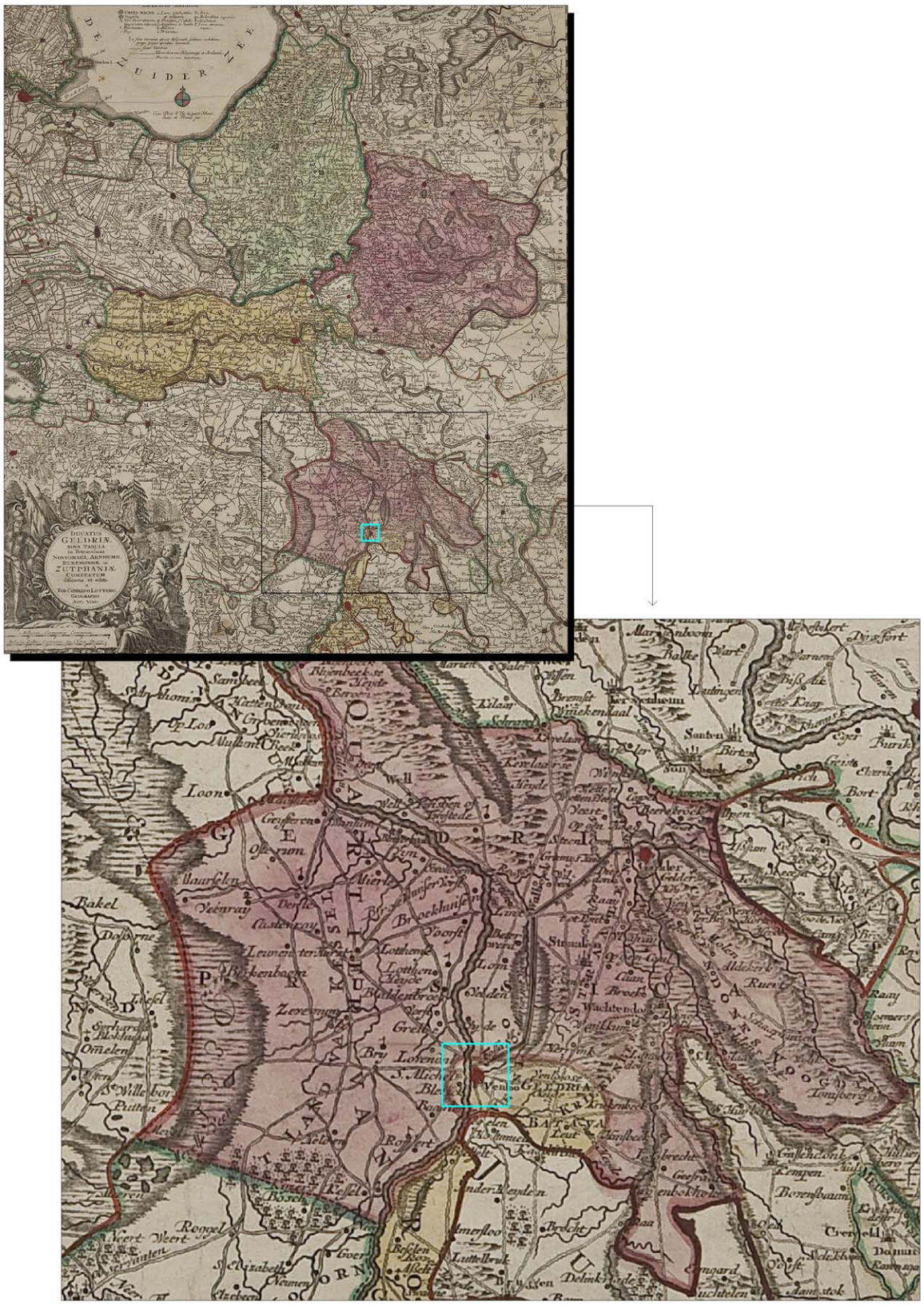


Afb. 2.1 Veronderstelde bebouwing in Venlo rond 1300. 1 = Sint Martinuskerk. 2 = Hof. 3 = 'Steenen Huijs'. 4 = Jaarmarktterrein. 5 = Gasthuis. Bron: aangepaste kaart uit Hermans, 2000.

In de Middeleeuwen behoorde Venlo tot het hertogdom van Gelre, dat delen van het huidige Gelderland en Noord-Limburg omvatte (afb. 2.2). Het hertogdom was onderverdeeld in vier kwartieren. Het kwartier van Veluwe, het kwartier van Nijmegen, het kwartier van Zutphen en Opper-Gelre. Laatstgenoemde werd ook wel aangeduid als het Overkwartier en omvatte het huidige Noord-Limburg met daarbinnen steden als Roermond en Venlo.

In 1343 werden aan Venlo stadsrechten verleend door hertog Reinald II. Deze stadsrechtverlening moet echter eerder als een erkenning van Venlo als belangrijke handelsstad worden gezien dan als een startpunt. De reden dat de stadsrechten werden verleend moet dan ook wellicht gezocht worden in het feit dat hertog Reinald II gebaat was bij een sterk economisch en militair steunpunt.[9]
Na de stadsrechtverlening kon Venlo gaan bouwen aan de aanleg van een stenen stadsmuur rond de stad.

5 Antoniuslaan, bij een 4e/5e-eeuws grafveld.
6 Van der Velde & Vandevelde 2009.
7 Hermans 2000.
8 Van Genabeek *et al.* 2005.
9 Hermans 2000.



Afb. 2.2 Ducatus Geldriae (1725-1750). De 4 kwartieren van Gelre. Venlo is met een blauw kader aangegeven.

De oudste fase van de stenen stadsmuur, die in de afgelopen jaren op verschillende plaatsen bij archeologisch onderzoek is aangesneden, dateert van rond het midden van de 14e eeuw en bestond uit een ca. 8 m hoge en ondergronds ca. 5 a 6 m diepe ringmuur rondom de stad. Vastgesteld is, o.a. bij archeologisch onderzoek aan de Maasboulevard, dat de dikte ervan ca. 2,75 m betrof. Aan de Maaszijde zal de muur zal behalve als verdedigingswerk evenwel ook gefunctioneerd hebben als bescherming tegen de wassende Maas en als keermuur voor het achterliggende grondlichaam. Feit is namelijk dat de oever van de Maas gekenmerkt wordt door een stijl en hoog talud. Al kort na de bouw is de muur hierdoor waarschijnlijk richting de Maas gaan overhellen, waardoor herstelwerkzaamheden noodzakelijk waren. Hierbij vond tevens een verandering in de uitvoering van de muur plaats waarbij de ringmuur omgezet werd in een muur met een weergang op bogen.[10]

Archeologisch onderzoek heeft uitgewezen dat sprake moet zijn geweest van minstens drie herstel- en/of verbouwfasen. Stadsrekeningen maken in 1390 bijvoorbeeld melding van het ophogen van diverse torens en het verbreden van de stadsmuur en tussen 1416 en 1431 van het vervangen van de gehele stadsmuur langs de Maas. Historisch kaartmateriaal laat zien dat uiteindelijk sprake moet zijn geweest van een stadsmuur die voorzien was van ongeveer twintig ronde torens, enkele kleine poorten en vier grote poorten.

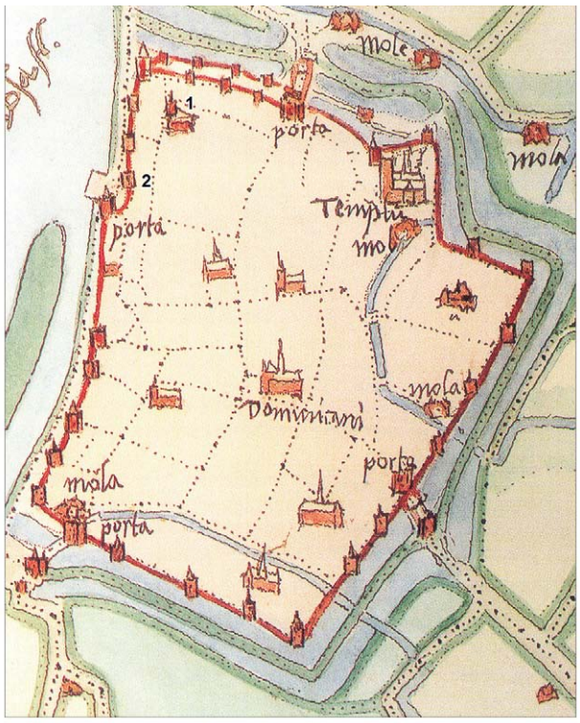
Tegelijk met de bouw van de stadsmuur werden in de 14e eeuw verder aan de buitenzijde ervan twee stadsgrachten aangelegd. Ten behoeve van het beschermen van de toegangspoorten werden daarbij ter plaatse tussen de binnenste en buitenste gracht gemetselde bolwerken aangelegd.
Rond 1400 werden tevens bepaalde delen van de stadsmuur van een aarden binnenwal voorzien. Hiervan was bijvoorbeeld sprake bij de Helpoort.

De plattegrond van Van Deventer (ca. 1560) betreft de vroegste afbeelding van de stad Venlo (afb. 2.4). Van deze kaart is ook een vereenvoudigde versie beschikbaar die een duidelijk beeld van de vestingwerken in deze periode geeft (afb. 2.3). Hoewel de kaart ruim 200 jaar jonger is als de eerste stenen stadsmuur wordt aangenomen dat deze een betrouwbaar beeld van de loop van de oudste muur geeft (zie ook afb. 2.5). Wel moet opgemerkt worden dat Van Deventer in de noordwestelijke hoek van de stad, ter hoogte van de hier besproken locatie 'Bergstraat-west', een dubbele stadsmuur afbeeldt. Onduidelijk is of de aanleg van de dubbele muur al uit de 14e eeuw dateert of een latere wijziging betreft. De historicus Hermans dateert de aanleg ervan vooralsnog omstreeks 1518 als in de bronnen melding gemaakt wordt van uitvoerige werkzaamheden aan het stuk muur tussen de Helpoort en de Lichtenberg. Gemeld wordt dat *'opten nyen wall tuschen den Lichtenberg ind Helpaert, der nedergeschaten was ind aen den wech aen der nyen muere'*.[11]

Tegelijkertijd met de stadsrechtverlening werden nog een aantal andere rechten verkregen, die van groot belang waren voor de ontwikkeling van Venlo. Zo verkreeg men het stapelrecht. Dit hield in dat goederen die langs een stad werden vervoerd, eerst in de stad moesten worden opgeslagen en daar te koop werden aangeboden. Driemaal per jaar mocht Venlo verder een jaarmarkt organiseren, alsook wekelijks een gewone markt. Een jaarmarkt was een markt bedoeld voor de verhandeling van vee, grondstoffen en goederen en kon enkele weken lang duren. Samen met het verwerven van enkele voordelige tolbetalingen en het recht op het innen van diverse belastingen, zorgden deze ontwikkelingen ervoor dat Venlo zich een gunstige positie wist te verwerven als handelsstad. Een positie die dankzij een uitgebreid wegennet en de ligging aan de Maas gehandhaafd kon blijven. Tot in de 16e eeuw groeide Venlo uit tot een welvarende handelsstad. De inwonersaantallen, gebaseerd op belastingregisters, stegen van ca. 3400 in 1475 naar ca. 4400 rond 1535.[12]

Vanaf 1473 werden echter wel de eerste tekenen zichtbaar van een voor Venlo onzekere toekomst. Het Habsburgse rijk maakte aanspraak op Venlo en belegerde de stad in 1473, 1478, 1499 en 1511.
In 1543 eindigde de onafhankelijkheid van het hertogdom Gelre, ten gunste van de Habsburgse keizer Karel V.

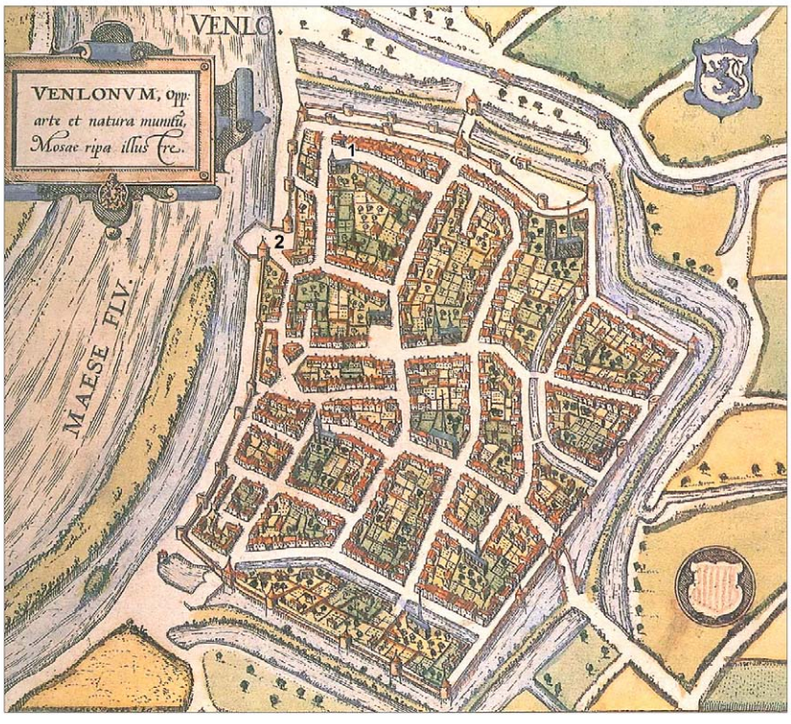
10 Van der Velde *et al.* 2009.
11 Hermans 2000, pag. 37.
12 Hermans 2000.



Afb. 2.3 Plattegrond van Van Deventer uit ca. 1560.



Afb. 2.4 Kaart van Van Deventer (ca. 1560).



Afb. 2.5 Kaart van Braun en Hogenberg (1581).

In het begin van de 16e eeuw ging het Venlo steeds minder economisch voor de wind. Het stapelrecht werd regelmatig door schippers uit Luik en Maastricht letterlijk omzeild en nadat Venlo in 1543 bij de Nederlanden werd gevoegd verkregen Maastricht, Luik en de dorpen stroomopwaarts van Venlo het recht van vrije doorvoer. Deze klap zou de stad niet meer te boven komen.

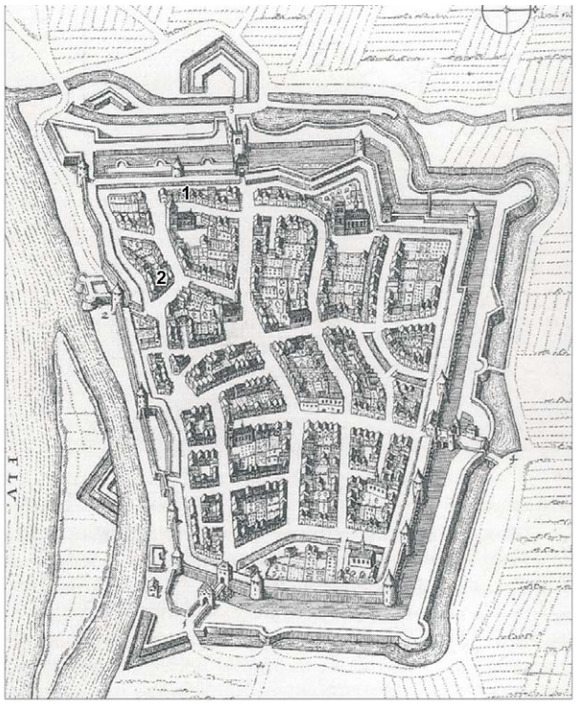
In 1558 kwamen de Nederlandse bezittingen toe aan Philips II, de zoon van Karel V. Vanaf dat moment, tot in 1701, viel Venlo onder Spaans gezag. In deze periode vond de Tachtigjarige Oorlog plaats (1568-1648), die grote gevolgen had voor de stad Venlo. Het voormalig hertogdom Gelre werd tijdens deze oorlog gesplitst. De drie noordelijke kwartieren namen deel aan de Unie van Utrecht (1579) en gingen later als *Gelderland* deel uitmaken van de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden (1588). Het Overkwartier bleef in Spaanse handen. Venlo sloot zich in 1579 als enige stad van het Overkwartier aan bij de Unie van Utrecht en werd vervolgens door de Republiek geacht de opmars van Spanje in het Maasdal te dwarsbomen. In 1586 nam de hertog van Parma echter de stad in en kwam er een einde aan de opstandigheid van de stad. In 1632 wist Frederik Hendrik de stad terug te veroveren op de Spanjaarden, maar dit was slechts van korte duur. In 1637 werd Venlo weer bij het koninkrijk van Spanje gevoegd.
Als gevolg van de verschillende oorlogen en vele belegeringen kwam er een eind aan de welvarendheid van Venlo. In het begin van de oorlog was de stad een republikeins eiland in Spaans gebied en werd door Spaanse blokkades op de Maas effectief afgesneden van de handelscontacten met de Republiek der Nederlanden. In Spaanse handen was de situatie nauwelijks beter. Door de geïsoleerde positie kwijnden handel en nijverheid langzaam weg. Veel kooplieden en handwerkers verlieten Venlo. Enkele korte bloeiperiodes daargelaten, waarvan het effect op de handel onduidelijk is gebleven, bevond Venlo zich in een neerwaartse spiraal.
De historische kaarten uit deze periode tonen een volgebouwde stad, waar geen ruimte meer was voor groei.

Het grote aantal belegeringen waarmee Venlo aan het einde van de 15e en het begin van de 16e eeuw te maken had, toonde aan dat de vestingwerken niet bestand waren tegen het toegenomen gebruik van kanonnen en dat aanpassing noodzakelijk was. In 1506 wordt melding gemaakt van afgravingen op de Lichtenberg, ten behoeve van de stadsversterkingen.[13]

Vanwege de Tachtigjarige oorlog werd er tussen 1568 en 1578 opnieuw aan de verdedigingswerken gewerkt. De stadsmuur werd verlaagd en aan de binnenzijde van de muur werden de aarden wallen aangelegd. Aan de Lichtenberg, bij de Laarpoort, op De Weerd en bij de Tegelpoort werden nieuwe rondelen geplaatst. In de jaren erna werd er gestaag doorgebouwd aan de vestingwerken. Zo werd in 1584 het 'Nieuwe werk' tussen Lichtenberg en Helpoort voltooid. Het is onduidelijk welke werkzaamheden er precies werden uitgevoerd, hier is niets over geschreven. De dubbele stadsmuur was echter toen al wel aanwezig. Ondanks alle verbeteringen verovert in 1586 de hertog van Parma de stad. De werkzaamheden aan de vesting gingen onder Spaans gezag door. In 1618 werd een begin gemaakt aan de bouw van een groot verdedigingswerk bij de Lichtenberg, welke in 1621 werd afgerond. Deze aanpassing is goed zichtbaar op de kaart van Blaeu (1649), terwijl deze nog niet aanwezig was op de naamloze kaart uit 1600 (afb. 2.6 en 2.7). Deze hoek was, gezien de vele werkzaamheden die daar al waren uitgevoerd, van groot belang voor de defensie van Venlo. In de korte periode tussen 1632 en 1637, onder bestuur van de Republiek, werd er stug doorgebouwd. Er werden wallen bij de poorten aangelegd en er werd een begin gemaakt met een palissade rondom de stad. Vanwege de kaalslag in de omgeving die dit veroorzaakte, werd het werk hieraan uiteindelijk stilgelegd.
Na de herovering door de Spanjaarden in 1637 werd aan de overzijde een groot bouwwerk gebouwd, het vijfhoekige fort Sint-Michiel.[14]

Na de dood van de Spaanse koning in 1700 begon de strijd om zijn gebied in de Nederlanden. In 1701 viel Venlo kort in handen van de Fransen, die een jaar later werden verjaagd. In 1715 werd Venlo uiteindelijk toegekend aan de Republiek der Nederlanden, terwijl een groot deel van het Overkwartier naar Pruisen ging (afb. 2.8).
Vanwege de status van vestingstad was het in deze periode niet toegestaan om buiten de stadsmuur te bouwen. Hierdoor kon de stad Venlo geen stadsuitbreidingen verwezenlijken, een positie waar de stad onder gebukt ging. Met de handel was het tevens slecht gesteld. Venlo bevond zich wederom in 'vijandig' gebied. Pruisen beheerste het omliggend land en kon hierdoor de handel van en naar Venlo controleren.

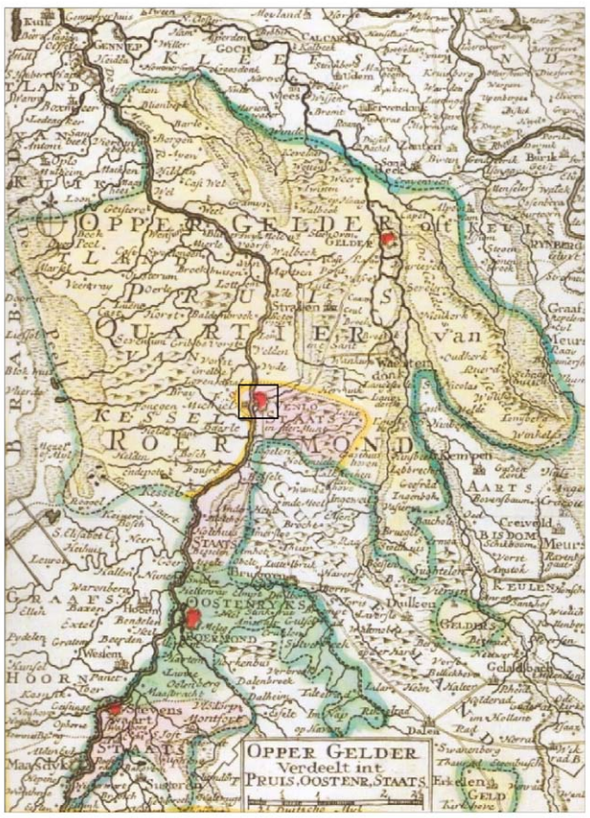
13 Hermans 2000.
14 Sneep *et al.* 1982.



Afb. 2.6 Naamloze kaart (ca. 1600).



Afb. 2.7 Kaart van Blaeu (1649).



Afb. 2.8 Opper-Gelre (het Opperkwartier), na de verdeling onder Oostenrijk (groen), Pruisen (geel) en de Republiek (rood). Venlo is met een zwarte pijl aangegeven.

Zo werd vanwege het aantal tollen het verkeer op de Maas ernstig belemmerd. Belastingen die gestoeld waren op een gunstigere economische situatie en de aanwezigheid van een groot garnizoen, welke door de stad moest worden betaald droegen bij aan de verslechterde situatie. De bevolkingsaantallen namen in de 18e eeuw sterk af. In 1669 telde Venlo ca. 6000 inwoners. Rond 1740 was dit aantal gedaald tot ca. 4000.

De staat van de vestingwerken hield te wensen over en de defensieve kwaliteiten werden niet meer toereikend geacht. Na de toekenning van Venlo aan de Republiek werden er plannen opgesteld om de vestingwerken wederom te vernieuwen, vanwege de toenemende dreiging van Frankrijk en de nabijheid van Pruisen.
Vanwege de strategische ligging verkreeg Venlo ook de status van vestingstad. Dit betekende dat uitleg en onderhoud van de vestingwerken door Den Haag, het bestuurscentrum van de Republiek, bepaald en betaald werden[15] De vestingwerken ondergingen vervolgens in 1725 aanzienlijke wijzigingen, die rond 1740 werden afgerond (afb. 2.9).

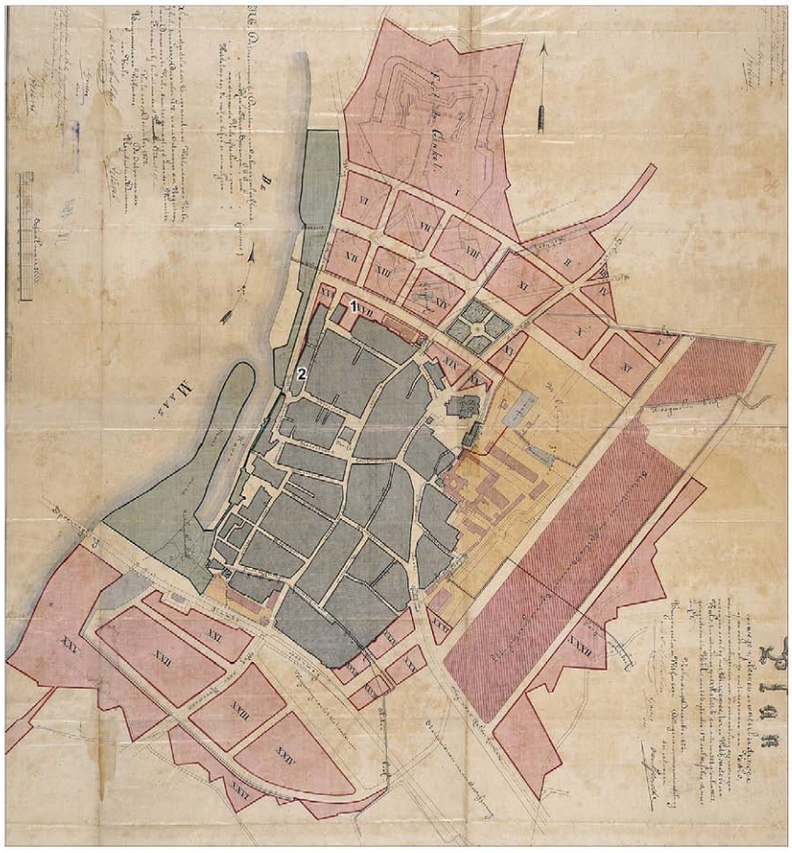


Afb. 2.9 Kaart van Hattinga uit ca. 1751.

De vernieuwingen aan de vestingwerken konden niet voorkomen dat de Fransen in 1794 de stad Venlo innamen. Deze Franse overheersing zou tot 1814 duren. Nadat de Fransen waren vertrokken bleken de vestingwerken tijdens een inspectie in datzelfde jaar aanzienlijk te zijn verwaarloosd en in slechte staat te verkeren. Desondanks werden alleen enkele restauratie- en onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd. In 1830 stond vervolgens een legermacht uit België voor de poorten die Venlo voor de daarop volgende acht jaar innam. Tijdens de dertig jaar hierna vonden er nog kleinschalige aanpassingen aan de vestingwerken plaats.
Historische beschrijvingen geven aan dat de straten en huizen in deze periode slecht onderhouden waren en dat Venlo verworden was tot een arme stad. In de winter van 1829-1830 was bijvoorbeeld bijna een vijfde deel van de bevolking aan de bedelarij.[16]
In 1867 werd vanwege de afgenomen strategische en defensieve waarde van de stad de status als vestingstad opgeheven. Niet alleen was het Rijk daarmee verlost van de dure verplichting de vesting te onderhouden maar tevens konden nu de vestingwerken geslecht worden waardoor de stad weer kon gaan groeien.

15 Sneep *et al.* 1982.
16 Hermans 2000, pag. 58.

Al snel werden plannen ontwikkeld voor de uitbreiding van de stad waarbij vrijwel de complete vestingwerken werden gesloopt en de vrijgekomen percelen voor nieuwbouw verkocht werden (afb. 2.10). Omstreeks 1900 was, in vergelijking met een halve eeuw daarvoor, de stad drie tot vier keer zo groot.
De historische bebouwing was in deze periode ook in een slechte staat. In de jaren 20 en 30 was men dan ook al begonnen met grootschalige nieuwbouwplannen, waarbij de historische panden plaats moesten maken.
Aan het einde van de Tweede Wereldoorlog werd Venlo helaas door geallieerde bombardementen getroffen waarbij delen van de binnenstad in puin gelegd werden. Aansluitend hierop volgde een nieuwbouwfase.



Afb. 2.10 Van Gendt's geplande uitleg van Venlo, uit 1872.

1.2.1 De wijk Q4

Vanaf het midden van de 17e eeuw was de stad officieel in vier kwartieren ingedeeld (afb. 2.11). Deze wijkindeling functioneerde niet alleen in het kader van de belastinginning, maar ook op het gebied van brandbestrijding, openbare hygiëne en handhaving van de openbare orde.
Hoewel de kwartieren strikt gezien geen middeleeuwse oorsprong kenden, is de bewoning in het 1e en het 3e kwartier terug te voeren tot het ontstaan van de handelsstad Venlo. De overige twee kwartieren, waaronder het hier besproken Q4, werden pas in de loop van de 14e eeuw bebouwd.
De noord-zuid georiënteerde hoofdstraat liep vanaf de Helpoort (18e eeuw; Gelderse poort) via de Lomstraat en de Vleesstraat naar de Tichel- of Tegelpoort. De oost-west georiënteerde hoofdstraat liep vanaf de Laerpoort (later Keulse poort) via de Groote Beick of de Parade via de Gasthuistraat en de Steenstraat naar de Maaspoort (of waterpoort). De plek waar de twee hoofdstraten elkaar kruisten, heette het Cruys ofwel de Markt.
De kwartieren werden in eerste instantie genaamd naar de betreffende stadspoorten, maar kenden gedurende de volgende eeuwen verscheidene benamingen.

- 1e kwartier: Hier bevindt zich de Sint Martinuskerk en stond vanaf de 14e eeuw het Hof (rond 1600 afgebroken), de residentie van de landsheer. Het 1e kwartier is de locatie waar prestedelijk *Vennelo* is ontstaan.
- 2e kwartier: In de Late Middeleeuwen stond dit kwartier bekend onder de naam 'Heide', een van oudsher lager gelegen en nat gebied. Hier bevond zich de jaarmarkt alsook een aantal kloosters. Vanwege laatstgenoemde wordt het soms ook wel aangeduid als kloosterkwartier.
- 3e kwartier: Ook wel het havenkwartier geheten. Een buurt waar veel buitenlanders woonden, zoals Italianen en Joden, getuige de namen van diverse straten, zoals de Jodenstraat en de wijk Klein Italië. In de 12e eeuw ontwikkelde het 3e kwartier zich als handelsplaats langs de Maas. Bij het groeien van deze wijk richting het 1e kwartier in de 14e eeuw, werd op het raakpunt de Markt en het stadhuis gebouwd.
- 4e kwartier: Het tegenwoordige Q4. Deze wijk stond in de 20e eeuw nog bekend onder de naam 't Schriksel, naar de twee grote straten in dit kwartier, het Maasschriksel en het Helschriksel. De eerste vermeldingen in historische bronnen betreffen straatnamen zoals de Lomstraat (1355) en het Schriksel (1359) en de oudste bebouwing gaat terug tot in de 14e eeuw. Over de exacte aard en omvang van de bebouwing is maar beperkt informatie voorhanden.

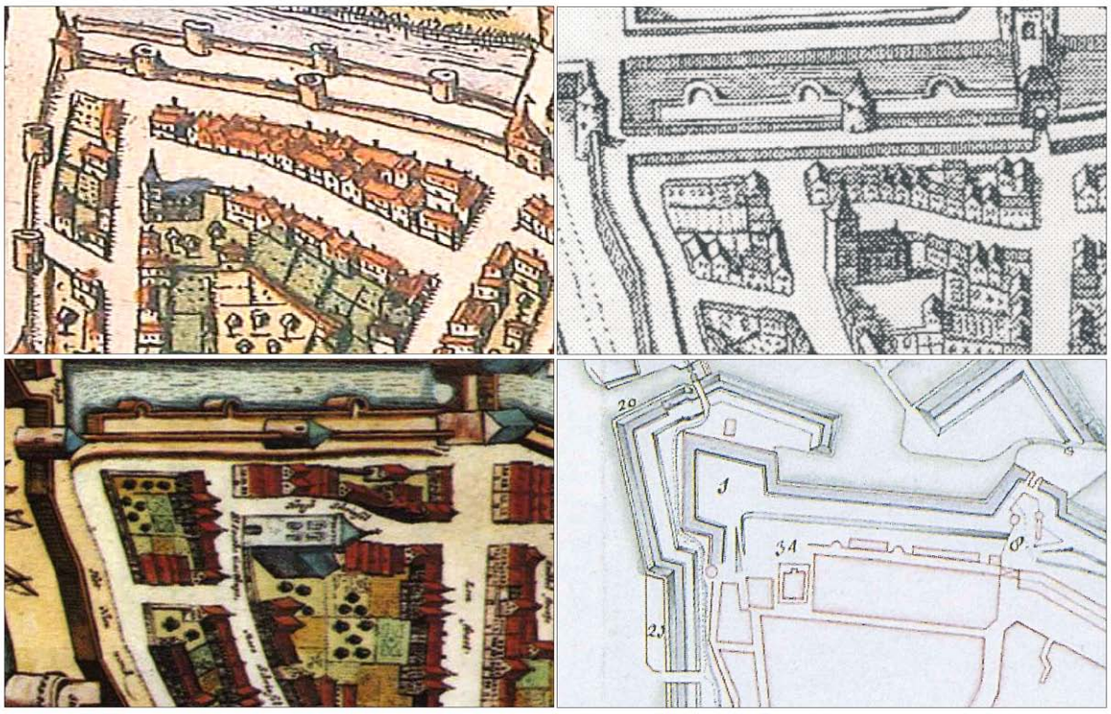


Afb. 2.11 Kaart van Blaeu (1649) met hierop aangeduid de vier kwartieren.

1.2.2 Bergstraat

Het plangebied 'Bergstraat-west' maakt binnen het project Q4 deel uit van het blok Bergstraat, dat wordt begrensd door de Bolwaterstraat, de Kwietheuvel, het Helsschriksel en de Lichtenberg. Op basis van historische en archeologische gegevens gaat de bewoning hier zeker terug tot in de 14e eeuw.

De kaart van Van Deventer toont tussen het bastion Lichtenberg en de Helpoort een dubbele stadsmuur (afb. 2.4). Vermoedelijk dateert de aanleg daarvan gelijktijdig met de vernieuwing van de stadsmuur in 1518. Op de kaarten van Van Deventer (ca. 1560) en van Braun en Hogenberg (1581) bezit de binnenste muur daarbij in het midden van het blok Bergstraat twee ronde verdedigingstorens, één aan de westelijke rand en één aan de oostelijke rand van het bouwblok (afb. 2.12). De latere kaart van Blaeu (1649, afb. 2.12) toont hier bij de binnenste muur echter één toren. Mogelijk geeft de kaart van Blaeu een vereenvoudigd beeld. De buitenste muur is op de twee kaarten uit de 16e eeuw versterkt drie (Braun en Hogenberg) dan wel vier torens (Van Deventer), terwijl de kaart van Blaeu geen torens maar drie rondelen weergeeft.



Afb. 2.12 Uitsnedes van de kaarten van Braun en Hogenberg (1581), een naamloze kaart (ca. 1600), Blaeu (1649) en Hattinga (ca. 1751).

Op alle drie de historische kaarten wordt een smal, langwerpig bouwblok afgebeeld tussen de stadsmuur en het Helschriksel. De bebouwing loopt aaneengesloten door tot aan de Helpoort. Direct aan de zuidzijde van het Helschriksel is het oud Sint-Jacobsgasthuis afgebeeld, gebouwd in 1533, dat in de huidige bebouwing nog deels aanwezig is.

Aan de binnenzijde van de stadsmuur is op de historische kaarten uit de 16e en 17e eeuw een lege strook te zien. Op de kaart van Blaeu (1649) wordt duidelijk een wal afgebeeld (afb. 2.12). Op basis van perspectief en kleurgebruik dat op de kaart is gebruikt, kan geconcludeerd worden dat de wal tegen de binnenste stadsmuur ligt, of dat zelfs de stadsmuur op deze wal is gezet. Volgens historische bronnen is deze wal rond 1400 geplaatst. Deze lege strook is op de kaart van Hattinga (ca. 1751, afb. 2.12) verdwenen, als gevolg van de ingrijpende veranderingen aan de vestingwerken. Op de kaart is de middeleeuwse stadsmuur ook gedeeltelijk verwijderd. De percelen lopen dan door tot aan waar de stadsmuur voorheen heeft gestaan. Tot aan de slechting van de vestingwerken in 1869 blijft de locatie van de stadsmuur, hoewel op dat ogenblik niet meer als zodanig herkenbaar op de kaarten, de noordgrens van de bebouwing.

De kaart van Van Deventer (ca. 1560) is niet nauwkeurig genoeg om de bebouwing goed te kunnen bestuderen. De historische kaarten van Braun en Hogenberg (1581), een naamloze kaart (ca. 1600) en Blaeu (1649) laten zien dat tussen de bebouwing aan het Helschriksel en de stadsmuur een open ruimte was, vermoedelijk een straat. De bebouwing op de kaart van Braun en Hogenberg staat afwisselend haaks en in de lengterichting aan het Helschriksel. Op de naamloze kaart staan de panden echter allemaal haaks op de straat. De kaart van Blaeu toont een vergelijkbare situatie als die van Braun en Hogenberg, alleen lijkt de bouwrichting van de panden ten opzichte van het Helschriksel hier juist omgekeerd te zijn van wat op de kaart van Braun en Hogenberg staat afgebeeld.

De bebouwing aan het Helschriksel werd halverwege de 18e eeuw ingrijpend gewijzigd, zoals goed te zien is op de kaart van Hattinga (ca. 1751). Deze wijzigingen waren militair van aard en onderdeel van de nieuwe vestingwerken.
Ter hoogte van het plangebied werd de buitenste stadsmuur afgebroken. De binnenste stadsmuur staat helemaal niet meer herkenbaar aangegeven en werd wellicht geheel gesloopt.

Daarnaast werd de binnenste stadsgracht gedempt. Waar eerst de gracht lag, vlak ten noorden van de stadsmuur, bevond zich een houtmagazijn, een zogenaamd arsenaal en aan de oostzijde stond een paardenstal. Historische bronnen maken tevens melding van een militair kerkhof, dat in de buurt van het arsenaal moet hebben gelegen.
Het arsenaal en de paardenstal werden in 1786 vervangen door een affuitloods en een militaire bakkerij. Een affuitloods was een bergplaats voor onderstellen van artilleriestukken.
Ter hoogte van de latere Bergstraat werd in 1742 een Kruithuis gebouwd. Hiervoor werd vermoedelijk de bebouwing op diverse percelen gesloopt.
Als laatste werd de bebouwing aan het Helschriksel richting het westen verlengd middels de uitgifte van twee nieuwe percelen.

Op een plattegrond uit 1763 wordt aan het Helschriksel, direct ten westen van het Kruithuis, melding gemaakt van een protestants armenhuis. Het armenhuis was op dat moment al een onbekend aantal jaren in gebruik. In latere tijd werd het vervolgens tot in 1865 als synagoge gebruikt.

Het kadaster uit 1842 toont bebouwing aan het Helschriksel, op percelen 46, 47, 48, 50, 51 en 52 (afb. 2.13). Perceelnummers 51 en 52 zijn vermoedelijk de percelen die met de wijzigingen in de 18e eeuw zijn toegevoegd. Er bevinden zich duidelijk erven aan de achterzijde van de panden, die onbebouwd lijken te zijn geweest. Een gravure uit 1869 toont het zicht op deze achtererven. Zichtbaar zijn de militaire bakkerij en affuitloods, met op de achtergrond enkele panden aan het Helschriksel (afb. 2.14).



Afb. 2.13 Kadastrale minuut van 1811-1832 en van 1842, met plangebied Bergstraat. A=Kruithuis. B= Protestants armenhuis. C= Affuitloods.

In het kadaster van 1811-1832 staat informatie over de bewoners van deze percelen. Op percelen 46 staat Hendrik Berg ingeschreven, met de vermelding 'huis en tuin'. Perceel 47 is ook zijn eigendom, met de vermelding 'huis, tuin en schuur'. Perceel 50 behoort toe aan Arnold Pistorius, stadsroeper. Mathijs Peters is tuinier en woonde op perceel 51. Perceel 52 tot slot was eigendom van Antoin Reints, een schoenmaker. Hieruit kan worden afgeleid dat de bewoners aan het Helschriksel in de 19e eeuw vermoedelijk arbeiders betroffen met een geringe welstand.



Afb. 2.14 Gravure uit 1869, getekend vanaf de Helpoort richting het westen.

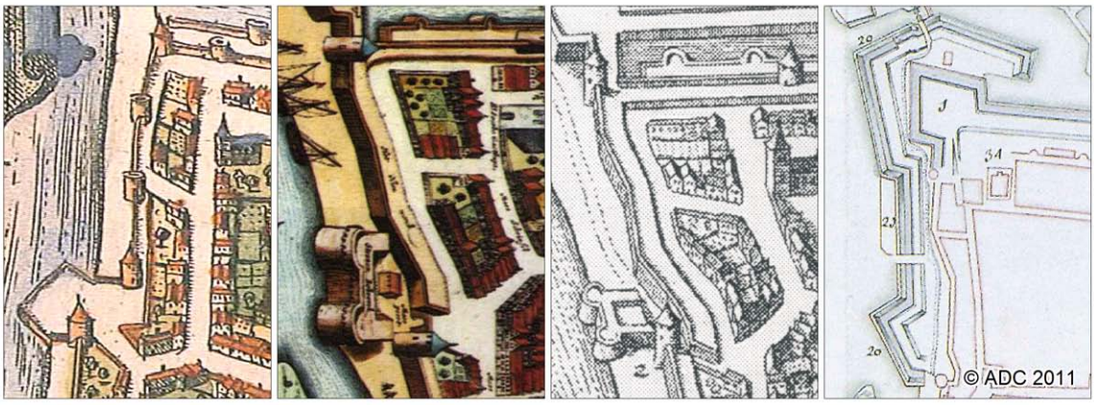
De kadastrale minuut van 1811-1832 en die van 1842 vertonen enkele verschillen. Op de minuut van 1811-1832 zijn bijvoorbeeld langs het Helschriksel vijf percelen te zien terwijl op de minuut van 1842 zes percelen worden afgebeeld, die niet allemaal aan het Helschriksel liggen. Blijkbaar is er geschoven met de perceelsgrenzen, waarbij er een herindeling heeft plaatsgevonden. Hierbij zijn twee extra percelen gecreëerd. Perceel 47 is opgesplitst (perceel 47 en 48) en perceel 46 is ook opgesplitst, waarvan een gedeelte bij perceel 47 is gevoegd. Perceel 46 ligt nu niet meer aan het Helschriksel. Vermoedelijk bevond de toegang zich aan de zijde van het Kruithuis. De achtererven, die op de minuut van 1811-1832 aparte perceelsnummers hadden, zijn nu toegevoegd aan de percelen van de bebouwing. Bij de herindeling is perceel 49 geschrapt.

Een deel van het blok 'Bergstraat' maakte verder oorspronkelijk deel uit van de vestingwerken, welke pas na 1869 zijn ontmanteld. Hierna werd Venlo uitgebreid en ontstond er in de historische binnenstad enkele nieuwe straten. Hierdoor komt de huidige straat- en perceelsindeling ervan slechts ten dele overeen met de indeling zoals afgebeeld op de kadastrale kaarten van 1842. De Bergstraat is daar bijvoorbeeld nog niet op aangeduid. Deze werd pas later ter hoogte van het Kruithuis aangelegd en liep vanaf het Helschriksel naar het noorden. De Lichtenberg komt wel al in 1842 op kaarten voor, maar betreft dan alleen een toegang tot de stadsmuur en de vestingwerken.
De percelen op de perceellijsten van het kadaster uit 1811-1832 zijn toegewezen aan een straat. Deze eindigen echter niet in alle gevallen bij de kruisingen met andere straten, zoals we tegenwoordig gewend zijn, maar lopen ook voorbij de kruising nog door. Zo behoren de perceelsnummers 46 t/m 63, die feitelijk op de kruising van het Maasschriksel en het Helschriksel liggen, niet tot één van deze straten. Deze zijn toegewezen aan de Ligtenberg.

1.2.3 Maaskade-zuid

Het plangebied 'Maaskade-zuid' maakt binnen het project Q4 deel uit van het bouwblok dat wordt aangeduid als 'Aan de Stadsmuur'. Dit blok wordt begrensd door de Maaskade, de Bolwaterstraat, de Lichtenberg, het Maasschriksel en de Peperstraat. Het gebied sluit aan op het plangebied Maasboulevard waar in 2002-2005 grootschalig archeologisch onderzoek heeft plaats gevonden (zie paragraaf 2.5).

Op de vereenvoudigde kaart van Van Deventer en de kaart van Braun en Hogenberg worden tussen de Maaspoort en de Lichtenbergtoren drie torens of rondelen afgebeeld (afb. 2.15). Ter hoogte van het plangebied zou in ieder geval één van deze torens moeten liggen. Zowel de kaart van Van Deventer (ca. 1560) en van Braun en Hogenberg (1581) toont een strook bebouwing aan het Maasschriksel, met een smal achtererf tussen de huizen en de stadsmuur. Op de naamloze kaart (ca. 1600) en de kaart van Blaeu (1649) is geen enkele toren te zien aan het betreffende deel van de stadsmuur. Op de



Afb. 2.15 Uitsnedes van de kaarten van Braun en Hogenberg (1581), een naamloze kaart (ca. 1600), Blaeu (1749) en Hattinga (ca. 1751).

naamloze kaart (ca. 1600) en die van Blaeu (1649) staat duidelijk een wal afgebeeld aan de binnenzijde van de stadsmuur. Op alle historische kaarten is tevens een lege strook zichtbaar, tussen de eigenlijke stadsmuur en de bebouwing.
Ter hoogte van de zuidelijkste punt van dit bouwblok, wellicht onder de Peperstraat, bevond zich de Maaspoort. De Maaspoort bestond al in het midden van de 14e eeuw en bleef bestaan tot in de 19e eeuw. Van het poortgebouw zijn al delen tevoorschijn gekomen tijdens het onderzoek aan de Maasboulevard en de Maaswerken.

De kaart van Van Deventer (ca. 1560) is niet nauwkeurig genoeg om de bebouwing goed te kunnen bestuderen. Op de kaart van Braun en Hogenberg (1581) staat Het blok 'Aan de Stadsmuur' afgebeeld, met halverwege een steeg. In het deel ten zuiden van deze steeg ligt het plangebied. Het naamloze steegje is op de kaart van Hattinga (ca. 1751) verdwenen.
De bebouwing die is afgebeeld ligt aan het Maasschriksel, met achtererven richting de stadsmuur. De achtererven zijn daar omsloten door tuinmuren. Opvallend is dat een groot deel van de afgebeelde bebouwing in de lengterichting van het Maasschriksel ligt. Op de naamloze kaart (ca. 1600) staat er bebouwing op het einde van de achtererven. De bebouwing is nog steeds voornamelijk in de lengterichting van de straten afgebeeld. Dit beeld blijft op de kaart van Blaeu (1649) hetzelfde.

Er zijn weinig verschillen tussen de kadastrale minuut van 1811-1832 en die van 1842 (afb. 2.16). Perceel 42 en 76 zijn ten opzichte van de kadastrale minuut uit 1811-1832 opgedeeld. De nieuwe percelen zijn te herkennen aan hun hoge nummering. Ten zuiden van perceel 42 ligt perceel 1074 en ten zuiden van perceel 76 ligt perceel 1075.

Vanwege het feit dat het blok 'Aan de Stadsmuur' oorspronkelijk deel uitmaakte van de vestingwerken, welke pas na 1869 zijn gesloopt, komt de huidige straat- en perceelsindeling ervan slechts ten dele overeen met de indeling zoals afgebeeld op de kadastrale kaarten van 1842. De bebouwing aan de Maaskade is daar nog niet op aangeduid. De aanleg daarvan dateert pas van na 1869, toen Venlo vanwege het opheffen van de status als vestingstad de vestingwerken kon ontmantelen.

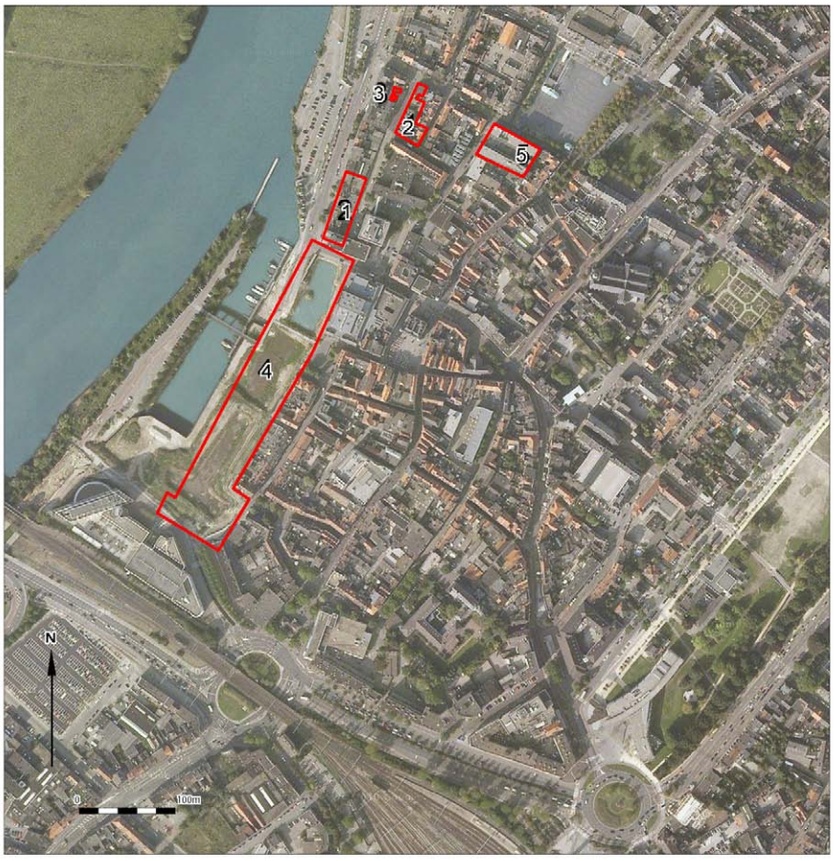
1.3 Archeologische onderzoeken

In de directe omgeving van beide deellocaties zijn diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd die relevant zijn voor het begrijpen van de opgravingen aan de Bergstraat en de Maaskade (afb. 2.17). In onderstaande worden de resultaten daarvan kort toegelicht.

Monseigneur Nolensplein
In 2001 is door de firma BAAC een sloopbegeleiding uitgevoerd aan het Monseigneur Nolensplein. Het plangebied ligt ten oosten van het blok Bergstraat en direct ten westen van de historische Helpoort. Tijdens het onderzoek is een deel van de buitenste stadsmuur aangetroffen, alsook de fundering van de militaire paardenstal, die tijdens de grootschalige wijzigingen aan de vestingwerken in de 18e eeuw werd gebouwd.



Afb. 2.16 Kadastrale minuut van 1842 en Kadastrale minuut van 1811-1832, met plangebied Maaskade.



Afb. 2.17 Venlo met het plangebied van de Bergstraat-west (1), de Maaskade-zuid (2), Lichtenberg (3), Maasboulevard (4) en Monseigneur Nolensplein (5).

De stadsmuur is gedateerd in de 16e eeuw en staat in een aantal ophogingspakketten, die zijn geïnterpreteerd als de 14e-eeuwse gracht. Van de 14e-eeuwse stadsmuur zijn geen restanten teruggevonden.
Het ontstaan van de dubbele stadsmuur wordt hiermee in de 16e eeuw geplaatst, wanneer aan de buitenzijde van de 14e-eeuwse stadsmuur, in de daarbij behorende gracht, een tweede muur wordt gebouwd. Hierbij wordt het deel van de gracht tussen de twee muren gedempt en blijft het deel van de 14e-eeuwse gracht aan de noordzijde van de 16e-eeuwse stadsmuur in gebruik. Met de historische bron die spreekt over '*opten nyen wall..'* kan de toevoeging van de buitenste muur worden bedoeld.

Maasboulevard
Direct ten zuiden van de locatie 'Maaskade-zuid' is door ADC ArcheoProjecten tussen 2002 en 2005 een grootschalig onderzoek uitgevoerd. Het gaat daarbij om het terrein van de voormalige Havenkade, grenzend aan de Maas. De oudste tijdens het onderzoek aangetroffen bewoningssporen betroffen restanten van een uit de Romeinse Tijd daterende nederzetting. Het ging daarbij om een grote hoeveelheid greppels, paalkuilen, waterputten en allerlei kuilen met afval en sporen van ambachtelijke activiteiten. Bijzonder waren de funderingsresten van steen en stukjes van pleisterwerk en muurschildering. Gezien deze vondsten moet gedurende de 2e eeuw n. Chr. op het centrale deel van de locatie sprake zijn geweest van een stenen gebouw.
Vondsten of sporen die in de periode van de 3e tot de 12e eeuw n. Chr. gedateerd kunnen worden zijn niet aangetroffen.
Pas in de loop van de 12e eeuw werd dit gedeelte aan de Maas weer in gebruik genomen. Er werd een haven aangelegd, die tot aan het midden van de 14e eeuw in gebruik bleef. Na de verlening van het stadsrecht in 1343 is ter plaatse begonnen met de bouw van de stadsmuur. Hiervoor moest wel een deel van de Maasbocht worden gedempt. De stadsmuur bleek gefundeerd te zijn in deze dempingspakketten (afb. 4.5).
Naast de stadsmuur zijn ook andere structuren aangetroffen, waarvan enkele zo vroeg dateren als de 13e en/of vroege 14e eeuw. Op basis van bouwhistorisch onderzoek is vastgesteld dat de ouderdom van de meeste funderingen in de 15e en de 16e eeuw geplaatst moet worden. Als gevolg van de hoge grondwaterstanden bleek het echter niet mogelijk om de onderste bewoningsniveaus volledig bloot te leggen.
Bij het onderzoek kon verder vastgesteld worden dat de bebouwingsresten zich ter plaatse tot aan de stadsmuur. Uitstrekte. Dit mag opvallend genoemd worden omdat de historische kaarten in alle gevallen een open ruimte tussen de bebouwing en de stadsmuur tonen.

Lichtenberg
In 2009 is door ADC ArcheoProjecten een proefsleufonderzoek uitgevoerd op een parkeerterrein aan de Lichtenberg. De locatie bevindt zich direct tegenover het plangebied aan de Bergstraat. Tijdens dit onderzoek zijn twee delen van de oude stadsmuur aangetroffen, een west-oost georiënteerd deel en een noord-zuid gelegen fundering. De west-oost georiënteerde muur werd geïnterpreteerd als de zuidelijkste van de twee stadsmuren aan de noordzijde van de stad. De noord-zuid georiënteerde muur werd gerelateerd aan de stadsmuur aan de Maaszijde. Opvallend hierbij is wel dat de noordelijke stadsmuur zich enkele meters noordelijker bevind dan op basis van historische kaarten word verwacht en dat de aangetroffen noord-zuid georiënteerde muur op geen enkele historische kaart word aangegeven.

Bouwhistorische notitie Q4 Venlo, Maaskade-zuid en Stadskantoor
Voorafgaand aan de archeologische opgraving van het onderzoeksgebied bouwblok 11 van de wijk Q4, is Buro4 gevraagd een bouwhistorische analyse te maken van enkele oude kelderresten die bij de sloop van de (moderne) bebouwing op dit terrein waren vrijgekomen. Deze bouwdelen zijn op 9 november 2010 gefotografeerd en, voor zover dat mogelijk was, geanalyseerd.
Op basis van dit onderzoek werd geconcludeerd dat het terrein in ieder geval al vanaf de Middeleeuwen bebouwd was. De kadastrale minuutkaart uit ca. 1842 laat zien dat er sprake is van smalle en enkele brede, doch diepe percelen, die oost-west georiënteerd waren. Aan de oostzijde van de percelen lagen de (handels-)huizen, met hun voorgevels in de rooilijn van het Maasschriksel. Achter deze huizen waren ondiepe achterterreinen, die eindigden tegen de stadsmuur die de percelen aan de westzijde begrensde. Veel van de middeleeuwse huizen hebben er tot halverwege 20e eeuw nog gestaan, waarna ze omstreeks 1950 gesloopt zijn in het kader van stadssaneringen. In totaal bevatte het bouwblok tot de jaren vijftig veertien en een half middeleeuwse percelen, met daarop elf panden, al dan niet nog met

een middeleeuws casco en kapconstructie. Drie van deze panden waren zogenaamde dubbelhuizen; brede middeleeuwse panden met een interne steunmuur in het midden. Deze panden werden na de Middeleeuwen vaak opgesplitst in twee eigendommen, wat bij alle drie de panden in dit blok ook het geval is. Na de sloop werd het terrein van nieuwe bebouwing voorzien, dit keer met (winkel-)huizen langs de Maaskade en de achterbouwen (magazijnen) richting het Maasschriksel. Daarbij werd de rooilijn van het Maasschriksel naar achteren verlegd. Op de zuidelijke hoek van het bouwblok werd in de jaren zeventig van de 20e eeuw een vleugel van het stadskantoor gebouwd. In 2010 is vervolgens de gehele (20e-eeuwse) bebouwing van het bouwblok gesloopt.

Tijdens het in 2011 uitgevoerde archeologisch onderzoek zijn de daarbij vrij gelegde funderingsrestanten bestudeerd en zijn bovengenoemde gegevens verder aangevuld en waar nodig, aangepast. Voor de leesbaarheid zijn de op basis daarvan verkregen bevindingen en inzichten verwerkt in de beschrijving van de archeologische sporen.

Bergstraat-oost
In het najaar van 2011 is door Archeodienst een opgraving uitgevoerd aan de Bergstraat, direct ten oosten van het plangebied 'Bergstraat-west'. Hierbij is de oostzijde van het Kruithuis aangetroffen. Verder zijn onder het 19e-20e-eeuwse muurwerk ouder muurwerk, een verbrande leemvloer en twee oventjes aangetroffen. Het muurwerk is gefundeerd in een leem/overstromingslaag. Tevens is een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk aangetroffen uit de 12e en 13e eeuw. Dit weerspreekt de veronderstelling dat het noordwestelijke kwartier pas in de late 14e eeuw in gebruik genomen werd. Onder in deze leem/overstromingslaag is materiaal uit de prehistorie en Romeinse tijd aangetroffen.

3 Methoden en onderzoeksvragen

J. Loopik

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek op beide locaties is conform de KNA 3.2 en de desbetreffende PVE's uitgevoerd. In het onderstaande wordt eerst de algemene, voor beide locaties gevolgde werkwijze beschreven, waarna vervolgens specifieke zaken per locatie worden toegelicht.

Op beide locaties zijn tijdens de opgraving alle vlakken machinaal aangelegd met inzet van een dieplepel met gladde bak. De daarbij aangetroffen vondsten zijn in vakken van 5x5 m verzameld. Detectorvondsten en bijzondere vondsten zijn als puntvondsten ingemeten en grondsporen zijn direct ingekrast. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Het vlak en ieder spoor daarin is gefotografeerd en getekend met behulp van een *robotic Total Station*, waarbij om de 3 m een waterpashoogte is bepaald.

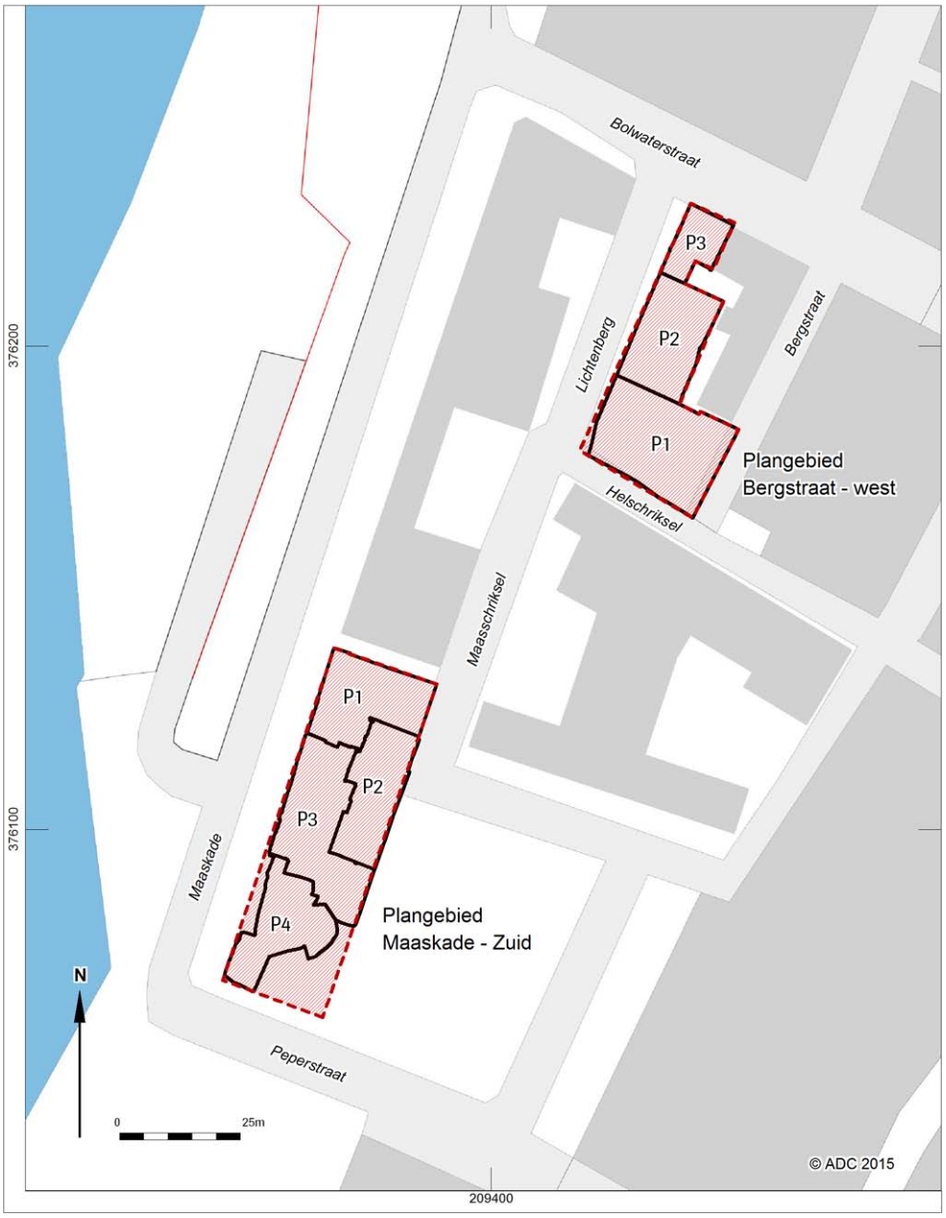
Alle aangetroffen grondsporen zijn met de hand gecoupeerd waarbij de vondsten per spoor en vullingslaag zijn verzameld. Alle coupes zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Het restant van de gecoupeerde sporen is vervolgens met de schep of troffel afgewerkt en indien nodig bemonsterd voor archeobotanisch en archeozoölogisch onderzoek.

Muurwerk is vrij gelegd, schoongeborsteld, gefotografeerd, ingemeten en beschreven. De baksteenformaten, type mortel en de maten van 5/10 steenlagen zijn gedocumenteerd en de relatieve ouderdom van de muurwerken ten opzichte van elkaar is genoteerd.

Bergstraat-west
Het plangebied van de Bergstraat was in principe onderverdeeld in drie reguliere werkputten, waarbij in elke werkput drie vlakken dienden te worden aangelegd. Tijdens de aanleg van de werkputten bleek dat het westelijke deel van werkputten 1 en 2 en vrijwel geheel werkput 3 als gevolg van de bouw en vervolgens sloop van een flatgebouw grondig waren verstoord. Ter plaatse van deze verstoring zijn de putten daarom na aanleg van het eerste vlak, direct tot op het niveau van de ongestoorde natuurlijke bodem ontgraven. Hierbij zijn slechts enkele archeologische sporen aangetroffen. Verder bleek op de locatie sprake te zijn van een uit de 18e eeuw daterende begraafplaats. Het bergen van de op elkaar gelegen inhumaties maakte dat een opgraving in slechts drie vlakken niet mogelijk was en dat aanpassing van de onderzoeksstrategie noodzakelijk was.

In werkput 1 is het eerste vlak van oost naar west aangelegd op het niveau waarop het eerste muurwerk werd aangetroffen, ca. 18,6m +NAP. Na documentatie van de sporen is vervolgens verdiept naar vlak 2, ca. 18,2m +NAP, om de onderkant van bestaand muurwerk op te zoeken en te verdiepen naar eventueel nieuw muurwerk. Het muurwerk waarvan de onderkant al was blootgelegd werd tijdens het verdiepen verwijderd, om zodoende een zo helder mogelijk beeld te verkrijgen van onderliggende sporen. Na documentatie van de sporen is vervolgens plaatselijk verdiept naar vlak 3, op ca. 17,5m +NAP. Het ging daarbij om het noordoostelijke deel van de put en het middendeel. Bij het noordoostelijk deel ging het daarbij om het opsporen van de onderkant van een naast het kruithuis gelegen recente kelderfundering en op het middendeel om de onderzijde van een op vlak 2 aangetroffen structuur in kaart te brengen.

In werkput 2 is van noord naar zuid eveneens het eerste vlak aangelegd op het niveau waarop het eerste muurwerk werd aangetroffen, ca. 18,3m +NAP. Wel is hier waar mogelijk meteen verdiept tot aan de onderkant van de funderingen. Hierbij kwamen tevens inhumaties van een op de locatie gelegen begraafplaats aan het licht (zie navolgende). Het zuidelijke deel van werkput 2 bleek deels verstoord te zijn en hier is vervolgens na documentatie van vlak 1 direct een vlak net onder de verstoring aangelegd



Afb. 3.1 Puttenplan van locatie 'Bergstraat-west' en 'Maaskade-zuid'.

waarbij slechts enkele archeologische sporen werden aangetroffen. Het oostelijke deel van werkput 2 was niet verstoord, maar hier bevond de ongestoorde natuurlijke bodem zich relatief hoog. Ook hier is daarom na documentatie van vlak één direct een tweede en laatste vlak aangelegd op de top van de natuurlijke ondergrond. Hierbij zijn geen sporen aangetroffen.

Werkput 3 is in twee delen aangelegd. Het meest noordelijke deel bleek zowel vlak één, ca. 17,2m +NAP, ernstig verstoord te zijn. Alleen in de noordoostelijke hoek van de put was de aanzet van de stadsgracht zichtbaar. Vanuit deze hoek zijn vervolgens met behoud van een getrapt profiel aan de oostzijde van de put nog twee vlakken aangelegd. Vlak twee bevond zich daarbij op ca. 16,3m +NAP en vlak 3 op ca. 15,4m +NAP. Op laatstgenoemd niveau werd de top van de ongestoorde natuurlijke bodem aangetroffen, met de stadsgracht deels in het vlak en in het oostelijke profiel.

Boven het zuidelijke deel van werkput 3 bevond zich een kelder. Op basis van het feit dat de op de locatie verwachte stadsmuur niet in de putten was aangesneden en een grove doormeting van de aan de overkant van de straat (de Lichtenberg) waargenomen stadsmuur werd verondersteld dat (het restant

van) de stadsmuur onder de kelder gelegen zou moeten zijn. Met inzet van de graafmachine is daarom de noordelijke kelderwand grotendeels weg gesloopt, waarna er een sleuf door de betonnen keldervloer is getrokken. Hieronder bevond zich een puinpakket van ca. 1 meter dik waarna de grachtvulling gevolgd kon worden. De stadsmuur werd uiteindelijk ter hoogte van de zuidelijke keldermuur aangetroffen.
De gracht is hier ten behoeve van het verkrijgen van een doorsnede erover, alsook om de onderzijde van de muur op te sporen, zoveel mogelijk verdiept. Vanwege grondwateroverlast en civiel technische beperkingen is dit slechts ten dele gelukt.

Na het aantreffen van de eerste inhumaties op de locatie is in samenspraak met het bevoegd gezag en fysisch antropoloog S. Baetsen een nieuwe aanpak van het veldwerk opgesteld. Hierbij werd begonnen met het machinaal aanleggen van een vlak. Zodra de skeletten zichtbaar werden, zijn deze vervolgens handmatig vrij gelegd. Voorafgaand aan verdieping werd eerst handmatig gecontroleerd of het mogelijk was om dit machinaal te doen. Sommige graven bleken zo dicht boven elkaar te liggen dat de meeste vlakken uiteindelijk handmatig zijn verdiept. Slechts tweemaal is met behulp van de machine binnen de begraafplaats een nieuw vlak aangelegd. Na het handmatig vrijleggen van een skelet is deze digitaal getekend en is de mogelijke grafkuil vastgelegd. Details zijn daarbij opgetekend op schaal 1:10. Van elk skelet is een skeletformulier ingevuld met daarop gegevens m.b.t. conservering, volledigheid van het skelet, lichaamshouding, door-/versnijdingen, kistspijkers e.d. Bij het bergen van het skelet zijn linker- en rechterskeletonderdelen, schedel, wervels/bekken apart verpakt en opgeslagen in kratten. Tevens zijn DNA-monsters (uit het gebit) en parasieten-monsters (uit de buikholte en van onder het bekken) genomen. Na het verwijderen van alle graven is nog een controlevlak aangelegd zodat eventuele onderliggende structuren of sporen onderzocht konden worden.

Maaskade-zuid
Het plangebied van de Maaskade-zuid & stadskantoor is ten behoeve van de in het voorjaar van 2011 uitgevoerde opgraving onderverdeeld in drie reguliere werkputten en een vierde werkput, welke onder archeologische begeleiding is gesaneerd.

In principe ging het voor het onderzoek opgestelde PvE uit van een werkwijze waarbij het gehele plangebied in twee archeologische vlakken tot op een diepte van maximaal 1,2 m – MV moest worden opgegraven. De maximale opgravingsdiepte werd daarbij ingegeven door de voorgenomen maximale verstoring van de locatie als gevolg van de geplande nieuwbouw. Verder gold dat het eventueel aangetroffen muurwerk, zeker indien dit tot de stadsmuur behoorde, niet verwijderd mocht worden. Dit zowel ten behoeve van publicitaire doeleinden, alsook van eventueel inpassing ervan in de nieuwbouwplannen.

Na start van het onderzoek bleek al snel dat aanleg van twee vlakken niet noodzakelijk was omdat het niveau waarop de eerste sporen zich duidelijk aftekenden, tevens de maximale ontgravingsdiepte betrof. Alleen in werkput 2 bleek het lokaal noodzakelijk om een tweede vlak aan te leggen. Dit vanwege het feit dat hier een klein deel van het hier aangetroffen muurwerk betrekkelijk jong en instabiel was, op basis waarvan besloten is dat het verwijderd kon worden. Verder bleek dat de zuidoostzijde van het terrein sterk verstoord was bij de sloop van het oorspronkelijk hier gevestigde stadskantoor, en dat hier ook sprake was van een milieuvervuiling als gevolg van een lekkende olietank. Dit deel, werkput 4, diende daarom gesaneerd te worden. Deze sanering is alleen archeologisch begeleid. Ook bleek dat aan de noordwestzijde van de locatie, langs de Maaskade, sprake was van vele kabels en leidingen die (nog) niet ontkoppeld mochten worden. Dit deel is daarom niet onderzocht. Dit en de veel grotere omvang van het verstoorde terreindeel maakt dat uiteindelijk beduidend minder m^2 onderzocht is dan in eerste instantie verwacht werd.
Het vele muurwerk en het feit dat de locatie vrijwel tot op de maximale ontgravingsdiepte alleen was opgebouwd uit recent omgezette grond- en slooppakketten, maakte dat aanleg en documentatie van profielen niet of nauwelijks zinvol was. Alleen in werkput 3 zijn uiteindelijk twee profielen aangelegd. Een daarvan betreft de aanzet van het middeleeuwse stadspakket dat vanuit het oosten, richting de stadsmuur, de diepte induikt. De andere opname omvat (een deel van) de gelaagdheid van bovengenoemd stadspakket.

Na afloop van de opgraving bleek dat niet al het op de locatie vrijgelegde muurwerk behouden kon blijven. Door de gemeente Venlo is daarom op basis van de ouderdom van het muurwerk en de

informatiewaarde ervan voor de geschiedenis van Venlo een selectie gemaakt. Doelstelling daarbij was dat het middeleeuwse muurwerk, alsook de meest gave ensembles bewaard dienden te blijven, terwijl het jongere en fragmentarisch bewaarde muurwerk tot op reeds tijdens de opgraving vrijgelegde niveau verwijderd mocht worden. Deze sloop van het muurwerk diende daarbij archeologisch begeleid te worden.
Deze begeleiding is in de periode van 14 t/m 19 juni 2012 uitgevoerd. Tijdens de begeleiding aangetroffen sporen zijn handmatig ingemeten en vondsten zijn verzameld. Het bij de sloop te behouden muurwerk is afgedekt met worteldoek en, indien noodzakelijk, opgehoogd met grond.

Omdat de sloop in principe niet dieper diende te reiken dan het reeds archeologisch onderzochte niveau, zijn tijdens de begeleiding slechts een beperkt aantal sporen aangesneden. In het onderstaande worden deze besproken aan de hand van de in het conceptrapport van de opgraving gehanteerde indeling van de aan het Helschriksel gelegen panden. Voor een overzicht van de sporen wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2 Onderzoeksvragen

Voor elk van beide locaties is voorafgaand aan het onderzoek een Programma van Eisen geformuleerd waarin de onderzoeksvragen die tijdens het onderzoek beantwoord moeten worden zijn gespecificeerd. In beide gevallen concentreren de vragen zich rond enkele basale onderzoeksthema's. Het gaat daarbij om:

- De ontwikkeling van het landschap.
- De aard en ouderdom van eventuele bewoningssporen uit de periode voor '1343' (met '1343' wordt de periode bedoeld waarin naar verwachting het noordwestelijke 'kwartier' van de middeleeuwse stad tot ontwikkeling kwam).
- De aard en ouderdom van bewoningssporen uit de periode na '1343'.
- De materiële cultuur.
- Het historische kader waarin de resultaten van het archeologische onderzoek kunnen worden geplaatst.

In het onderstaande worden de onderzoeksvragen per thema weegegeven. Daar waar de desbetreffende vraag specifiek betrekking heeft op één van beide deellocaties wordt dit apart aangegeven.

A. De ontwikkeling van het landschap

1. Wat zijn de landschappelijke ontwikkelingen in het onderzoeksgebied
2. Zijn er aanwijzingen voor bewoning in de prehistorie en Romeinse tijd en waaruit bestaan deze?
3. Kan de bewoningsduur en aard van eventueel aanwezige nederzettingen op de Kwietheuvel en Lichtenberg worden gereconstrueerd?
4. Is er binnen het gebied sprake van vergelijkbare vondstdeposities zoals ook aangetroffen bij het Mgr. Nolensplein, direct ten noordoosten van het onderzoeksgebied aan de Bergstraat?
5. Is er binnen het gebied sprake van de ligging van infrastructuur en grafvelden uit de Romeinse tijd die samenhangen met de ligging van de Romeinse vicus?
6. Is er sprake van (landelijke) bewoning uit de Vroege en Volle Middeleeuwen? Zo ja, hoe kan deze dan gekarakteriseerd worden?
7. Kan de historische percelering gereconstrueerd worden en gekoppeld aan eigenaren/gebruikers (historisch onderzoek)?

B. Vragen met betrekking tot de datering, fasering en inrichting van de middeleeuwse bewoning

1. Wat zijn de oudste middeleeuwse grondsporen en vondsten
2. Welke structuren en individuele grondsporen kunnen er 1256- PVE Venlo Q4, Blok Maaskade-zuid & Stadskantoor worden onderscheiden?
3. Wat is de fasering van de diverse structuren en individuele grondsporen?
4. Wanneer zijn de eerste stenen structuren gebouwd?
5. Hoe is de ruimtelijke ontwikkeling van de bebouwing van de vroegste fase tot in de Nieuwe tijd?
6. Welke functie kan er aan de diverse structuren worden toegekend?
7. Hoe zagen de gevonden structuren er uit / hoe kunnen ze worden gereconstrueerd?
8. Vertonen de gevonden structuren overeenkomsten en verschillen met gelijktijdige structuren van elders en zo ja welke?

9. Hoe was de watervoorziening geregeld?
10. Hoe was de omgang met afval?
11. Hoe zag de infrastructuur (straten, stegen, enz.) eruit en hoe is de fasering hiervan?
12. Zijn er structuren/sporen die kunnen worden gekoppeld aan bepaalde bevolkingsgroepen (geloof- of beroepsgroepen enz.) en zo ja welke?
13. Zijn de gevonden bewoningsresten te relateren aan historische bronnen en zo ja hoe?
14. Locatie Bergstraat-west: Is er inderdaad sprake van de ligging van begraafplaatsen, zo ja: is de populatie daarvan te reconstrueren (geslacht, leeftijd, gezondheid) in combinatie met herkomst/ status (fysisch-antropologisch onderzoek in combinatie met historisch onderzoek)?

C. Vragen met betrekking tot de stadsmuur en vestingwerken

1. Vertoont de opbouw en ontwikkeling van de stadsmuur een zelfde beeld als die van de Maasboulevard?
2. Hoe is de fasering van de stadsmuur/vesting? Is de bouw daarvan begonnen (direct) na de stadsrechtverlening in 1343 of al eerder?
3. Hoe heeft de stadsmuur/vesting er gedurende haar bestaan in de diverse fasen uitgezien /hoe kan deze worden gereconstrueerd?
4. Hoe is de ontwikkeling van het maaiveld geweest aan weerszijden van de stadsmuur en zijn daarin grote verschillen te onderkennen?
5. Hoe heeft men in het verleden de afwatering van het grondwater door/langs de vesting binnen het onderzoeksgebied geregeld?
6. Locatie Maaskade-zuid: Wat zijn de oorzaken van de verzakkingen in de stadsmuur en wat zijn de gevolgen daarvan geweest voor de muur?
7. Is er aan de hand van bijvoorbeeld het toegepaste bouwmateriaal en de toegepaste baksteenformaten een mogelijkheid om het metselwerk te dateren?
8. Hoe is de uitvoeringsvolgorde bij de bouw van de muren geweest?
9. Hoe is de opbouw van de verschillende delen van de stadsmuren in doorsnede geweest?
10. Wat levert het historische onderzoek op aan informatie ten aanzien van de ontwikkeling/fasering van de stadsmuur en de divers samenstellende onderdelen ervan?
11. Wat is de kwaliteit van de aangetroffen muurresten/vestingdelen en op welke wijze kunnen ze ingepast worden in het stedelijk plan (behoud in situ)?

D. Vragen met betrekking tot materiële cultuur

1. Welke soorten natuursteen zijn er als bouwmateriaal aangetroffen.
2. Hoe ziet de typologie/typochronologie van de (mobiele) materiële cultuur, vooral aardewerk, er uit?
3. Wat zijn overeenkomsten en verschillen tussen het 1256- PVE Venlo Q4, Blok Maaskade-zuid & Stadskantoor vondstcomplex uit Venlo en vondstcomplexen uit de (directe) omgeving en de regio?
4. Wat zegt de herkomst van het gevonden glas en aardewerk over de handelscontacten van Venlo in de Late Middeleeuwen en de Vroege Nieuwe tijd?
5. Welke ambachten werden er in dit deel van de (post)middeleeuwse stad uitgevoerd en zijn deze ook topografisch in kaart te brengen (combinatie met historisch onderzoek)?
6. *Locatie Maaskade-zuid:* Zijn er op basis van een onderlinge vergelijking van de materiële cultuur uit verschillende huizenblokken sociale groepen binnen de toenmalige samenleving te herkennen? Zijn er ook verschillen in voedingsgewoonten te herkenbaar?
7. *Locatie Maaskade-zuid:* Wat waren de bouw- en gebruiksfasen van de aangetroffen beerputten?
8. *Locatie Maaskade-zuid:* Wat was de aard van de panden waartoe de beerputten behoorden? Zijn er eventuele veranderingen?

E. Vragen met betrekking tot de paleo-ecologie

1. Welke diersoorten en skeletelementen zijn aangetroffen en wat zeggen deze over de slachten bewerkingssporen. Er dient aandacht besteed te worden aan: de variatie in diersoorten, de skeletelementen, de slachtleeftijd van de dieren, de slachtsporen, sporen van leer- en/of botbewerking, schofthoogte, populatieverhoudingen, indicatie voor gebruik van dieren en de vraag of de dieren van elders zijn aangevoerd of ter plekke geleefd hebben en zijn geslacht.

2. Wat was de voedingseconomie van de bewoners van Venlo? Er dient aandacht besteed te worden aan de aanwezigheid van zaden, vruchten (beiden verkoold/onverkoold), de variatie in soorten, lokaal verbouwd of aangevoerd. Het pollenonderzoek moet vegetatiereconstructies toelaten en wijzen op de aan- of afwezigheid van tuinen.
3. Welke ziekteverwekkers belemmerden een goede gezondheid?
4. Zijn er sociale verschillen en voedselvoorkeuren binnen een bepaalde context of periode te herkennen?
5. Welke aanwijzingen kunnen worden gevonden voor de aanvoer van voedsel uit Noord- Limburg (de regio?) naar Venlo?
6. Welk voedsel werd uit verderaf gelegen gebieden aangevoerd en op welke wijze?
7. Is de ontwikkeling van de vegetatie en voeding in de loop der tijd te achterhalen en wat vertelt ons dit? Wat zijn de overeenkomsten en verschillen met de resultaten van het archeozoölogisch onderzoek?

F. Vragen met betrekking tot de historische en sociaaleconomische inkadering

1. Geeft de omvang, naam en inrichting van de percelen aanwijzingen voor het bestaan van verschillende (sociale)groeperingen?
2. Zijn sociaal-economische verschillen aanwijsbaar binnen het onderzoeksgebied op basis van de studie naar materiële cultuur?
3. Welke rol heeft de ontwikkeling van (de bewoning aan) het aasfront gespeeld in de stadsvorming van Venlo?
4. Verandert het verkregen inzicht in de ontwikkeling van (de bewoning aan) het Maasfront de bestaande opvattingen met betrekking tot de stadsvorming?
5. Kan uit de vondsten worden afgeleid in welke mate Venlo en verzorgende functie had voor zijn achterland?
6. In hoeverre sluit de historisch-topografische ontwikkeling van Venlo aan op die van andere steden langs de Maas?
7. Is er een relatie tussen enerzijds de aanleg van en veranderingen in de verdedigingswerken en anderzijds de tadsvorming en topografie van Venlo gedurende de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd?
8. Is er een relatie tot stand te brengen tussen de historische n archeologische bronnen en welke meerwaarde heeft dit voor de bestudering van de stadsgeschiedenis in ruime in?
9. Is het mogelijk op basis van historische en archeologische gegevens een sociaal-economische reconstructie te schetsen van de bewoning in het onderzoeksgebied gedurende de 19^{e} en vroeg 20^{e} eeuw?

G. Specifieke vragen met betrekking tot het plangebied 'Maaskade-zuid'

1. Zijn er aanwijzingen dat de rooilijn van het Maasschriksel is verplaatst en zo ja, in welke periode?
2. Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van de wal aan de binnenzijde van de stadsmuur? Hoe kan deze wal gereconstrueerd worden?
3. Is de lege strook tussen de stadsmuur en de bebouwing een correct weergave van de realiteit?

4 Fysisch geografisch onderzoek

J. Huizer en F.S. Zuidhoff

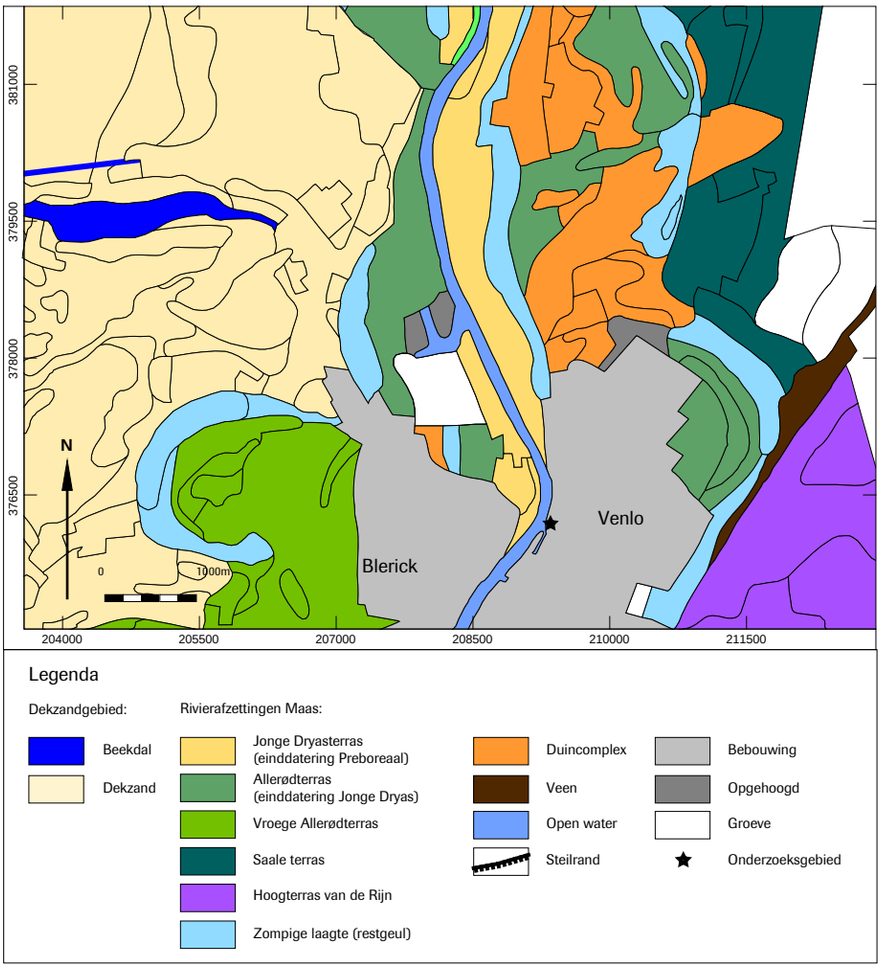
4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de opbouw en de genese van het plangebied 'Bergstraat-west' en 'Maaskade-zuid' te Venlo besproken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens, zoals 'Venlo Maasboulevard[17], informatie verkregen bij het vooronderzoek en het op de locatie Bergstraat uitgevoerde veldbezoek, op 1 december 2009. Bij het veldbezoek is de profielopbouw van de putten gedocumenteerd en bestudeerd, teneinde een beeld te verkrijgen van de bodemopbouw, de gaafheid van de bodem en de (geologische) opbouw en genese van het plangebied.
Vanwege de afwezigheid van bruikbare profielen met een natuurlijke bodemopbouw heeft op project Maaskade-zuid geen fysisch geografisch onderzoek plaatsgevonden in het veld. Wel zijn twee korte profielen gedocumenteerd, beide met het middeleeuwse stadsophogingspakket als onderwerp.
De profielen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast en gedocumenteerd. Hierbij zijn zowel lithologische lagen als archeologisch relevante lagen onderscheiden, zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en eventuele sporen. Alle lagen zijn beschreven op textuur, kleur, gehalte organische stof en andere lithologische en bodemkundige verschijnselen. De profielen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode[18] die de lithologische beschrijving conform NEN5104[19] hanteert.

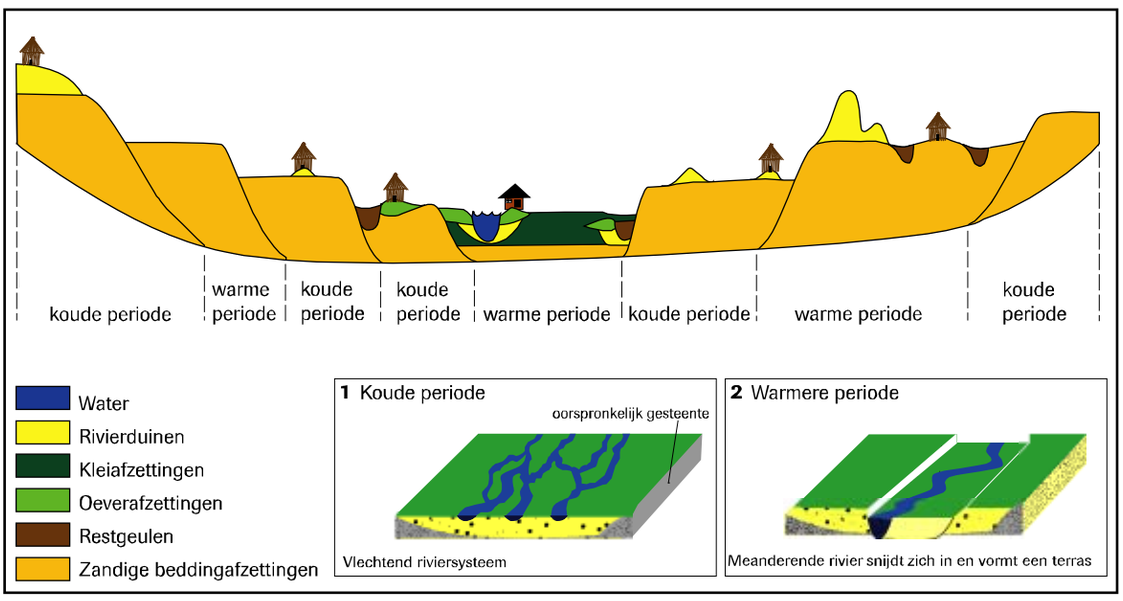
4.2 Algemene geologie van het Maasdal[20]

Venlo bevindt zich in Midden-Limburg en ligt direct aan de buitenbochtoever van de Maas (afb. 4.1). Er is veel onderzoek gedaan naar de rivierontwikkeling van de Maas in dit gebied in het Pleistoceen en Holoceen. De zeer sterke klimaatsschommelingen in deze perioden zorgden voor een voortdurende afwisseling van warme en koudere perioden. Tijdens koudere perioden vond accumulatie van riviersediment plaats, terwijl gedurende de overgang van koude naar warmere perioden insnijding plaatsvond. Als gevolg van deze klimaatveranderingen, gecombineerd met tektonische opheffing van het gebied, ontstonden meerdere rivierterrassen (afb. 4.2). De verschillende rivierterrassen kunnen worden onderscheiden op basis van hoogteligging, geomorfologie en bodemontwikkeling.[21] Volgens de terrassenkaarten van Midden-Limburg bevindt Venlo zich op het terrasniveau 4 van de Maas. Dit terras is ontstaan in het Allerød-interstadiaal (ca. 12.000 – 11.000 jaar geleden), toen de Maas een sterk meanderend karakter kende. Ter hoogte van Venlo ligt de top van dit terras op ca. +18,00 tot +19,00 m NAP. Dit terras wordt aan de oostkant begrensd, ten oosten van Venlo, door een steilrand. Boven deze steilrand ligt het terras uit het Pleniglaciaal of ouder (Saale) (ca. +21,00 m NAP). Dit terras is op deze plaats zeer smal (minder dan 500 m). Daarachter rijst een zeer hoge wand op: de hoogterassen van de Rijn. Deze terrassen zijn gevormd in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen en bereiken een maximale hoogte van ruim +70,00 m NAP. De overgang bestaat uit een 20 tot 30 m hoge steilrand die zich in zuidelijke richting voortzet. De Rijnterrassen vormen hierdoor een hoge en brede (ca. 10 km) rug tussen het huidige Maasdal en het Rijndal in Duitsland. Ten noorden van Venlo verdwijnt deze steilrand. Hier is het oudste en hoogste Rijn-terras geërodeerd. Het resterende jongste en lager gelegen terras (ca. +30,00 m tot + 35,00 m NAP) vormt, vergeleken bij het gebied ten zuiden van Venlo, nog slechts een relatief laag en smal (ca. 4 km) ruggetje tussen het Maas- en Rijndal. Uit de bodemkaart van het gebied blijkt dat de

17 Velde, *et al.* 2009.
18 Bosch 2007.
19 Nederlands Normalisatie Instituut 1989.
20 Dit geologisch verhaal is grotendeels overgenomen uit Van Dinter *et al.* 2010.
21 Berg 1996.



Afb. 4.1 De ligging van Venlo op de geomorfologische kaart in de buitenbocht van de huidige Maas.



Afb. 4.2 Een schematische doorsnede van het Maasdal met de rivierterrassen.

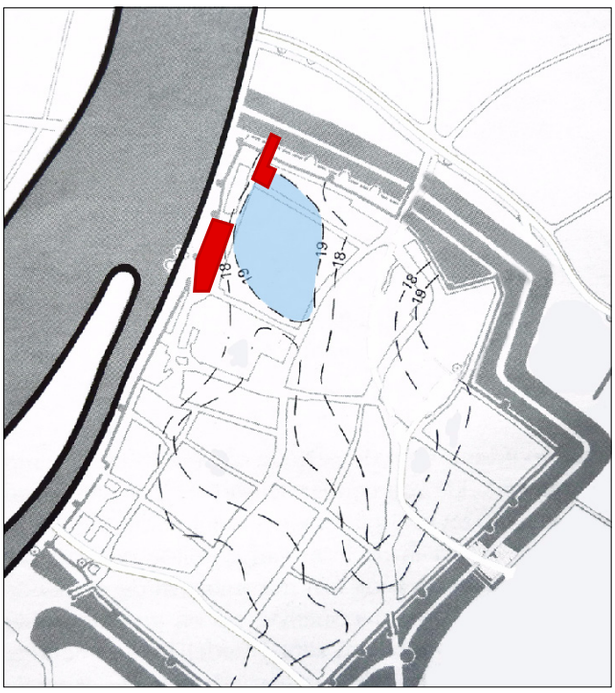
oostgrens van het Maasterras bij Venlo bestaat uit een smalle zone met veen in de ondergrond. Dit veen is gevormd als gevolg van de grote kwelstroom vanuit de hoge Rijnterrassen.

Uit de terrassenkaarten blijkt dat het holocene Maasdal rond Venlo zeer smal is. Volgens deze kaarten ligt het Jonge Dryas terras (ca. 11.000 – 10.000 jaar geleden) ter hoogte van Venlo alleen aan de overkant, dus aan de westzijde van de Maas. Dit terras is ca. 1 km breed en de top van het terras bevindt zich op ca. +15,00 m tot +16,00 m NAP. Aan de oostkant van de huidige Maas wordt ter hoogte van Venlo geen Jonge Dryas terras aangegeven. Ten noorden en zuiden van Venlo is dit wel het geval. Tijdens een aantal jaren geleden uitgevoerde opgraving aan de Maasboulevard is echter gebleken dat de aldaar aangetroffen archeologische sporen zich op het Jonge Dryas terras bevinden.[22] Op de oostoever van de Maas ligt een groot rivierduincomplex die zich ook in de stad Venlo bevindt. De exacte zuidelijke begrenzing van de rivierduinen is niet bekend. Deze duinen liggen op het Allerød-terras. Tijdens de opgraving aan de Maasboulevard zijn in het noorden van het onderzoeksgebied rivierduinen aangetroffen op het Jonge Dryas terras.

4.3 Resultaten

4.3.1 Bergstraat-west

Het gebied rond de Bergstraat is gelegen op de noordelijke flank van één van de twee hooggelegen gebieden in het middeleeuwse Venlo, de Lichtenberg (afb. 4.3). Het andere hooggelegen gebied ligt in het noordoostelijke deel van het middeleeuwse Venlo. In het zuiden van het opgravingsterrein werd een ca. 3,5 m hoge profielwand gedocumenteerd (afb. 4.4). De profielopbouw is als volgt: onderin het profiel werd vanaf de bodem van de werkput tot ca. 17,30 m +NAP een pakket zwak siltig matig fijn gelaagd geel zand aangetroffen. Dit wordt tot ca. 17,50 m +NAP bedekt door een pakket matig siltig gelaagd donkergeel zand met mangaan- en roestvlekken. Daarboven bevinden zich tot ca. 17,80 m +NAP zwak en sterk zandige lichtbruine, lichtgrijs gevlekte leem met mangaan- en roestvlekken. Dit gehele pakket is geïnterpreteerd als achtereenvolgens bedding-, oever- en komafzettingen van het Allerød-terras.



Afb. 4.3 Hoogtekaart van het plangebied. In het blauw aangegeven, de Lichtenberg. In het rood aangegeven, beide plangebieden. Bron: aangepaste kaart uit Hermans, 2000.

22 Van Dinter *et al.* 2010 in Van der Velde, *et al.* 2009.



Afb. 4.4 Profielkolom in het zuiden van het opgravingsterrein in de Bergstraat.

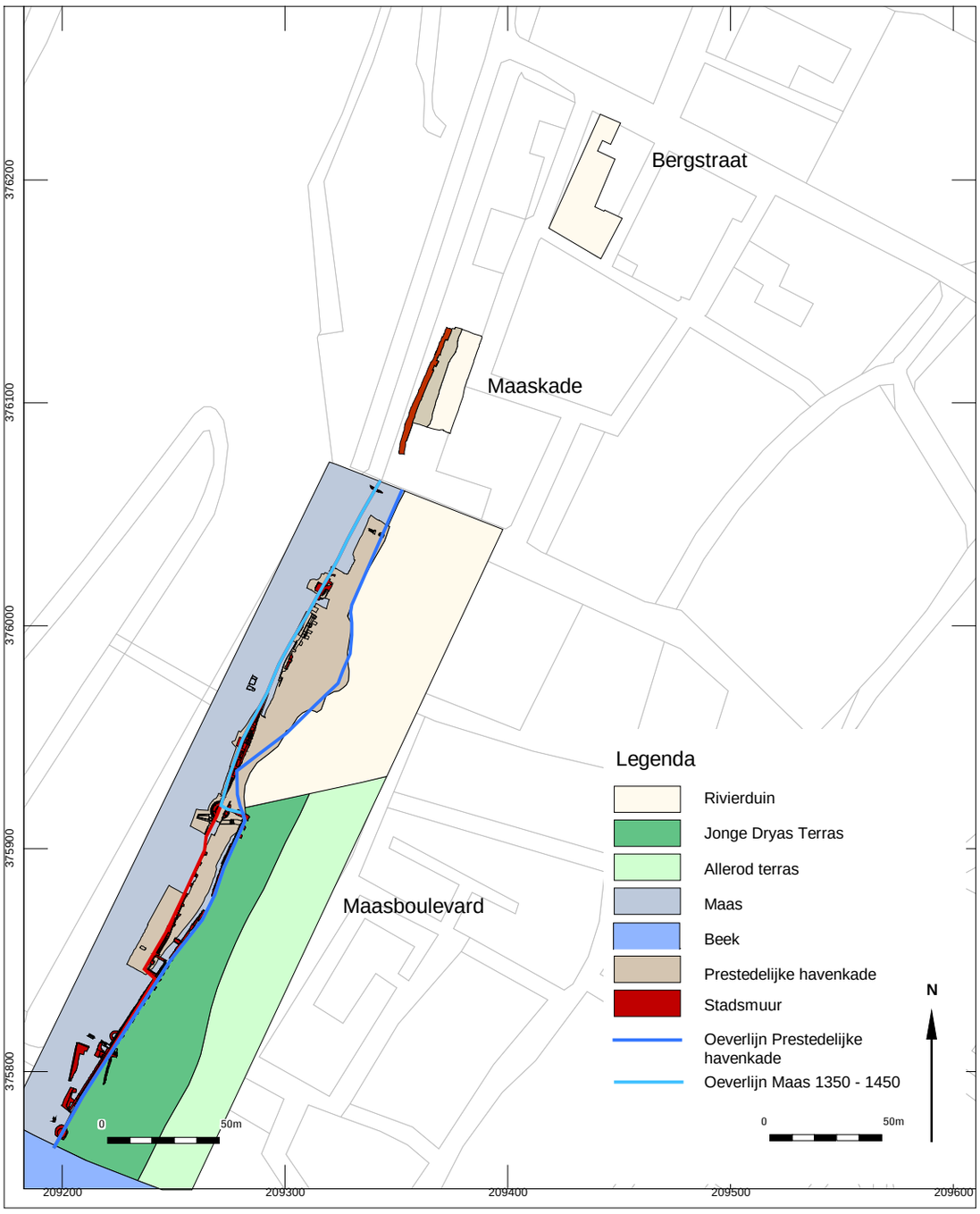
Het is een zogenaamde *fining upwards* sequentie, hetgeen inhoudt dat het sediment naar boven toe steeds fijnkorreliger wordt door afname van de stroomsnelheid. Dit pakket wordt afgedekt door een laag matig siltig, matig fijn lichtbruin zand. Dit zijn mogelijk komafzettingen van het Jonge Dryas terras. Dit is afkomstig van het lager gelegen terrasniveau. Tijdens extreem hoog water kon het reeds bestaande Allerød-terras periodiek overstromen, onder vorming van deze afzettingen. Vanaf ca. 18,55 m +NAP tot de ophogingspakketen ligt een pakket zwak siltig matig fijn zand, dat lichtgrijsbruin van kleur en relatief los gepakt is. Dit zijn duinafzettingen gevormd in de laatste fase van het Jonge Dryas of vroeg in het Holoceen. Er zijn geen bodemhorizonten aangetroffen in de top van het duin.

Dit betekent dat de top van de oorspronkelijke afzettingen diep verstoord is of dat er een deel is afgegraven. De afgraving is mogelijk te relateren aan de afgraving die bekend is uit historische bronnen: een deel van de Lichtenberg is in 1506 afgegraven ten behoeve van de versterking van de vestingwerken.[23]

23 Hermans, 2000.

4.3.2 Maaskade-zuid

Het plangebied aan de Maaskade is lager gelegen dan de Bergstraat (afb. 4.3). Op basis van de geologische kaart gemaakt in het kader van het project Maasboulevard, gelegen ten zuiden van het plangebied 'Maaskade', is te zien dat het plangebied waarschijnlijk ligt op de grens van een rivierduin complex in het oosten en een middeleeuws ophogingspakket in het westen (afb. 4.5). In het op dit rapport besproken locatie gedocumenteerde profiel is dit duidelijk te zien: het ophogingspakket ligt tegen een pakket zeer los gepakt zand (afb. 4.6) op basis waarvan het aannemelijk is dat het middeleeuwse stadspakket in het plangebied gelegen is tegen een natuurlijk talud van het eolische duin. Mogelijk is het deels afgegraven. Dit is echter op basis van het profiel niet te constateren.



Afb. 4.5 Geomorfologische kaart van de plangebieden Maasboulevard, Maaskade en Bergstraat.



Afb. 4.6 Profiel op het opgravingsterrein aan de Maaskade.

4.4 Paleogeografische reconstructie

De oudst aangetroffen afzettingen dateren uit het Allerød-interstadiaal (tussen ca. 12.000 en 11.000 jaar geleden). Tijdens het Allerød-interstadiaal bevond de toen sterk meanderende Maas zich in het onderzoeksgebied. Hierbij werden beddingafzettingen afgezet. Later tijdens die periode schoof de hoofdgeul op, zodat deze zich niet langer meer in het onderzoeksgebied bevond. Het gebied kwam in de oeverzone te liggen; boven de beddingafzettingen werden hierdoor oeverafzettingen gesedimenteerd. Nog later tijdens het Allerød-interstadiaal was de Maas met haar oevers nog verder verwijderd geraakt van het onderzoeksgebied, zodat het gebied in de rivierkomvlakte kwam te liggen. De top van de komafzettingen vormt de top van het Allerød-terras en kan worden beschouwd als een paleosol (oude bodem). Tijdens het Jonge Dryas-stadiaal (ca. 11.000 tot 10.000 jaar geleden) sneed de Maas zich in; de bedding kwam enkele meters lager te liggen en enkele honderden meters ten westen van het plangebied, waardoor het (inmiddels door de Maas verlaten) oude en hoger gelegen Allerød-terrasniveau door een steilrand werd gescheiden van het nieuwe stelsel van Maasgeulen. Tijdens hevige overstromingen echter, kon het oude Allerød-terrasniveau tijdens de Jonge Dryas nog wel door rivierwater bedekt raken, onder vorming van overstromingsafzettingen. Later, eveneens in de Jonge Dryas of tijdens het begin van het Holoceen, werden rivierduinen gevormd in het plangebied. De westelijke grens van de rivierduinen ligt in het plangebied De Maaskade. De omgeving van de Bergstraat ligt geheel op een rivierduin en verklaart de hoge ligging van het gebied. De Maaskade ligt op de westelijke grens van het eolische duin.

5 Sporen en structuren

J. Loopik

5.1 Inleiding

In het navolgende hoofdstuk worden de op beide locaties aangetroffen sporen en structuren besproken. Er is voor gekozen om daarbij de kadastrale minuut uit 1842 als leidraad te nemen. Dit vanwege het feit dat een groot deel van het aangetroffen muurwerk gekoppeld kan worden aan de op de kaarten afgebeelde percelen en bebouwing.

Per locatie wordt eerst een korte samenvatting gegeven van de voornaamste resultaten, waarna het beeld dat de kadastrale minuut geeft aan bod komt, evenals de eventueel daarbij behorende opmerkingen en/of kanttekeningen. Vervolgens worden de aanwezige sporen per onderscheiden perceel besproken. Verder zijn sporen aangetroffen die niet voorkomen op de kadastrale kaart, bijvoorbeeld omdat ze beduidend ouder of jonger zijn, of die zich uitstrekken over meerdere percelen, zoals bijvoorbeeld de stadsmuur en vestingwerken. Deze worden per deellocatie apart besproken.

In de beschrijving van de sporen en structuren zijn verder de resultaten van het in opdracht van de gemeente Venlo uitgevoerde bouwhistorisch onderzoek verwerkt. Zo zijn tijdens het veldonderzoek aan de Bergstraat door de bouwhistoricus dhr. B. Klück waarnemingen verricht. Voorafgaand aan de opgraving aan de Maaskade is op deze locatie door Buro4 een bouwhistorisch onderzoek uitgevoerd. Tevens zijn tijdens het onderzoek zelf op twee dagen waarnemingen verricht door dhr. B. Klück en mevr. B. Dukers (beide Buro4). Bij de bespreking van de aangetroffen sporen aan de Maaskade vormt het bouwhistorisch verslag het uitgangspunt van de beschrijving.

Met betrekking tot de beschrijving en datering van de aangetroffen (bak)stenen structuren kan in zijn algemeenheid opgemerkt worden dat in Venlo zeker al sinds het begin van de 15e eeuw sprake was van een 'verstening' van de bebouwing.[24] Dit wil niet zeggen dat het proces niet al eerder op gang is gekomen. Zo betreffen de oudste, op basis van dendrochronologisch onderzoek gedateerde, stenen huizen de panden Gasthuisstraat 3 en 5, die beide uit 1428 dateren. Dit betreffen evenwel al volledig stenen panden, wat aangeeft dat de verstening op dat moment vermoedelijk al enige tijd aan de gang was.
Bij het op beide deellocaties uitgevoerde bouwhistorisch onderzoek is de voorgestelde datering van de afzonderlijke natuurstenen structuren voornamelijk gebaseerd op een vergelijking ervan met nog bestaande 15e- en 16e-eeuwse panden in de binnenstad, waarvan ook de kelders zijn onderzocht. Een vergelijking met panden elders in Limburg is slechts beperkt mogelijk. Dit vanwege het feit dat Venlo in die eeuwen tot het hertogdom Gelre behoorde waardoor hier sprake was van een andere ontwikkeling in de huistypen als elders in de provincie.
Verder geldt dat mergel gedurende de gehele Late Middeleeuwen in Venlo als bouwmateriaal gebruikt werd. Pas omstreeks 1600 raakte het in onbruik als bouwmateriaal voor fundamenten. Wel wordt het dan nog steeds in bovengrondse delen toegepast.
Met betrekking tot de datering van structuren op basis van baksteenformaat gelden eveneens beperkingen. Tot nu toe is er geen geleidelijke afname van het baksteenformaat herkend. Waarschijnlijk is het vrij plotseling verkleind en toen een lange periode constant gebleven. In de 14e eeuw is de lengte 27 à 28 cm, eind 15e eeuw is deze met 24 à 25 cm lengte aanzienlijk kleiner.

24 Van Genabeek 2005, pag. 28.

5.2 Bergstraat-west

Tijdens het onderzoek aan de Bergstraat zijn behalve delen van de stadsmuur en aan de buitenzijde daarvan gelegen stadsgracht voornamelijk resten van de bebouwing aan het Helschriksel, de Lichtenberg en de Bergstraat aangetroffen. Het gaat daarbij vooral om restanten van diverse kelders, die uit de 16e eeuw of later dateren. Oudere sporen betreffen een enkele kuil met 13e-eeuws aardewerk en een 15e-eeuwse beerkuil. Ten zuiden van de stadsmuur, binnen de ommuring van de historische binnenstad, is verder een 18e-eeuwse begraafplaats aangesneden.

In het navolgende komen eerst de stadsmuur en de stadsgracht aan bod, waarna aan de hand van de kadastrale kaart de sporen per perceel worden besproken . Aansluitend daarop volgt een beschrijving van de begraafplaats.

5.2.1 Stadsmuur en stadsgracht

Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 wordt aangenomen dat aansluitend op het verwerven van stadsrechten in 1343 begonnen is met de aanleg van een stenen stadsmuur en een aan de buitenzijde daarvan gelegen dubbele stadsgracht. Zowel de stadsmuur als de latere vestingwerken waren in de loop der tijd voortdurend onderhevig aan reparaties, verbeteringen en veranderingen. Ook voor de delen die binnen de locatie 'Bergstraat-west' vielen wordt in de historische bronnen melding gemaakt van werkzaamheden. Zo sprak men in 1518 van werk op de nieuwe wal tussen de Lichtenberg en de Helpoort. [25] Mogelijk betrof het hier de aanleg van de buitenste stadsmuur. In 1584 werd vervolgens melding gemaakt van de voltooiing van het nieuwe werk, tussen Helpoort en de Lichtenberg.[26]
De kaart van Van Deventer (ca. 1560) toont de vroegste afbeelding van de stadsmuur. Hierop is ter hoogte van het plangebied een dubbele stadsmuur aanwezig. Of dit een latere toevoeging betreft of dat hier al in de 14e eeuw sprake van was is niet bekend. Van Deventer tekent deze ook dunner (zie p. 28 van de Atlas van Venlo), mogelijk is deze begin 16e eeuw gebouwd.
Een naamloze kaart (ca. 1600) toont verder over vrijwel de gehele lengte van de stadsmuur een aan de binnenzijde daarvan gelegen aarden wal. Het gaat hier waarschijnlijk om de wal die in de periode 1568/1578 werd aangelegd ten behoeve van een betere weerstand tegen het geschut. De afmetingen zijn op basis van de historische kaarten lastig in te schatten, maar de wal was vermoedelijk ergens tussen de 5 en 10m breed.

De meest ingrijpende wijzigingen vonden evenwel in de eerste helft van de 18e eeuw plaats, tussen 1725 en 1740, toen de vestingwerken grootschalig werden vernieuwd en aangepast. Voor het plangebied heeft dit grote gevolgen gehad, zoals te zien op de kaart van Hattinga (ca. 1751) (afb. 2.9). Duidelijk zichtbaar is dat de binnenste stadsmuur dan over de gehele lengte gesloopt is. Ook de buitenste stadsmuur is grotendeels gesloopt, alhoewel Hattinga ten oosten van het plangebied lijkt aan te geven dat daar dan nog wel restanten van de muur bovengronds aanwezig zijn.

Stadsmuur
Tijdens het onderzoek aan de Bergstraat zijn in werkput 3, tegen de noordzijde van werkput 2, over een lengte van ca. 4 m restanten aangetroffen van een deel van de stadsmuur (afb. 5.1). De basis ervan bestond uit vijf verspringende lagen baksteen die gefundeerd waren op minimaal één laag mergelblokken, maar mogelijk twee. Dit kon vanwege overlast van grondwater (afb. 5.2) niet met zekerheid vastgesteld worden.[27] De onderzijde van de eerste bakstenenversnijding lag op 12,88 m +NAP, de bovenzijde lag op 15,69 m +NAP. De breedte van de muur bedroeg aan de bovenzijde ca. 0,9 m. De breedte aan de onderzijde kon niet exact bepaald worden, omdat de zuidzijde niet is opgegraven, maar meet minimaal 1,1m. Wanneer de aangetroffen sporen over de kaart van Van Deventer (ca. 1560) en Blaeu (1649) gelegd worden blijkt duidelijk dat de aan de noordzijde van de locatie aangetroffen muur de buitenste stadsmuur betreft (afb. 5.3). Hiermee kan tevens de waarschijnlijke locatie van de binnenste stadsmuur worden herleid.

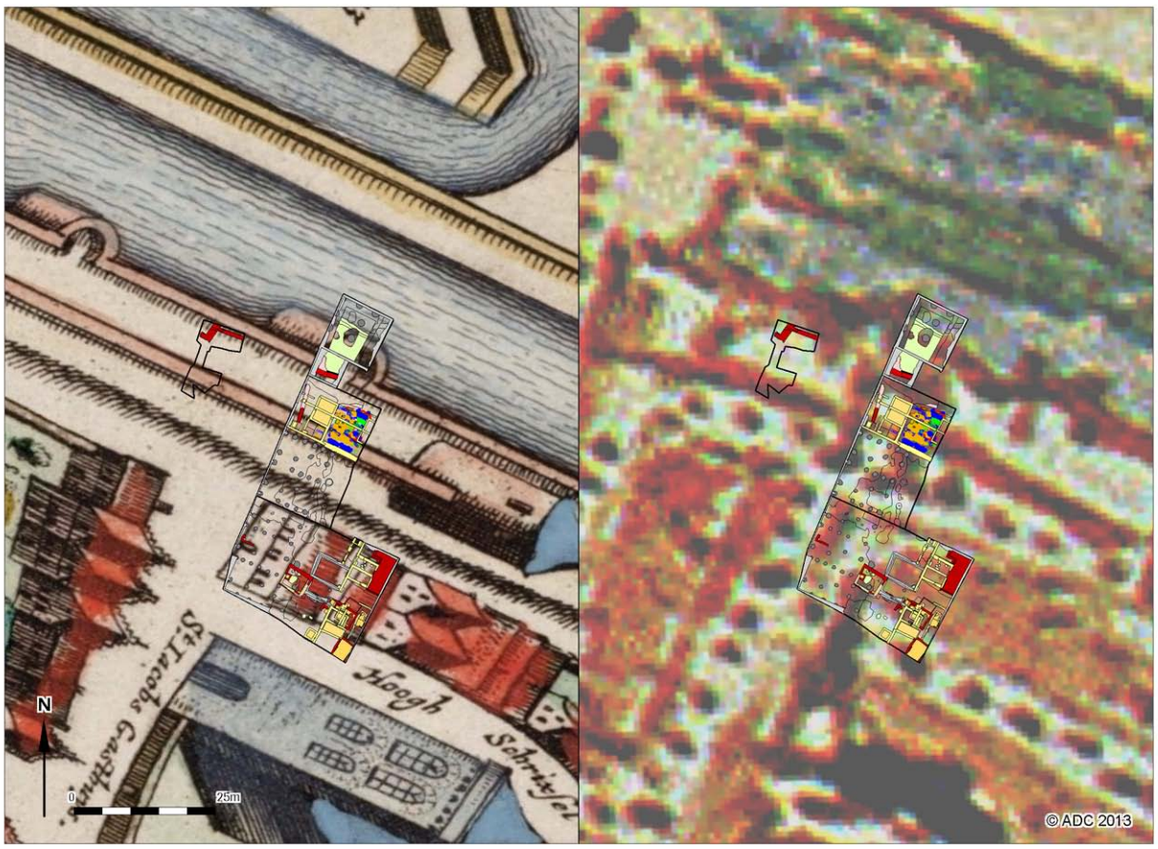
25 Hermans 2000, pag. 37.
26 Hermans 2000, Pag. 46.
27 Spoor 150. Oranje baksteen 27x12x5,5. 10-L; 75 cm. Lichtgrijze tot geelgrijze mortel met kiezels, houtskool en baksteenspikkels.



Afb. 5.1 De stadsmuur onder een 20e-eeuwse kelder, vanuit het westen.



Afb. 5.2 De stadsmuur, vanuit het noorden.



Afb. 5.3 Sporenkaart van de Bergstraat-West en de begeleiding aan de Lichtenberg geprojecteerd op de kaart van Van Deventer (ca. 1560) en Blaeu (1649).

De waargenomen opbouw van de muur sluit deels aan op de gegevens die elders verkregen zijn, o.a. aan de Maasboulevard en Maaskade.[28] De aan de Bergstraat aangetroffen muur vertoont echter ook enkele opvallende verschillen, zoals de relatief grote breedte van de onderzijde van de muur en het daaraan gekoppeld voorkomen van versnijdingen, alsook het gebruik van mergelblokken aan de basis van de fundering.[29]
De relatief grote breedte van de voet van de muur hangt mogelijk samen met het feit dat de muur aan de Bergstraat aan de buitenzijde voorzien was van een gracht waardoor hier een bredere fundering noodzakelijk was. Dit dan om tegendruk te bieden aan het aan de binnenzijde van de muur gelegen grondpakket. Een dergelijke constructie was aan de Maasboulevard niet noodzakelijk omdat de muur daar aan weerszijden in de vaste grond was ingegraven.
Het gebruik van mergelsteen in de fundering is een bouwmethode die wel vaker werd toegepast. In 1618 werd bijvoorbeeld gestart met de aanleg van een groot verdedigingswerk bij de Lichtenberg dat in 1621 werd afgerond. Dit vanwege het feit dat een bestaand aarden bolwerk ter plaatse, aldus het stadsbestuur in een verzoek om financiële bijstand aan de Roermondse Rekenkamer, '*niet langer bestand tegen de invloed van de Maas*'. Bedoeling was het bestaande aarden bolwerk te vervangen door een moderner bouwwerk, met fundamenten van mergelblokken en Naamse stenen, en opgaand metselwerk van bakstenen.[30] Het feit dat bij de 14e-eeuwse stadsmuur langs de Maasboulevard geen mergelblokken in de fundering zijn waargenomen, maar wel bij die langs de Bergstraat roept dan ook vragen op over de datering van de muur. Op basis van de historische vermelding van de toepassing van deze bouwmethode aan het begin van de 17e eeuw zou verondersteld kunnen worden dat de aan de Bergstraat aangetroffen stadsmuur niet uit de 14e eeuw dateert, maar een latere fase betreft. In dat geval kan misschien een link gelegd worden met de in 1518 in de historische bronnen gemaakte melding van uitvoerige werkzaamheden aan het stuk muur tussen de Helpoort en de Lichtenberg. Vermeld wordt dat *'opten nyen wall tuschen den Lichtenberg ind Helpaert, der nedergeschaten was ind aen den wech aen der nyen muere'*.[31]

In het licht van deze veronderstelling moet ook opgemerkt worden dat tijdens een in 2009 uitgevoerd proefsleuvenonderzoek aan de westzijde van de Lichtenberg eveneens een deel van de stadsmuur is aangetroffen.[32] Die is toen geïnterpreteerd als een deel van de binnenste stadsmuur. Wanneer ligging, oriëntatie en het baksteenformaat ervan echter vergeleken worden met de aan de Bergstraat verkregen resultaten sloten beide delen van de stadsmuur op elkaar aan en moet het aan de Lichtenberg aangetroffen deel waarschijnlijk tot de buitenste stadsmuur gerekend worden.[33]

Tegen de noordzijde van de stadsmuur lag een puinkegel. Vermoedelijk is deze ontstaan bij de aanleg van een 20e-eeuwse kelder ter plaatse waarvoor de bij bovenzijde van het restant stadsmuur deels gesloopt is. Het daarbij vrijkomende puin is (deels) achtergebleven.

Stadsgracht
Aan de noordzijde van de muur is verder de stadsgracht aangetroffen (afb 5.4). De noordelijke grens van de gracht lag op ca. 12,5 m ten noorden van de stadsmuur, ter hoogte van de Bolwaterstraat, op ca. 17,25 +NAP (straatniveau). De maximale diepte van de gracht kon vanwege het grondwaterniveau niet vastgesteld worden, maar bedraagt zeker 3,3 m en reikt dieper als 13,90 m +NAP. Direct tegen de stadsmuur liep de gracht op 14,19 m +NAP tegen de muur aan (afb. 5.5).
De vulling van de gracht was erg 'schoon' en bevatte slechts een kleine hoeveelheid aardewerk .[34] Dit materiaal dateert uit de periode 1350-1450.

28 Van der Velde, Ostkamp, Veldman & Wijns 2009, pag. 342, 368.
29 Maasboulevard stadsmuur, ten oosten van de Ronde toren (pag. 360); Breedte 84cm. 27,5/28 x 12,5/13 x 6,5 cm. 10-L=75,5 cm.
Zuidelijke deel stadsmuur (pag. 368); Breedte 72cm. 26,5/27x12,5/13x6,5/7. 10-L=79cm.
Ten zuiden hiervan; breedte 74cm. 26,5/27 x 12,5/13 x 6/6,5 cm. 5-L= 36 cm.
30 Hermans 2000, pag. 46-47.
31 Hermans 2000, pag. 37.
32 Vandevelde, 2009.
33 Lichtenberg stadsmuur; Breedte = 75cm. Oranjerode baksteen 25,5/26x10,5/13x5,5/6. 10-L= 72,5cm.
34 Vondstnummer 62.



Afb. 5.4 Stadsmuur met aanzet stadsgracht, vanuit het westen.

Uit de onderste (zichtbare) vulling van de gracht zijn monsters genomen.[35] De analyse daarvan toonde aan dat het een watervoerende gracht betrof. Sommige van de op de oevers daarvan voorkomende planten worden vaak in verband gebracht met uitgebaggerde contexten, wat aangeeft dat de gracht vermoedelijk goed werd onderhouden (Hoofdstuk 11 - Botanie).



Afb. 5.5 Stadsmuur met aanzet gracht.

Puin- en ophogingspakket

Nadat in werkput 2 al het muurwerk was afgebroken, is vanaf de stadsmuur richting het zuiden, de stadzijde, een sleuf aangelegd (afb. 5.6). Doel hiervan betrof het lokaliseren van de op diverse historische kaarten uit de 16e en 17e eeuw afgebeelde binnenste stadsmuur. In de sleuf zijn evenwel geen sporen van deze stadsmuur aangetroffen.

Wel is direct ten zuiden van de buitenste stadsmuur een diepe en brede insteek of gracht waargenomen die vanaf de buitenste stadsmuur in zuidelijke richting oploopt en ca. 10m breed is en gevuld met een gelaagd puinpakket (afb. 5.6). De basis van de vulling in de sleuf bestond uit een grijs pakket, dat te vergelijken is met de vulling die aan de buitenzijde van de stadsmuur op de versnijdingen ligt. Hier boven liggen diverse zandige pakketten. Het diepste punt van dit pakket kon vanwege instortingsgevaar van de sleufwanden niet vastgesteld worden.

35 Vondstnummers 59, 60, 100.



Afb. 5.6 Insteek of uitbraak mogelijke stadsmuur.

Bij in 2009 uitgevoerd onderzoek aan de Lichtenberg is een vergelijkbaar pakket aangetroffen dat eenzelfde verloop kende en eveneens aan de binnenzijde van de stadsmuur gesitueerd was, waarbij dan wel werd aangenomen dat het hier de binnenste stadsmuur betrof.
Ook aan het Nolensplein is een deel van de stadsmuur aangetroffen, waarbij aan weerszijden diverse ophogingspakketten zijn waargenomen. Hier werd geconcludeerd dat het een 16e-eeuwse fase van de buitenste stadsmuur betrof. De ophogingspakketten aan de stadszijde behoorden daarbij tot de vullingen van de 14e-eeuwse gracht, terwijl de ophogingspakketten aan de noordzijde tot de 16e-eeuwse uitbreiding gerekend werden.

Bovenop bovengenoemd pakket bevond zich aan de Bergstraat een donkergrijs ophogingspakket waarin sprake was van een aantal begravingen, die deel uitmaakte van een 18e-eeuwse begraafplaats (zie paragraaf 5.2.3 en Hoofdstuk 6). De scheiding tussen beide pakketten lag op ca. 17,30 +NAP. Het in het ophogingspakket aangetroffen aardewerk dateert uit de periode van de 14e eeuw tot de 18e eeuw. Gezien deze uiteenlopende datering is het aardewerk vermoedelijk meegekomen met de grond waarmee het pakket is opgebouwd en geeft het alleen de sluitdatum ervan aan.

Ten zuiden van de stadsmuur is verder een fragment muurwerk aangetroffen dat afwijkend georiënteerd was van het omliggende laat 19e-eeuwse muurwerk (afb. 5.7). Het muurwerk lag bovenin het gelaagd puin- en ophogingspakket dat aan de zuidzijde van de stadsmuur is aangetroffen.[36] Het geheel bestond uit een in baksteen opgetrokken muur, gefundeerd op twee rijen hoge mergelblokken. Eén van de mergelblokken bezat een markering in de vorm van het Romeinse cijfer VII (afb. 5.8). Mogelijk gaat het hier om een markering die verband houdt met de wijze van mergelwinning in de mergelgrotten.
Het muurfragment zelf was ca. 0,70 m breed en de onderzijde bevond zich op ca. 17,09 m +NAP. De lengte bedroeg 2,7m, maar een aan de noordzijde aansluitende dunne puinbaan geeft de indruk dat het fragment oorspronkelijk zeker 7m lang was.
De overeenkomst in de opbouw van het fragment, bakstenen op een mergelstenen fundering, met die van de ten noorden ervan gelegen stadsmuur roept de vraag op of het hier niet gaat om een fragment

36 Spoor 111. Rode baksteen 26,5/27,5x12,5x5,5. 5-L; 36 cm. Lichtgrijze mortel met kiezels en baksteenspikkels.



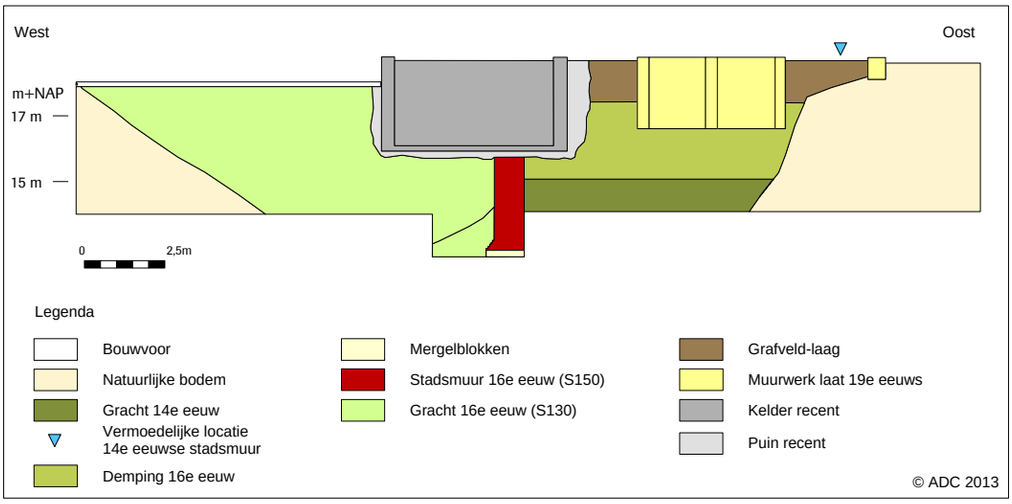
Afb. 5.7 Afwijkend muurwerk in werkput 2.



Afb. 5.8 Het Romeinse cijfer VII, rechtsonder.

gaat van de buitenste stadsmuur. Ook de overeenkomsten in het formaat van de gebruikte bakstenen zou als een aanwijzing daarvoor opgevat kunnen worden. Wel is het zo dat de breedte van het muurfragment, 0,70 m, aanzienlijk smaller is dan die van de noordelijk ervan gelegen stadsmuur. Daar tegenover staat echter het feit dat op laatstgenoemde niet overal de zelfde dikte had. Aan de Lichtenberg was de muur bijvoorbeeld maar 0,75 m breed wat weer aansluit op de dikte van het hier besproken muurfragment. Het losse blok muurwerk lijkt *in situ* te liggen (dus niet losgeraakt en verdraaid) en staat haaks op de oriëntatie van de stadsmuur. Wellicht betreft het hier een restant van een tot nu toe onbekende aanbouw. Gezien het muurwerk op de gedempte gracht is gebouwd zou het in de 16e eeuw te dateren zijn. Mogelijk is de rest van de muur gesloopt om bouwmateriaal te winnen.

Op basis van de verkregen archeologische gegevens en de diverse historische kaarten kan een beeld geschetst worden van de aanleg en ontwikkeling van de buitenste stadsmuur (afb. 5.9). Van de volgens de kaarten aan de binnenzijde daarvan gelegen stadsmuur zijn tijdens het onderzoek geen *in-situ* restanten aangetroffen. Deze heeft zich op een hoger niveau bevonden dan de buitenste stadsmuur, waartegen aan de binnenzijde vermoedelijk een wal was gelegen. Het is zelfs mogelijk, gezien de hoogte van de natuurlijke bodem op de veronderstelde locatie van de binnenste stadsmuur, dat deze op een wal heeft gestaan. Deze binnenste stadsmuur betrof waarschijnlijk de oorspronkelijke 14e-eeuwse stadsmuur. De aan de zuidzijde van de buitenste stadsmuur aangetroffen insteek of gracht is te breed, ca. 10 m, om als insteek van de muur geïnterpreteerd te worden. Vooralsnog wordt op basis van de verkregen



Afb. 5.9 Schetsmatige doorsnede van de stadsgracht, stadsmuur, kerkhof en 19e-eeuwse bebouwing.

gegevens alsook vergelijking met op andere locaties aangetroffen sporen ervan uitgegaan dat het hier om de gracht gaat die aan de buitenzijde van de binnenste, 14e-eeuwse stadsmuur was gelegen.
In de 16e eeuw is een tweede stadsmuur in de 14e-eeuwse gracht gezet, waardoor vanaf dat moment sprake was van een dubbele stadsmuur. Het deel van de tussen beide stadsmuren in gelegen stadsgracht is vervolgens dichtgegooid met zandige ophogingen. Aan de buitenzijde van de 16e-eeuwse stadsmuur bevond zich een nieuwe watervoerende gracht. Mogelijk overlapte deze deels met het tracé van de 14e-eeuwse gracht. Dit zou dan de in de vulling ervan aangetroffen 14e/15e-eeuwse vondsten verklaren.

In het kader van de vernieuwing van de vestingwerken werden ter hoogte van de onderzoekslocatie vervolgens tussen 1725 en 1740 beide stadsmuren geslecht . Alleen van de buitenste muur bleven daarbij binnen het onderzochte areaal enkele delen *in-situ* bewaard. De binnenste muur lijkt volledig verwijderd te zijn. Hierna werd een donkergrijs ophogingspakket aangebracht waarvan de top als begraafplaats in gebruik genomen werd. Opvallend is dat bij het verwijderen van de binnenste stadsmuur er dieper ontgraven is als het toenmalige maaiveld. Waarschijnlijk werd al op dat moment rekening gehouden met de positionering van het grafveld en moest daarbinnen al het aanwezige muurwerk verwijderd worden. Het mogelijke 'losse' restant van de binnenste stadsmuur bevindt zich ook net buiten de westelijke begrenzing van de begraafplaats.

5.2.2 Bebouwing per perceel

In het onderstaande worden de aangetroffen sporen aan de hand van de kadastrale minuut van 1842 besproken. De situatie die is opgetekend dateert uit omstreeks 1751, als het plangebied grote wijzigingen heeft ondergaan. Perceel 51 en 52 zijn in deze periode toegevoegd, evenals het Kruithuis, waarvoor er bebouwing moet zijn gesloopt.

Het kadaster uit 1842 toont verder bebouwing op percelen 46, 47, 48, 50. Aan de achterzijde bevinden zich de achtererven, welke onbebouwd zijn geweest. Ten opzichte van de kadastrale minuut van 1811-1832 is duidelijk geschoven met de perceelsgrenzen. Hierbij is een extra perceel gecreëerd. De huidige straat- en perceelsindeling komt slechts ten dele overeen met de indeling zoals afgebeeld op de kadastrale kaarten van 1842. De Bergstraat is bijvoorbeeld daar nog niet op aangeduid en dateert pas van na 1869.

Verder moet opgemerkt worden dat historische bronnen melding maken van afgravingen van het terrein ten behoeve van de aanleg van vestingwerken in 1506. De resultaten van het fysisch geografisch onderzoek bevestigen dit gegeven aangezien een deel van het natuurlijk bodemprofiel aan de Bergstraat niet meer aanwezig is (Hoofdstuk 4). Op de kaart van Van Deventer, die van ca. 50 jaar na de afgravingen dateert, wordt echter ter plaatse een relatief dichte bebouwing afgebeeld. Omdat het onwaarschijnlijk is dat er in 1506 alleen tussen deze bebouwing afgegraven werd lijkt het aannemelijk dat de

bebouwing toen nog veel minder dicht was of zelfs niet aanwezig. In dat geval dateren de aangetroffen bebouwingsresten dus grotendeels of zelfs geheel van na 1506.

Het Helschriksel

De kadastrale minuut van 1842 laat zien dat langs het huidige Helschriksel sprake was van zes percelen. Bekend is dat de rooilijn tijdens de stadssaneringen van circa 1950 zijn aangepast. Op basis van de aangetroffen sporen kan worden bevestigd dat de rooilijn van het Helschriksel op een gegeven moment richting het noorden is verlegd en dat de meest westelijk gelegen percelen op de kadastrale minuut zich thans onder het huidige Lichtenberg bevinden (afb. 5.11).

Verder wordt duidelijk dat een deel van de aangetroffen muurresten niet correspondeert met de uitleg van de percelen, zoals afgebeeld op de kadastrale minuut. Waarschijnlijk hangt dit samen met de aanleg van het Kruithuis in 1742. Hierbij zal een deel van de oorspronkelijke bebouwing zijn verwijderd en enkele percelen zijn samengevoegd. Op oudere kaarten, zoals die van Van Deventer (ca. 1560), Braun en Hogenberg (1581) en Blaeu (1649) is ter hoogte van het plangebied ook duidelijk sprake van een lintbebouwing die zich zonder onderbreking doorzet tot aan de Helpoort.



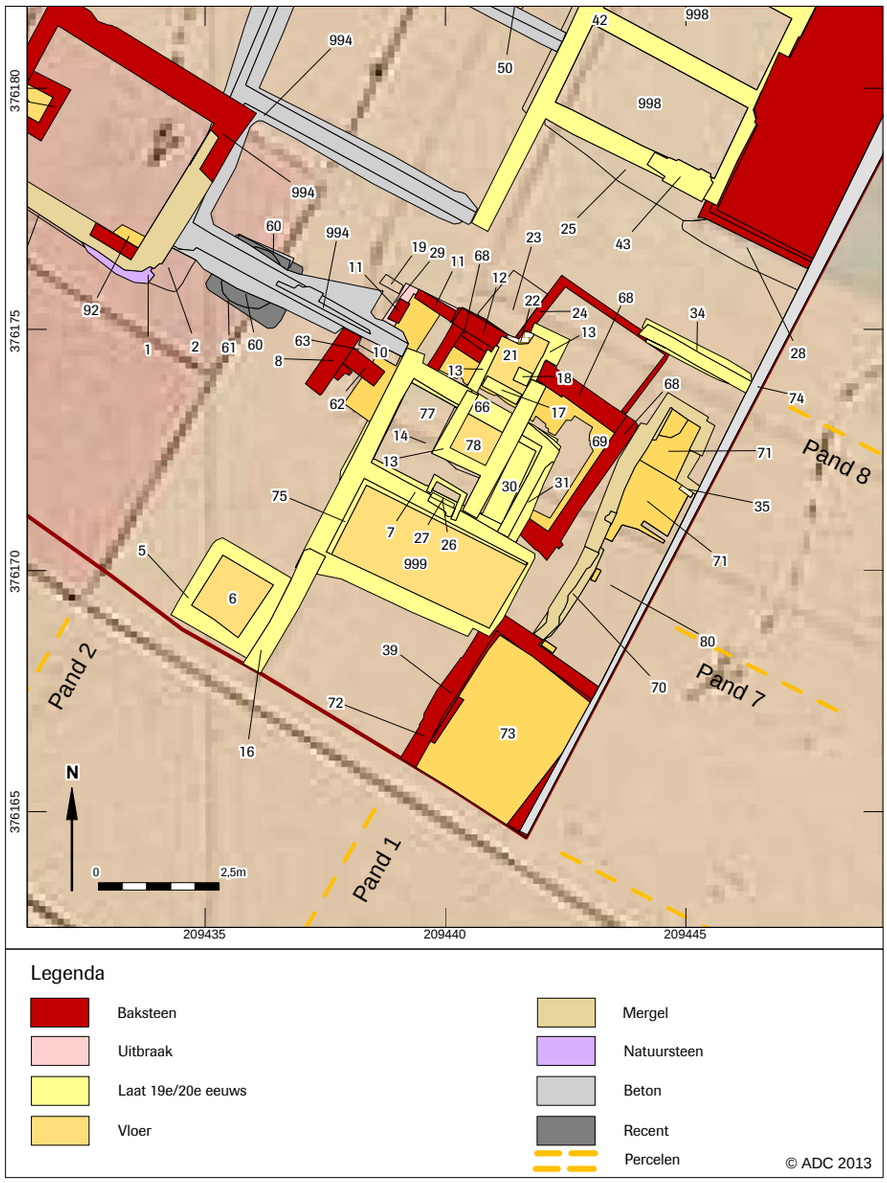
Afb. 5.10 Overzicht bebouwing aan het Helschriksel en de Bergstraat, richting het noordoosten.

Pand 1 (perceelnr onbekend, afb. 5.11)

Dit perceel staat niet afgebeeld op de kadastrale minuut. Dit vanwege het feit dat het perceel en de daarop aanwezige bebouwing zal zijn opgeheven om ruimte te maken voor de bouw van het Kruithuis in 1742. Het perceel kon tijdens de opgraving niet geheel onderzocht worden omdat het oostelijke deel vandaag de dag onder de Bergstraat is gelegen. Van de oorspronkelijke bebouwing waren alleen nog de restanten van twee kelders aanwezig.

De aan de noordzijde gelegen kelder is het oudst. De vloer lag op ca. 18,1m +NAP. Het betrof een uit mergelstenen gebouwde kelder met een rode bakstenen vloer en een lengte van ca. 5,70 m (afb. 5.12).[37] Het muurwerk was (deels) bepleisterd. De kelder had aan de noordzijde een versmalde ingang waar vermoedelijk een houten trap aanwezig was en werd, in ieder geval in het laatste stadium, gebruikt als beerkelder (spoor 35/70 beerkelder 1). De zuidelijke muur werd gevormd door een bakstenen muur,

37 Spoor 35. Mergelsteen 35x20x? / 45x20x?.
Spoor 70. Mergelsteen 45x20x?.
Spoor 71. Rode baksteen 25x12,5x6 /25x12,5x5,5.



Afb. 5.11 Panden 1 en 2, geprojecteerd op het kadaster van 1842.

behorende bij de tweede kelder, die vermoedelijk in een latere bouwfase is geplaatst. De mergelstenen kelder was waarschijnlijk nog in functie nadat deze tweede kelder in gebruik was genomen. Dit vanwege het feit dat in de zuidwest hoek van de mergelstenen kelder waargenomen is dat zowel de mergelblokken van de eerste kelder als de bakstenen van de tweede kelder in verband met elkaar waren afgesmeerd. Gezien het feit dat de kelder geheel uit mergelblokken was opgebouwd, is een datering in de Late Middeleeuwen mogelijk.[38] Gezien de historisch vermelde afgravingen in 1506 is een latere datering echter waarschijnlijker en ook de aanwezigheid van de bakstenen vloer wijst eerder op een datering in de 16e eeuw. In de beerkelder zijn een aantal aardewerken voorwerpen aangetroffen die uit de 17e eeuw dateren (Hoofdstuk 7 – Aardewerk en glas). Het aangetroffen botmateriaal bevatte een hoog aantal runderfragmenten.

38 Van der Velde 2009.



Afb. 5.12 Mergelstenen kelder pand 1.

De tweede kelder dateert, op basis van baksteenformaat, vermoedelijk eveneens uit de 16e eeuw (afb. 5.13). De vloer lag op ca. 18m +NAP. Het muurwerk van de kelder was tot aan de aanzet van het booggewelf intact en bestond geheel uit baksteen.[39] De kelder had een minimale lengte van 3,5m en een breedte van ca. 3m en sprong, ten opzichte van de achterste kelder, westwaarts in. De grote hoeveelheid vondstmateriaal dat in de kelder werd aangetroffen duidt op een gebruik als beerkelder (spoor 72 beerkelder 2). In de westelijke muur was de doorgang van een stortkoker aanwezig. Tevens waren in de westelijke en oostelijke (deels) bepleisterde muur op eenzelfde hoogte drie uitsparingen zichtbaar. Waarschijnlijk bevonden zich hierin houten balken ter ondersteuning van de structuur. De keldervloer was opgebouwd uit bakstenen.[40] De aanwezigheid van een bakstenen vloer en bepleisterde muren geven aan dat het hier een kelder betreft die pas in een later stadium als beerkelder is gebruikt. In de beerkelder zijn een aantal aardewerken voorwerpen aangetroffen die uit de 17e eeuw dateren (Hoofdstuk 7 – Aardewerk en glas). Het aangetroffen botmateriaal bevatte een hoog aantal runderfragmenten. Tevens waren er opvallend veel kleine fragmenten van onderkaken aanwezig.



Afb. 5.13 Bakstenen kelder pand 1.

Pand 2 (perceelnr. onbekend, afb. 5.11)
Ook dit perceel staat niet afgebeeld op de kadastrale minuut vanwege het feit dat het perceel en de daarop aanwezige bebouwing zal zijn opgeheven om ruimte te maken voor de bouw van het Kruithuis in 1742. Van het oorspronkelijk aanwezige pand zijn resten van een kelder en aangrenzende bebouwing aangetroffen. Het pand had vermoedelijk een lengte van ca. 8,55m lengte en een breedte van ca. 8m.

In de opbouw van de kelder, die gefundeerd was op een enkele laag mergelblokken, kunnen op basis van baksteenformaat en mortel twee fasen herkend worden. De oudste fase, waarvan alleen de

39 Spoor 39; lichtrode baksteen 26x12,5x6. Zanderige mortel met schelp.
Spoor 72; rode baksteen 26,5x12,5x5,5. 10-L; 71 cm. Grijsgele mortel met schelp en baksteenspikkels.
40 Spoor 73. Rode baksteen; 26,5x13x? / 27x13x?.

noordelijke muur is aangetroffen, dateert vermoedelijk uit de 16e eeuw.[41] Opvallend is dat de noordmuur ervan richting het westen uitsteekt ten opzichte van de westmuur en dat deze muur vrij smal is. Alsof de kelder oorspronkelijk grotere afmetingen heeft gehad. De binnenzijde van de kelder was bepleisterd en de vloer was bekleed met baksteen.[42]
De oostmuur is op een gegeven moment vernieuwd, vermoedelijk ergens in de 17e en/of 18e eeuw.[43] Hierbij is de muur ook enigszins in oostelijke richting opgeschoven. Waarschijnlijk om de ruimte tussen de percelen te benutten. Tussen de kelders van pand 1 (zie voorafgaande) en de kelder van pand 2 was oorspronkelijk sprake van een smalle tussenruimte, waarschijnlijk een zogenaamde osendrop, een afwateringsgootje.[44] Op een gegeven moment is deze osendrop in onbruik geraakt en is de oostelijke zijmuur van de kelder op pand 2 hier overheen geplaatst. Vermoedelijk markeert dit ook de aanleg van de bakstenen kelder van pand 1.



Afb. 5.14 Pand 2. Zicht op de noordelijke aanbouw van de kelder.

Tegen de noordzijde van de kelder bevond zich een in koud verband daarmee gemetselde rechthoekige, half-steens brede muur, die gefundeerd was op mergelsteen (afb. 5.14).[45] Er is geen vloer aangetroffen. In een binnen de muren aanwezige puinlaag is wel veel gebruiksgoed aangetroffen wat doet vermoeden dat het hier om een restant van een beerkelder gaat (spoor 24 beerkelder 3). In de beerkelder zijn een aantal aardewerken voorwerpen aangetroffen die dateren tussen 1550 en 1650 (Hoofdstuk 7 – Aardewerk en glas). Het botmateriaal bestond voornamelijk uit fragmenten van een skelet van een schaap of geit.



Afb. 5.15 Pand 2. Detail westelijke aanbouw.

Aan de westzijde van het perceel bevonden zich restanten van een vloer met deels eromheen een muur (afb. 5.15).[46] De muur was opgetrokken uit baksteen en mergelblokken en aan de binnenzijde bepleisterd. De vloer bevond zich op een hoger niveau dan de vloer van de aangrenzende kelder. Opvallend is dat alleen aan de noordzijde de vloer begrensd werd door de muur. De zuidzijde van de vloer lag vrij en lijkt nooit begrensd te zijn door een muur. Mogelijk gaat het hier om een open ruimte of een houten aanbouw. Op de vloer lag een rechthoekig muurrestant, met een bakstenen rollaag en een blok natuursteen aan de kopse kant.[47] Dit restant had veel weg van een traptrede.

41 Spoor 68 Vu 1. Oranjerode baksteen 26,5x12,5x5,5. 5-L; 38,5 cm. Grijze mortel met kiezels en houtskool. Mergelsteen 20x20x? / 25x20x?.
Spoor 12. Lichtrode/oranje baksteen 25x11,5x5,5. Witgrijze kalkmortel met schelp en kiezels.
42 Spoor 69. Rode (vaak halve) baksteen 26/27x11x5,5.
43 Spoor 68 Vu 2; constatering door dhr. B. Klück, op werkbezoek.
44 Constatering door dhr. B. Klück, op werkbezoek.
45 Spoor 24. Rode baksteen 23,5x10,5x5,5. Lichtgrijze, zanderige mortel met schelp en houtskoolfragmenten.
46 Spoor 11. Rode baksteen ?x12,5x5,5. Witgrijze kalkmortel met schelp en kiezels.
Spoor 63. Vloer. Rode baksteen.
47 Spoor 62.

Een eveneens op het perceel aangetroffen fragment muurwerk dat eenzelfde oriëntatie had als bovengenoemde aanbouw moet mogelijk ook tot de structuur gerekend worden.[48] Het muurwerk was echter ondieper gefundeerd dan de vloer van de westelijke aanbouw. Wellicht dat het te maken had met de aanwezigheid van een mogelijke trap.

Pand 3 (perceelnr 46, afb. 5.16)
De kadastrale minuut toont hier een zogenaamd dwarshuis dat in de lengte van het Helschriksel staat en een lengte van ca. 4,6m had en een breedte van ca. 7m . Tijdens het onderzoek zijn hiervan alleen de resten van een vierkanten structuur aangetroffen. Deze had een lengte van ca. 4,2m en was 4,8m breed. De oost- en zuidelijke muur waren opgebouwd uit afwisselend mergelblokken en baksteen en aan de binnenzijde waren de muren bepleisterd.[49] De noordelijke muur en een deel van de westelijke muur daarentegen bestonden geheel uit baksteen waarbij tegen de westelijke muur een haardplaats gesitueerd was. Juist ter hoogte van haardplaats ging het bakstenen metselwerk koud over in een mergelstenen muur (afb. 5.17).

De haardplaats zelf was opgetrokken uit baksteen, met een vloertje bestaande uit natuurstenen keien.[50] Op een enkele plaats was een klein deel van de oorspronkelijke vloer nog aanwezig, bestaande uit fragmenten rode baksteen.[51] Op basis van baksteenformaat en mortelanalyse kan de aanleg van de structuur in de 15e of 16e eeuw gedateerd.

Vanwege de afwezigheid van andere funderingen op het perceel is onduidelijk welke functie de structuur had. Een functie als kelder is voor de hand liggend, de diepte van ca. 17,6m +NAP is zelfs 40cm dieper dan de kelder van pand 1. De aanwezigheid van een haardplaats doet echter vermoeden dat het hier niet om een kelder gaat, maar om een ruimte waar men op regelmatige basis verbleef, zoals een keuken. Eventueel zou de haardplaats ook kunnen samenhangen met een ambachtelijke functie. Op basis van baksteenformaat en het gebruik van mergelsteen is de structuur gedateerd in de 16e eeuw.

Pand 4-5 (perceelnr 47 en 48, afb. 5.16)
Dit deel van het plangebied was zwaar verstoord door de betonnen funderingen van het flatgebouw dat hier tot kort voor aanvang van het onderzoek stond. Er zijn dan ook geen restanten van oorspronkelijke bebouwing aangetroffen.
De kadastrale minuut laat zien dat hier oorspronkelijk sprake was van twee panden waarbij op perceel 47 sprake was van een circa 10 m lang en 14 m breed dwarshuis dat in de lengterichting van het Helschriksel stond. Het gaat hier wellicht om een zogenaamd dubbelhuis, waarbij één bouwkundige eenheid opgedeeld is in twee kadastrale eigendommen, in de periode tussen 1832 en 1842.
Het pand op perceel 48 betrof een haaks op het Helschriksel georiënteerd diephuis. De lengte hiervan bedroeg ca. 4,6m en de breedte ca. 2,75m.

Pand 6 ((perceelnr 50, afb. 5.16)
Dit betreft het meest westelijke perceel binnen het plangebied en was net als de percelen 4 en 5 zwaar verstoord door recente bouw- en sloopactiviteiten. De kadastrale minuut toont een L-vormige bebouwing, waarschijnlijk ontstaan middels een (later) aanbouw aan de achterzijde van een oorspronkelijk rechthoekig pand. De lengte van het pand, inclusief mogelijke aanbouw,bedroeg ca. 13,3m en de breedte ca. 3m.

Op het perceel is slechts één enkele fundering aangetroffen, bestaande uit een ca. 37cm brede muur die was opgebouwd uit natuurstenen keien, mergelblokken en bakstenen (afb 5.19).[52] Aan de westzijde

48 Spoor 8. Rode baksteen 26,5x11,5x5,5. 5-L= 37cm. Lichtgele kalkmortel met schelp en lichtgrijze mortel met kiezels.
49 Spoor 1. Baksteen 25,5/26x12,5/14x5/5,5. Lichtgrijze mortel met kiezels en baksteenspikkels. Natuurstenen keien.
Spoor 89. Lichtrode baksteen 25,5/26,5x12,5x5,5. 10-L; 78 cm. Mortel bevat houtskoolfragmenten.
Spoor 100. 28x12,5x5,5/6. Lichtgrijze mortel met schelp en kiezels.
50 Spoor 90. Rode baksteen 25x11,5x5. Grijswitte, zanderige mortel met weinig kiezels.
Spoor 93. Rivierkeien.
51 Spoor 92. Rode baksteenfragmenten.
52 Spoor 64. Rode en donkerrode baksteen. ?x12/13x5/5,5. Geelgrijze mortel met schelp en kiezels.



Afb. 5.16 Pand 3, geprojecteerd op het kadaster van 1842.



Afb. 5.17 Pand 3. Structuur vanaf het westen.



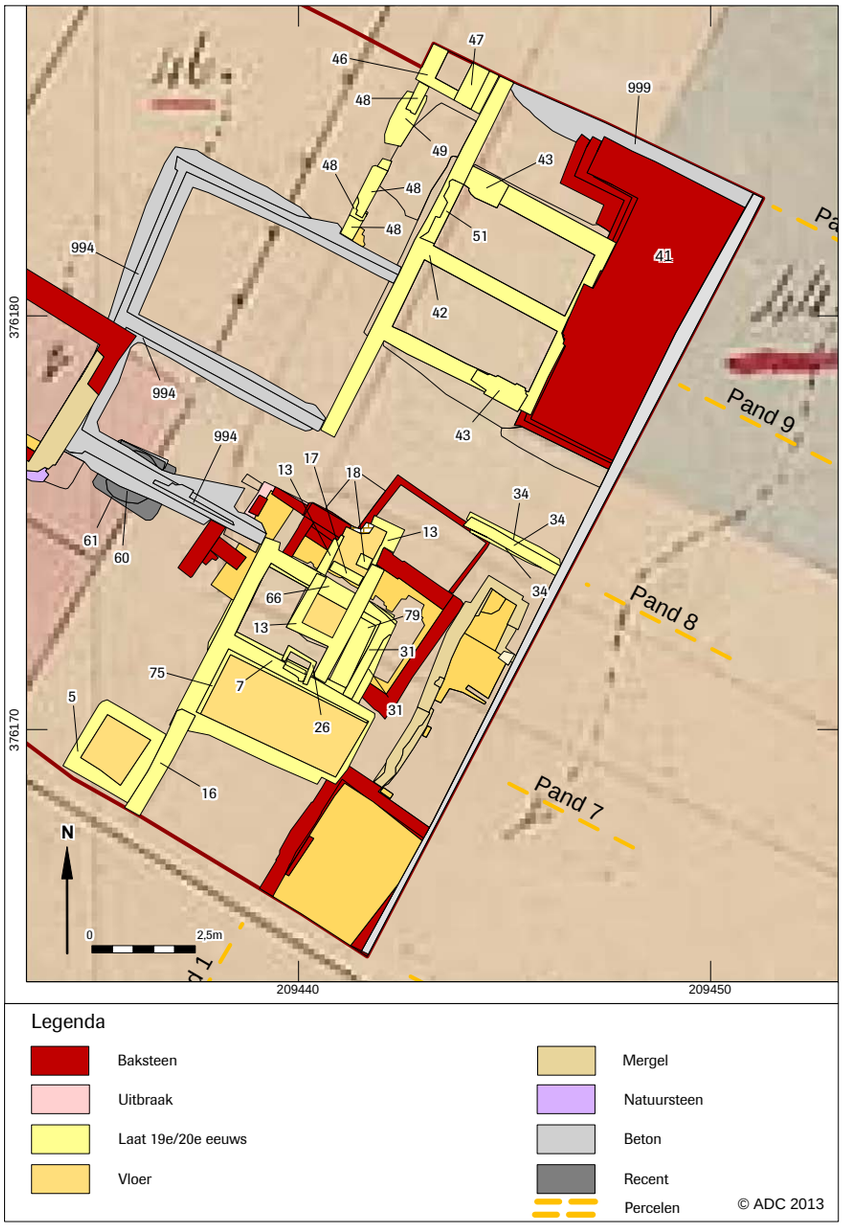
Afb. 5.18 Pand 3. Structuur vanaf het zuiden.



Afb. 5.19 Pand 6. Muurrestant.

maakte de muur een hoek in noordelijke richting en aan de binnenzijde van de hoek bevond zich een klein restant van een bakstenen vloer.[53] Op basis van de kadastrale minuut gaat het hier vermoedelijk om een restant van de noordoostelijke buitenmuur van het op dit perceel gelegen pand, daar waar het pand dieper het erf op stak dan het oostelijk ervan gelegen pand. Een datering is op basis van de fragmentarische aard van het muurwerk niet nader te bepalen. Gezien de aansluiting met het beeld van de kadastrale minuut van 1832 dateert het in ieder geval van voor 1832, maar is wellicht zelfs laatmiddeleeuws.

Het Kruithuis (perceelnr 44, afb. 5.20)
In 1742 werd aan de oostzijde van het plangebied een kruitmagazijn, behorende bij het Departement van Oorlog, aangelegd. De bouw van het Kruithuis was onderdeel van de reeks militaire wijzigingen aan de vestingwerken, die tussen 1725 en 1740 zijn uitgevoerd.



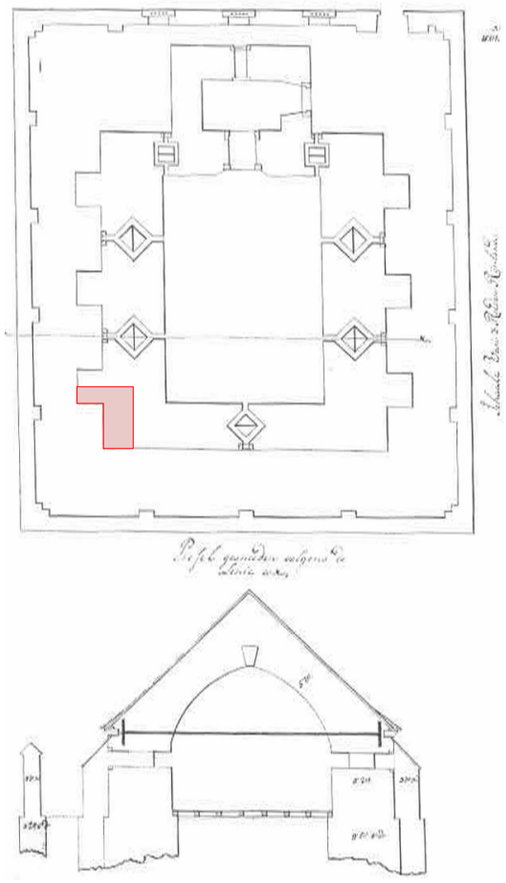
Afb. 5.20 Het Kruithuis.

53 Spoor 65. Oranjegele baksteen 26x13x5.



Afb. 5.21 Zicht op de fundering van het kruithuis uit 1742.

De afmetingen daarvan bedragen op basis van de kadastrale minuut 16,75m bij ca. 12m.
Tijdens het onderzoek is de zuidwest hoek van de fundering van dit kruitmagazijn aangetroffen. Het muurwerk was ca. 1,5 m diep gefundeerd en had een breedte van minimaal 1 m.[54] Dit sluit aan op een beschrijving ervan in een historische bron die spreekt over muren van ruim 2m dikte en een dak van 1,5m dikte.[55]
Wel heeft het onderzoek aangetoond dat de weergave ervan op de kadastrale minuut enigszins schematisch is. Tijdens het onderzoek is namelijk aan de buitenzijde van het pand een deel van een steunbeer is aangetroffen die niet staat afgebeeld op de kaart. Vergelijking met een gravure van het in 1742 aan de Kleine Kerkstraat aangelegde Kruithuis (afb. 5.22) laat zien dat daar eveneens sprake was van steunberen van de buitenmuren.[56]



Afb. 5.22 Plattegrond van het kruitmagazijn aan de Kleine Kerkstraat, 1742. Bron: Hermans 2000.

54 Spoor 41. Rode baksteen 27,5x12,5x5,5. 5-L; 38,5 cm. Gele, zandige schelpmortel met kiezels.
55 Hist. Atlas, pag. 94.
56 Spoor 41. Rode baksteen 27,5x12,5x5,5. 5-L= 38,5cm. Gele, zanderige mortel met schelp en kiezels.

Laat 19e- en 20e-eeuwse bebouwing

Na de afbraak van het Kruithuis rond ca. 1869 werd een deel van de wijk heringericht, o.a. middels de aanleg van de Bergstraat en de vervolgens daarlangs aangelegde panden (afb. 5.20). Van deze jongere bebouwing zijn diverse restanten aangetroffen. Het gaat daarbij dan om de funderingen van enkele langs de Bergstraat gelegen kelders die deels over de oudere funderingen heen waren gebouwd. Opbouw van het muurwerk gaf aan dat tot in de 20e eeuw verschillende (ver)bouwfasen hieraan waren uitgevoerd. Niet vreemd omdat de huizen nog tot kort voor de aanvang van het onderzoek in gebruik waren.

Ook de aanleg van de huidige Lichtenberg en de daarlangs gelegen panden dateert uit de 19e eeuw. De naam bestond daarbij al veel langer, maar deze had oorspronkelijk betrekking op de vestingwerken in de noordwest hoek van de stad. Pas na de slechting hiervan is de straat gecreëerd en kon er aansluiting plaatsvinden met de nieuwe stadswijken aan de noord zijde, waar eerst uitgebreide vestingwerken lagen.

De reconstructie van de laat 19e- en 20e-eeuwse panden is gebaseerd op basis van een luchtfoto uit 1934 en 1950 (afb. 5.23 en 5.24). Deze tonen ter hoogte van het onderzoeksgebied vier panden, die met de nok van het dak in de lengterichting van de Bergstraat staan. De panden lijken iets dieper te zijn dan dat ze breed zijn.
Op de allesporenkaart (bijlage 1) is een lange strook muurwerk zichtbaar die de gezamenlijke achtergevel vormde van deze panden.[57] Het feit dat het een enkele muur betreft geeft aan dat de panden gelijktijdig zijn opgebouwd. Aanvankelijk waren het éénlaags gebouwen. De lengte van elk panden bedroeg ca. 7m en de breedte ca. 5m. In het onderstaande worden ze kort besproken.



Afb. 5.23 Luchtfoto uit 1950.



Afb. 5.24 Luchtfoto uit 1934.

Pand 7

In verband met de achtergevel bevonden zich enkele kelders en in het zuiden was sprake van een kleine, vierkante kelder die koud tegen de west zijde van de achtergevel was geplaatst.[58] Aan de binnenzijde bevond een grotere, langwerpige kelder die gezien de inhoud waarschijnlijk nog tot de afbraak van het pand in de 21e eeuw in gebruik was geweest.[59]

57 Spoor 16.
Spoor 42. Donkerrode en rode baksteen. 5-L= 42,5cm.
Spoor 76.

58 Spoor 5. Grotendeels rood-oranje baksteen ?x11x6/5,5. 5-L= 39cm. Lichtgrijze mortel met kiezels.
Spoor 6. Vloer.

59 Spoor 7. Rode baksteen 24,5x11x4,5. 5-L = 41cm. Witgele zanderige mortel met kiezels.
Spoor 75. Donkerrode baksteen 23x11x5,5. Grijze mortel met kiezels.

Pand 8
Op de luchtfoto uit 1950 lijkt dit pand korter te zijn dan de panden aan weerszijden ervan. De aangetroffen achtergevel toonde echter dat de panden eenzelfde lengte hadden. Van het pand waren alleen de kelders overgebleven, waarbinnen twee fasen herkend konden worden. De oudere fase bestond uit een rechthoekige kelder, haaks op de Bergstraat, met een lengte van ca. 3,75m en een breedte van 2,5m.[60]
In een later stadium was hier een langwerpige, smalle kelder doorheen gezet.[61] De afmetingen hiervan bedroegen 4,3m bij 1,45m. De binnenzijde van de kelder was (deels) bepleisterd. Deze ruimte was op een gegeven moment in twee delen gedeeld middels het plaatsen van een tussen muur.[62] Aan de zuidzijde ervan bevond zich nog een restant van een wasbak.[63] Het materiaal dat in beide delen is aangetroffen suggereert een gescheiden gebruik, wellicht door twee naast elkaar gelegen panden (spoor 13, beerkelder 4 en 5).
In beerkelder 4 zijn enkele aardewerken voorwerpen aangetroffen die dateren tussen 1850 en 1900 (Hoofdstuk 7 – Aardewerk en glas). Het aangetroffen botmateriaal bestond voornamelijk uit rund en varken. Visresten waren ook aanwezig, waarbij de zoetwatervis opmerkelijk veelvuldiger aanwezig was dan in de aangrenzende beerkelder.
In beerkelder 5 zijn enkele aardewerken voorwerpen aangetroffen die uit de 19e eeuw dateren (Hoofdstuk 7 – Aardewerk en glas). Het aangetroffen botmateriaal bestond ook hier voornamelijk uit rund en varken. Alleen in deze beerkelder werden resten van vogel en schelpdieren aangetroffen. Tevens zijn er visresten gevonden. Een haaks op de Bergstraat georiënteerd muurfragment betrof vermoedelijk de zijmuur van het pand.[64]

Op het achtererf lagen verder nog enkele betonnen funderingen. Deze hadden een lengte van 5,6m en een breedte van 3,1m. Het gaat hier om laat 20e-eeuwse toevoegingen, waarschijnlijk funderingen van een aanbouw die het pand hebben verlengd.

Pand 9 en 10
Tegen de westzijde van het Kruithuis bevonden zich twee kelders, elk met een lengte van 4,35m en een breedte van 2,35m.[65] De twee kelders waren gespiegeld aan elkaar en behoorden zeer waarschijnlijk tot twee verschillende panden. Tot aan de sloop van de panden aan de Bergstraat in de 21e eeuw waren de kelders in gebruik geweest.

Tegen de gevel van het pand dat de noordelijke grens van het plangebied vormde stond een deel van wat vermoedelijk een beerbak was geweest (spoor 46).[66] In de beerkelder zijn enkele aardewerken voorwerpen aangetroffen die dateren rond 1900 (Hoofdstuk 7 – Aardewerk en glas).

Aan de westzijde van de achtergevel bevonden zich enkele ondiep gefundeerde, noord-zuid georiënteerd funderingsrestanten, die deels opgebouwd waren met natuursteen.[67] Waarschijnlijk maken zij deel uit van een latere aanbouw. Op de luchtfoto is dit niet duidelijk te zien.

60 Spoor 30. Rode baksteen 24x?x5,5. Lichtgrijze mortel met kiezels.
Spoor 31. Rode baksteen 24x10,5x5,5. Lichtgrijze mortel met kiezels.
Spoor 66. Donkerrode baksteen 25,5x12,5x5,5. 5-L= 39cm. Lichtgrijze mortel met kiezels.
61 Spoor 13. Donkerrode baksteen 23x10,5x5 / 25x11x6. Grijze, zanderige mortel met schelp en kiezels.
Spoor 18. Industriële rode baksteen 21x9,5x5.
Spoor 22. Vloer. Oranje-rode baksteen ?x10,5x5 / ?11,5x5,5.
62 Spoor 17. Donkerrode baksteen 22,5x11x5. Grijsgele, zanderige mortel met schelp.
63 Spoor 26. Paarse baksteen 24x11x5,5.
64 Spoor 34. Rode baksteen 21,5x10,5x5,5. 5-L= 37,5cm.
65 Spoor 42.
Spoor 43. Aanzet gewelf. Donkerrode baksteen 23x10,5x4,5. Witgrijze mortel met kiezels.
Spoor 51. Donkerrode baksteen 21x10x5. 5-L= 33cm. Lichtgrijze mortel met schelp en kiezels.
66 Spoor 46. Rode baksteen 24x10,5x5,5. Geelgrijze mortel met schelp en kiezels. 5-L= 36cm.
Spoor 47. Rode baksteen 23,5x11,5x6. Grijsgele, zanderige mortel.
67 Spoor 48. Rode baksteen 42x11x5,5. Grijswitte mortel met schelp.
Spoor 49. Rivierkeien.
Spoor 50. Vloer. Rode, halve baksteen ?x9,5/10,5x5,5/6. Lichtgrijze mortel met schelp en kiezels.

Ook hier bevonden zich op het achtererf enkele betonnen funderingen. Deze hadden een lengte van 5,75m en waren 4,2m breed. Het gaat om laat 20e-eeuwse toevoegingen, waarschijnlijk funderingen van een aanbouw die het pand hebben verlengd.

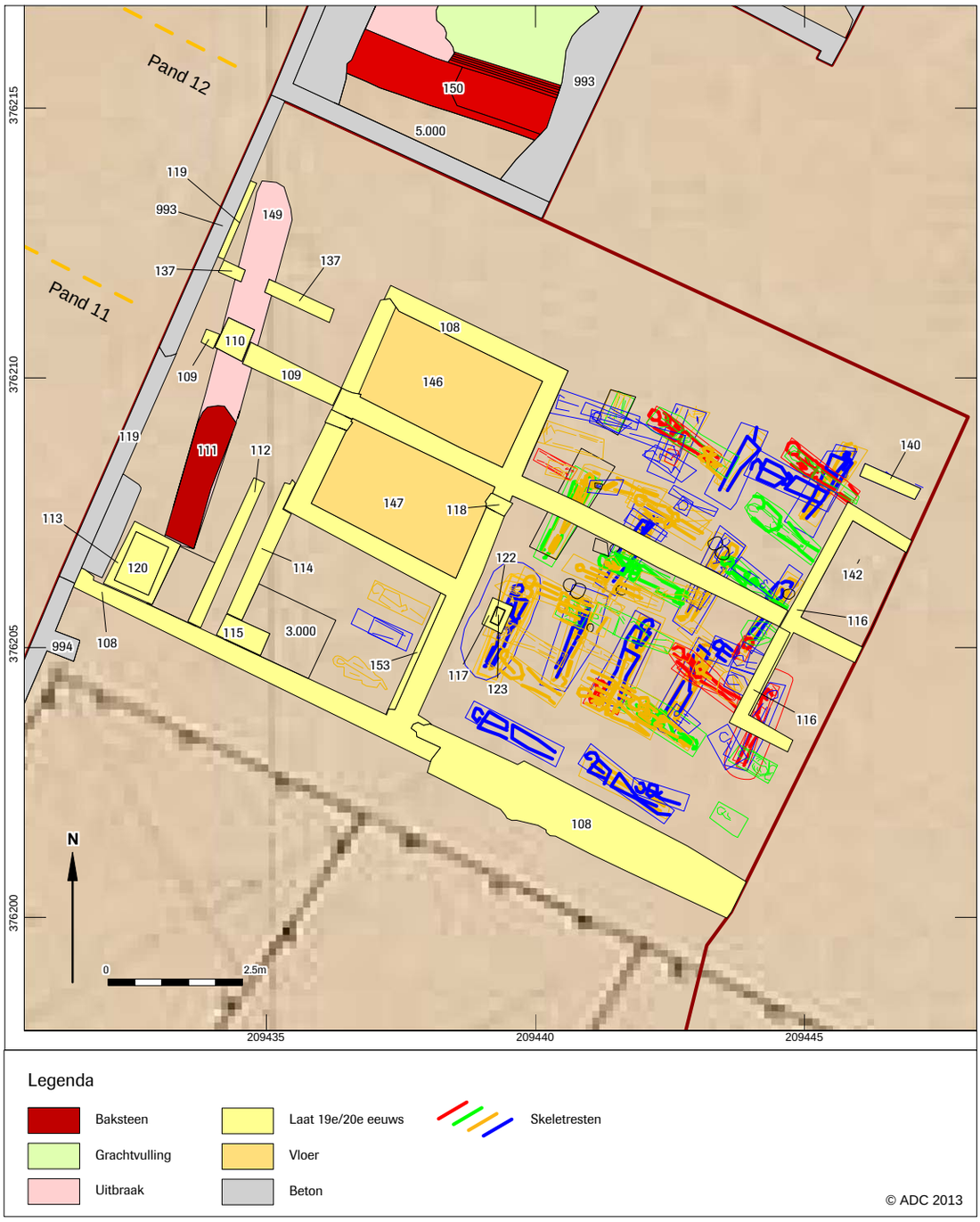
Pand 11 en 12

De luchtfoto uit 1934 geeft geen duidelijk beeld (afb. 5.24). Alleen ter hoogte van pand 12 lijkt op dat moment sprake te zijn van bebouwing. Op de luchtfoto uit 1950 staan geen panden afgebeeld.
Op basis van het weinige ter plaatse aangetroffen muurwerk lijkt sprake te zijn geweest van twee panden met een gedeelde tussenmuur. Het muurwerk kan wat betreft baksteensamenstelling, formaat en oriëntatie gerelateerd worden aan de laat 19e- en 20e-eeuwse bebouwing langs de Bergstraat (afb. 5.26). In de panden was sprake van de restanten van twee kelders die gevuld waren met afval uit de 20e eeuw.[68]



Afb. 5.25 Een deel van de bebouwing aan de Lichtenberg, richting het zuiden.

68 Spoor 108. Rode baksteen 24,5x11/11,5x5,5. 5-L= 35cm. Grijze mortel met kiezels en baksteenspikkels. Deels overgoten met beton.
Spoor 109. Rode baksteen 22,5/23x10,5/11x5,5. 5-L= 33cm. Lichtgrijze mortel met kiezels, baksteenspikkels en houtkool.
Spoor 110. Lichtrode baksteen 21,5/22x10,5x/5/5,5. Grijsgele mortel met kiezels. 5-L= 35cm.
Spoor 112. Rode baksteen 22,5/23x11x5,5. 5-L= 36cm. Lichtgrijze mortel met schelp, kiezels en baksteenspikkels.
Spoor 113. Rode baksteen 21/22x10x5,5. Geelgrijze mortel met kiezels.
Spoor 114. Rode baksteen 23,5/24x11/12,5x5,5. 5-L= 33cm. Lichtgrijze mortel met schelp en baksteenspikkels.
Spoor 115. Rode baksteen 22,5x11x5,5. 5-L= 33cm. Lichtgrijze mortel met kiezels.
Spoor 116. Donkerrode baksteen 23,5x11x5,5.
Spoor 117. Putje. Rode baksteen 21x10x5,5. Grijze mortel met kiezels.
Spoor 120. Vloer bij spoor 113.
Spoor 123. Vloer putje (spoor 117).
Spoor 137.
Spoor 140.
Spoor 153.



Afb. 5.26 Panden 11 en 12.

5.2.3 Begraafplaats

In werkput 2 zijn tijdens het onderzoek een aantal begravingen aangetroffen, die onderdeel vormden van een 18e-eeuwse begraafplaats (afb. 5.27). De aanwezigheid daarvan is in overeenstemming met de historische bronnen. Zo vermelden deze de aanwezigheid van een 18e-eeuws protestants kerkhof aan het Helschriksel, nabij de Lichtenberg.[69] Op een aantal stadsplattegronden uit de tweede helft van de 18e eeuw (één van na 1762, één uit 1764 of korte tijd later en één uit 1775) wordt verder telkens op dezelfde plaats,namelijk direct ten noordwesten van het kruitmagazijn, een militaire begraafplaats aangegeven (Militair Kerkhof, Cimitiere Militaire, La Cimetiere Militaire). Dit is exact de plaats waar binnen de opgraving de begraafplaats is aangetroffen. Bij de bouw van de affuitloods in 1786 wordt verder vermeld, dat deze gelegen is op de locatie van een oude houtloods en het militaire kerkhof.[70] Deze laatste melding is echter waarschijnlijk foutief. De affuitloods bevond zich namelijk ten (zuid)westen van de houtloods, buiten het op de kaarten als begraafplaats aangegeven areaal.
In de bronnen wordt verder vermeld dat de begraafplaats in 1757 in gebruik was als militair kerkhof en dat in 1763 vermoedelijk ook de doden van een aan het Helschriksel gelegen protestants armenhuis hier werden begraven.[71] Nog voor het einde van de 18e eeuw moet de begraafplaats echter alweer buiten gebruik gesteld zijn. In 1818 wordt namelijk vermeld dat de parochie van de Sint-Martinuskerk dan weigert om op het bijbehorende kerkhof protestanten te laten begraven. Dit leidt tot problemen aangezien de kleine protestantse begraafplaats voor burgers en militairen aan het Helschriksel dan al enkele decennia is gesloten.[72]

Wanneer de begraafplaats in gebruik is genomen kan niet met zekerheid vastgesteld worden. Gezien het feit dat de graven gelegen zijn op het traject van de voormalige binnenste stadsmuur moet dit gebruik na de sloop van de muur in de periode 1725 – 1740 geplaatst worden. Op basis van het feit dat de kaart van Hattinga van ca. 1751 het kerkhof niet afbeeldt zou geconcludeerd kunnen worden dat de aanleg van de begraafplaats zelfs niet van voor het midden van de 18e eeuw dateert. Opgemerkt moet echter worden dat de kaart van Hattinga dermate schematisch is dat dit niet met zekerheid gesteld kan worden.

De begraafplaats lag gesitueerd bovenop de insteek van de buitenste stadsmuur, waarbij de meeste graven zich in het donkergrijze ophogingspakket bevonden dat op de insteek was opgebracht. Alleen de onderste graven waren ingegraven tot in de gele zanderige lagen van de insteek van de stadsmuur. Ook deze waren echter vanuit het donkergrijze ophogingspakket ingegraven. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat het aanbrengen van het ophogingspakket heeft plaatsgevonden voordat het grafveld in de 18e eeuw in gebruik genomen werd. Ten opzichte van de bovenste skeletten, bevonden de onderste skeletten zich ongeveer 1m dieper.

Tijdens het onderzoek zijn totaal 102 begravingen aangetroffen. Niet het gehele kerkhof is echter opgegraven en aangenomen mag worden dat zich ten oosten van het opgegraven areaal nog meer graven bevinden. Verder zullen binnen het opgegraven areaal een aantal graven geruimd zijn bij de aanleg van de 19e- en 20e-eeuwse kelders. Het aantal verzamelde skeletten betreft dus niet alle binnen het kerkhof begraven personen.

Op basis van de stratigrafie en oriëntatie van de graven kunnen twee fasen in het gebruik van de begraafplaats onderscheiden worden. Graven behorend tot de oudste fase hadden allen een noord-zuid oriëntatie terwijl de graven van de daarop volgende tweede fase vrijwel allen west-oost georiënteerd waren. De oriëntatie refereert dan aan de locatie van het hoofd, welke in het noorden dan wel westen lag. Hoewel de oriëntatie van de tweede fase duidelijk verschilt van die van de oudste fase, lijkt in de jongste fase wel rekening te zijn gehouden met de al aanwezige begravingen. Zo bevonden de graven uit de tweede, jongere fase zich voornamelijk op de hoofd- en voeteneindes van de oudere graven (afb. 5.27). In het onderstaande worden de graven per fase nader besproken. De analyse van de individuele skeletten

69 Hist. Atlas, pag. 102.
70 Hist. Atlas, pag. 53.
71 Hist. Atlas, pag. 101.
72 Pinxteren, 1993, blz. 140.



Afb. 5.27 Grafveld. Totaaloverzicht.

wordt besproken in hoofdstuk 6.[73] Voor een compleet overzicht van individunummers, geslacht en leeftijd, zie bijlage 2.

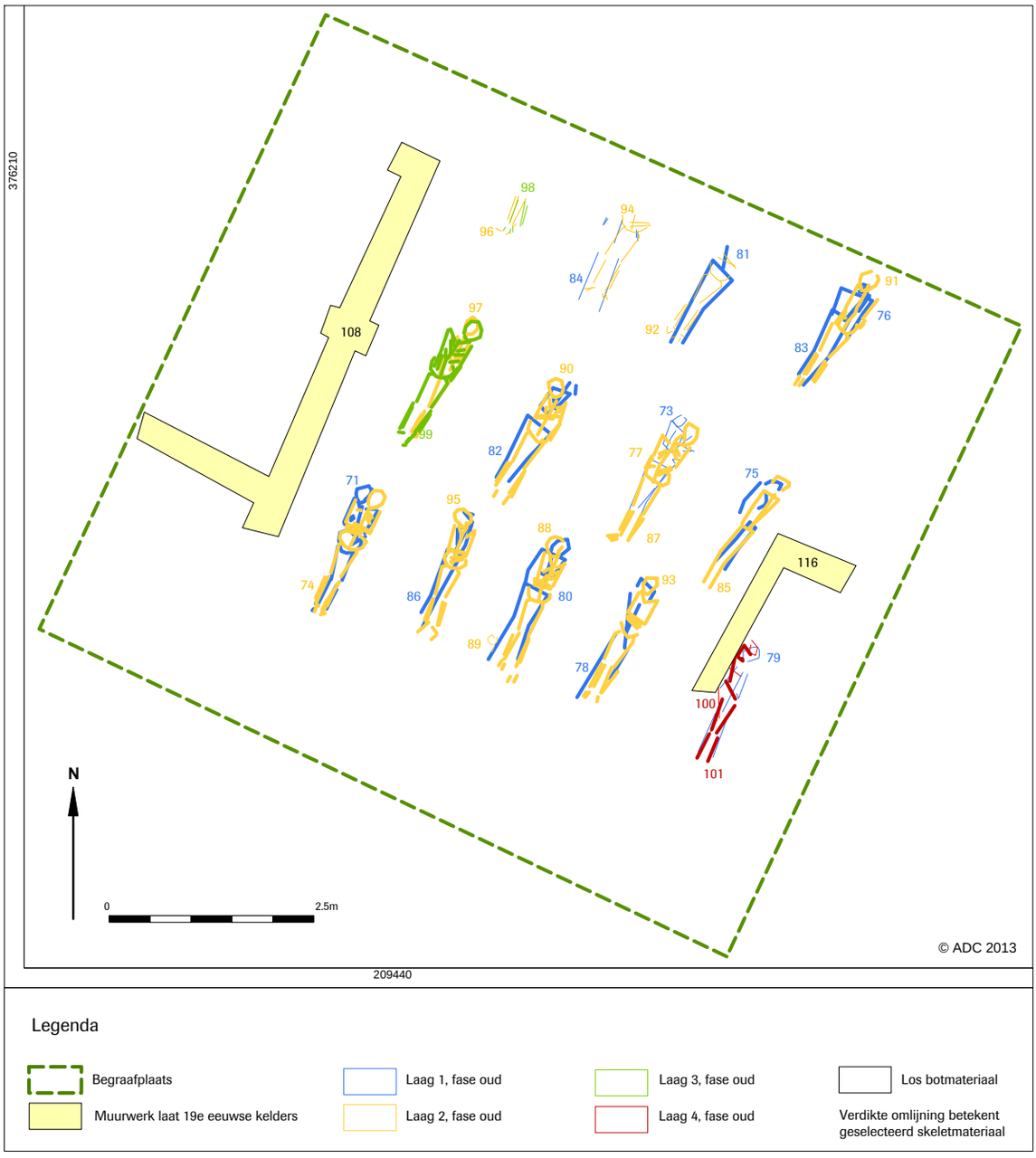
Op basis van de verspreiding van de graven lijkt gesteld te kunnen worden dat de zuidelijke begrenzing van de begraafplaats ongeveer ter hoogte van spoor 108 in werkput 2 gesitueerd moet worden. Ten zuiden hiervan zijn in ieder geval geen graven meer aangetroffen. De westelijke begrenzing ervan valt net iets ten zuiden van de twee kelders van panden 11 en 12. Verder westelijk zijn hier geen graven meer waargenomen. De noordgrens kon vanwege een verstoring als gevolg van de aanleg van een 20e-eeuwse

73 Er zijn in totaal 52 skeletten geselecteerd voor nader onderzoek. Voor elk individu is vervolgens het geslacht, leeftijd en lengte bepaald. Tevens is pathologisch onderzoek uitgevoerd.

kelder niet bepaald worden. Gezien het feit dat in werkput 3 geen graven zijn aangetroffen lijkt het traject van de buitenste stadsmuur min of meer de noordgrens van het kerkhof aan te geven. Blijkbaar was het traject daarvan ondanks de eerdere sloop nog steeds in het straatbeeld aanwezig.

Eerste fase

De eerste en oudste fase omvatte totaal dertig noord-zuid georiënteerde grafpercelen, verdeeld over drie west-oost georiënteerde rijen (afb. 5.28). In elk grafperceel waren telkens minimaal twee begravingen boven elkaar gesitueerd. In twee gevallen was verder sprake van drie begravingen boven elkaar en in twee andere gevallen was er een baby bijgezet. Bij de meeste graven was de kistomtrek nog te zien. Bij enkele graven was zelfs nog sterk vergaan hout teruggevonden en bij één graf werden de handvatten van de grafkist in situ aangetroffen. Van drie kisten is de houtsoort bepaald (individu 77, 79 en 101). In alle drie de gevallen ging het daarbij om fijnspar.[74]



Afb. 5.28 Fase 1 (oudste fase).

74 Stichting RING, briefrapport 2011008, november 2011.

Binnen elk grafperceel lagen de individuele begravingen strak boven elkaar en de totale diepte van de begravingen tezamen bedroeg circa 0,5 m. Gezien het feit dat in elk grafperceel sprake was van meerdere begravingen boven op elkaar, is het aannemelijk dat elk grafperceel gedurende langere tijd gebruikt werd en dat gefaseerd sprake is geweest van bijzettingen. Gezien het gegeven dat de begravingen binnen een grafperceel 'strak' boven op elkaar liggen moet het graf duidelijk aan het maaiveld gemarkeerd zijn geweest. Dit kan ook afgeleid worden uit het feit dat alle grafpercelen op regelmatige afstand van elkaar gelegen waren en elkaar niet oversneden. Elke rij sprong ook in ten opzichte van de vorige.

In totaal telde de oudste fase dertig individuen. Vijftien hiervan betroffen mannen en acht waren vrouwen. Verder zijn er drie kinderen in de leeftijd van 1,5 tot 4,5 jaar aanwezig en van vijf skeletten is het geslacht niet bekend.
Wanneer gekeken wordt naar de verspreiding van de begravingen op basis van geslacht blijkt dat in vier gevallen twee mannen samen op één grafperceel liggen en dat in vier gevallen sprake is van een man en een vrouw. In drie gevallen kan slechts van één of zelfs van geen van de aanwezige skeletten het geslacht bepaald worden. In één ander geval is sprake van twee vrouwen en één man in hetzelfde grafperceel, waarvan van slechts één vrouw de leeftijd bekend is.
In het geval van een man-vrouw combinatie zou verondersteld kunnen worden dat het daarbij dan om een echtpaar gaat. Zo ligt individu 83, een man (33 jaar) en individu 91, een vrouw (23 jaar) samen met een peuter in een grafperceel. Verder vormen individu 86, een man (63 jaar), en individu 95, een vrouw (66 jaar) mogelijk een koppel. Individu 74, een vrouw van 23, ligt samen met individu 71, een man van 48. In het laatste geval is het leeftijdsverschil groter. Individu 75 is een vrouw van 55, die samen ligt met individu 85, een man van 23.
Op basis van bovenstaande gegevens m.b.t. de sekse en leeftijd lijkt het dus niet aannemelijk dat in alle gevallen waarbij sprake is van meerdere individuen binnen een grafperceel het om echtparen gaat. Verder geeft de afwezigheid van kinderen, anders dan drie peuters, aanleiding om te veronderstellen dat de begraafplaats gebruikt werd door een sociale groep waar voornamelijk volwassenen deel van uitmaakten.

Opvallend is verder de noord-zuid oriëntatie van de begravingen. In de Middeleeuwen en Nieuwe tijd was een oost-west oriëntatie namelijk de standaard. Dit in overeenstemming met het christelijk geloof waarbij de wederkomst van Christus vanuit het Oosten verwacht werd. Door de doden met hun voeten in het oosten te leggen konden zij bij de wederopstanding Christus tegemoet zien. Ook kerken en kapellen zijn daarom altijd west-oost met de ingang in het westen georiënteerd. Nu wordt een noord-zuid oriëntatie, waarbij het hoofd zich of in het zuiden of in het noorden bevind, wel vaker op laat- en postmiddeleeuwse begraafplaatsen waargenomen, o.a. te Mechelen en Antwerpen.[75] Het betreft daar echter in alle individuele afwijkingen. Een dergelijke afwijking van het standaardpatroon bij een volledige groep is uitzonderlijk. Een eenduidige verklaring ervoor is niet voorhanden. Veelal wordt gedacht aan een religieuze c.q. liturgische achtergrond of een relatie met ziekte of militairen. In Londen, Kingston-upon-Thames[76] is bijvoorbeeld een begraafplaats van Quakers onderzocht.[77] Ongeveer 55% hiervan lag noord-zuid georiënteerd en aangenomen word dat de wijze van begraven samenhangt met hun levensovertuiging.

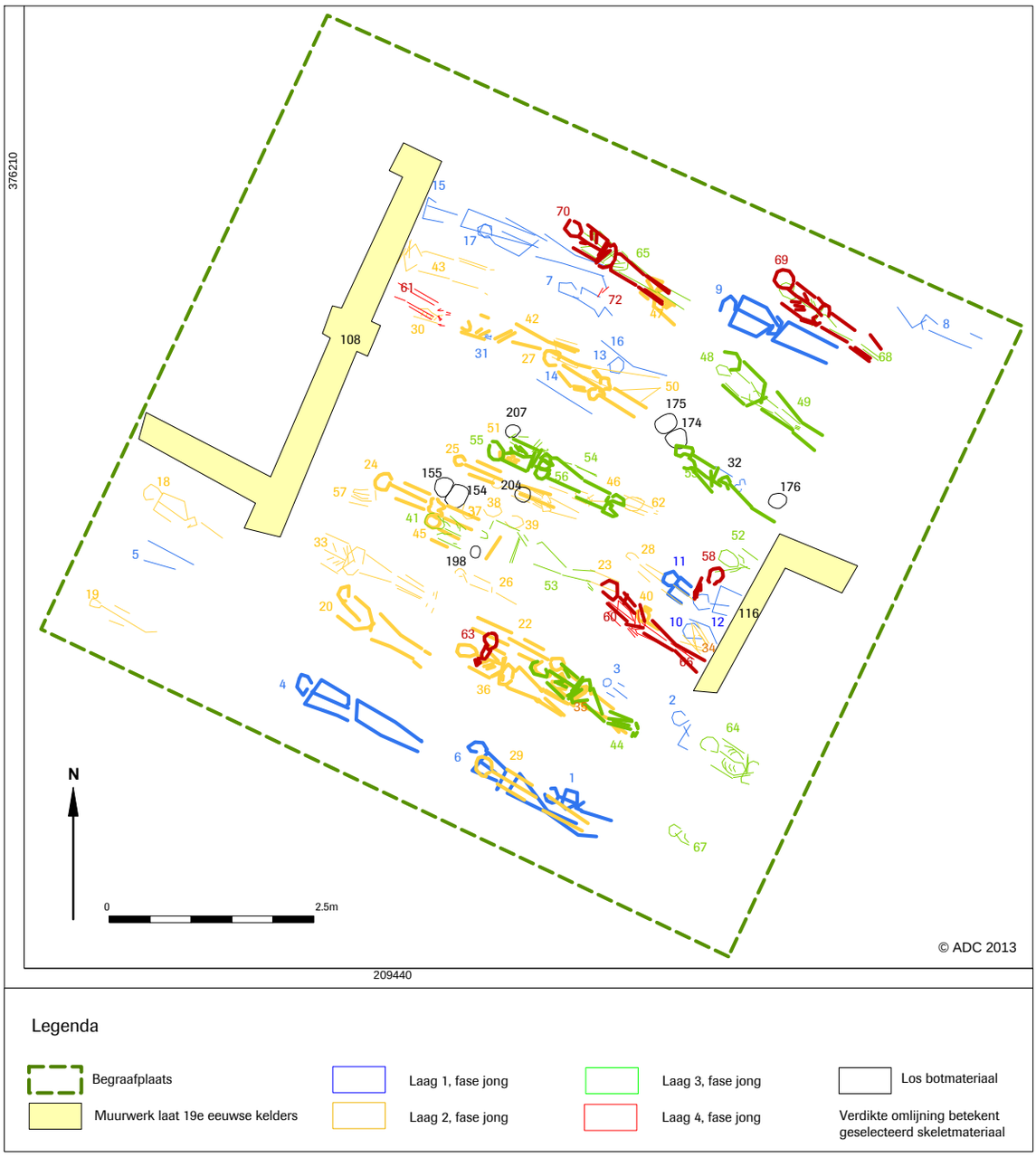
Op basis van zowel de ordentelijkheid van de graven, de afwijkende graforiëntatie als het ontbreken van kinderen wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat de eerste fase van de begraafplaats gerekend moet worden tot de in de historische bronnen vermeldde militaire begraafplaats.
De aard van de begraafplaats sluit aan op de reeks militaire wijzigingen, die tussen 1725 en 1740 zijn uitgevoerd. Het lijkt daarom aannemelijk dat de begraafplaats direct na de voltooiing van deze wijzigingen is gesticht.

75 Te Mechelen zijn N-Z georiënteerde graven bekend behorend bij het Minderbroederklooster. Hierbij wordt gedacht aan een liturgische achtergrond (www.archeonet.be). In Antwerpen zijn 16e- en/of 17e-eeuwse graven bekend, die waarschijnlijk behoren bij het St. Elisabethgasthuis. Hier wordt gedacht aan pestlijders of in strijd gesneuvelde militairen.
76 Cox, 1998.
77 Christelijke stroming, ontstaan ca. 1650 in Engeland.

Tweede fase

De stratigrafisch jongere tweede fase bestond uit tot vijf boven elkaar gelegen lagen van begravingen, verdeeld over een diepte van ongeveer 1 m. De voor het merendeel west-oost georiënteerde begravingen zijn in vergelijking met de eerste fase beduidend minder strak geordend (afb. 5.29). In principe kunnen echter binnen de verspreiding ervan vijf noord-zuid georiënteerde rijen van individuele grafpercelen onderscheiden worden. De begravingen binnen een onderscheidde grafperceel liggen echter niet strak boven elkaar en er bestaat ook geen zicht op de aanlegvolgorde van de afzonderlijke grafpercelen en de begravingen onderling.

In totaal omvat de tweede fase 71 individuen, waaronder 21 mannen en tien vrouwen. Verder zijn er elf onvolwassenen en twee baby's aanwezig. Van 27 skeletten kan het geslacht niet bepaald worden.
De enigszins wanordelijke verspreiding van de graven in zowel horizontaal als vertikaal vlak maakt het moeilijk om vast te stellen of er tussen de individuele begravingen sprake is van een relatie.



Afb. 5.29 Fase 2 (jongste fase).

Wanneer gekeken wordt naar de verspreiding van de begravingen op basis van geslacht vallen echter een aantal zaken op. Zo lijkt in drie gevallen sprake te zijn van een man – vrouw koppel. Het betreft de individuen 48-49, 60-79 en 32-59. Van geen van deze begravingen is evenwel de leeftijd bekend, zodat geen uitspraak gedaan kan worden over de relatie tussen beide. In een ander geval is het aannemelijker dat sprake is van een echtpaar. In dit geval gaat het namelijk niet alleen om een man en een vrouw tezamen, maar is ook nog sprake van een kind (individu 40, 60, 66). Verder is tweemaal sprake van een vrouw-kind combinatie. Het gaat daarbij om de individuen 68-69 en 22-36-63. In het laatste geval is tussen de vrouw en het kind ook nog een baby geplaatst. De combinatie man-man (individu 65, 70), vrouw-vrouw (individu 35, 44) en man-onbekend-kind (individu 55, 54, 56) komt elk eenmaal voor.

Hoewel de meerderheid van de graven west-oost georiënteerd is, zijn er drie uitzonderingen. Het betreft een man (individu 47), een vrouw (individu 32) en een kind (individu 22), die allen oost-west georiënteerd lagen. De reden hiervoor is niet bekend.

Gezien de relatief wanordelijke verspreiding van de begravingen lijkt gesteld te kunnen worden dat de meeste begravingen afzonderlijk en verspreid door de tijd heen hebben plaats gevonden. De in vergelijking met de eerste fase gelijkwaardige leeftijdsspreiding geeft aanleiding om te veronderstellen dat hier sprake is van een sociale groep, waarvan naast volwassenen en baby's ook onvolwassenen deel uitmaakten.
In samenhang met de historische gegevens lijkt het daarom aannemelijk om te veronderstellen dat de tweede fase tot de periode behoord dat de begraafplaats ook door het nabijgelegen protestantse armenhuis gebruikt werd. Dit zou de wanordelijkere bijzetting en de gelijkere leeftijdsspreiding kunnen verklaren.

In principe zijn in geen van de graven bijgiften aangetroffen, zoals te verwachten is in het geval van christelijke begravingen. Wel zijn een aantal vondsten verzameld die onderdeel vormde van de kleding of de lijkwade. Zo zijn bij twee individuen, behorend tot de oudste fase, enkele spelden aangetroffen. Het gaat daarbij om individu 74 (vrouw, 23 jaar) en individu 63 kind (1-2 jaar). Ook bij individu 28 (man), behorend tot de tweede fase, is een speld aangetroffen.
Bij individu 22, 23 en 49, behorend tot tweede fase, zijn verder totaal acht knopen gevonden en in de knieholte van individu 25 (vrouw, 34-43 jaar), uit de tweede fase, is een loden musketkogel aangetroffen. Individu 42 (onbekend, 40-70 jaar, uit de tweede fase, is verder een set bronzen knopen aangetroffen.

5.2.4 Overige sporen

Tijdens het onderzoek zijn verder verscheidende (restanten van) in de natuurlijke ondergrond ingesneden kuilen aangetroffen. De meeste kuilen kunnen vanwege afwezigheid van vondstmateriaal niet gedateerd worden. Gezien de ontgravingen die hier volgens historische bronnen in de 16e eeuw hebben plaatsgevonden en de samenstelling van de vulling, betrof het hier vermoedelijk jongere sporen. In het onderstaande worden de sporen nader besproken.

Spoor 3
Dit betreft een kuil met houtskoolfragmenten en drie fragmenten aardewerk uit de periode 1225-1300. Hoewel het aardewerk uit de prestedelijke periode van Venlo, was de vulling van de kuil verdacht los van samenstelling en vooralsnog word er vanuit gegaan dat de kuil zelf veel jonger is en dat het materiaal is meegevoerd met de grond waarmee de kuil is opgevuld (afb. 5.30).

Spoor 4 en 37/91
Het gaat hier om twee puinkuilen die gelegen zijn op het perceel van het Kruithuis (afb. 5.31 en 5.32). De kuilen zijn waarschijnlijk aangelegd bij de bouw of de sloop van het Kruithuis.

Spoor 56
Dit betreft een grote kuil, deels in de putwand gelegen, in het noorden van werkput 1. Het erin aanwezige aardewerk dateert uit de periode 1575-1625. Behalve aardewerk bevatte de kuil verder botmateriaal van rund, varken, konijn/haas en gans.



Afb. 5.30 Spoor 3 in werkput 1.



Afb. 5.31 Kuilen onder kelders Bergstraat.



Afb. 5.32 Puinkuil in kelder op perceel 3.

Sporen 82- 88
Onder de twee kelders van panden 9 en 10 is een concentratie kuilen aangetroffen die op basis van het er in aanwezige aardewerk en bouwmateriaal op zijn vroegst uit de late 19e eeuw dateren. Waarschijnlijk zijn de kuilen of bij de sloop van het Kruithuis of net voor de aanleg van de kelders aangelegd.

Sporen 101-105
Een tweede concentratie van puinkuilen bevond zich onder en binnen de deels mergelstenen structuur op het perceel van pand 3. Bouwmateriaal dat in spoor 101 is aangetroffen dateert uit de 20e eeuw. In spoor 103 is aardewerk aangetroffen dat uit de periode 1300-1400 dateert. Vooralsnog wordt er echter vanuit gegaan dat de kuilen aangelegd zijn nadat de oorspronkelijk aanwezige vloer van de structuur al verwijderd was. Dit is waarschijnlijk in de 20e eeuw gebeurt en heeft te maken met de plaatsing van de betonnen poeren voor de flat die hier is gebouwd.

Spoor 124
Dit betreft het restant van een (ton)put (afb. 5.33). De ton zelf was niet meer aanwezig en gezien de onregelmatige vorm van het spoor is deze bij het buiten gebruik stellen van de put waarschijnlijk uitgetrokken. In de vulling kon een onderscheid gemaakt worden tussen de onderzijde, die tot de gebruiksfase behoorde, en de puinige bovenzijde die het dichtgooien ervan markeert. Uit de onderste vulling is een monster verzameld ten behoeve van archeobotanisch onderzoek (vnr 50). Hieruit bleek dat deze (voor een groot deel) uit beer bestond (spoor 124 BP2).
In de vulling zijn een aantal aardewerken en glazen voorwerpen aangetroffen die uit de periode 1425-1475 dateren (Hoofdstuk 7). Tevens is botmateriaal verzameld. Opvallend is dat vrijwel alle fragmenten tot het skelet van een enkel, jong rund behoren.



Afb. 5.33 Beerkuil, spoor 124.

Spoor 148
Het gaat hier om een vrij forse puinbaan in put 2. De oranjerode baksteenfragmenten waren te fragmentarisch om de baksteenmaten ervan vast te stellen, maar gezien de kleur en locatie gaat het hier om puin dat afkomstig is van de sloop van de stadsmuur. De puinbaan lag langs een verstoring behorend bij de aanleg van een 20e-eeuwse kelder. Vermoedelijk is bij de bouw ervan het nog aanwezige restant van de buitenste stadsmuur verder verlaagd waarbij het puin (deels) terzijde is geschoven.

5.2.5 Samenvatting

Tijdens het onderzoek aan de Bergstraat zijn slechts enkele sporen uit de periode voor 1500 aangetroffen. Het oudste spoor betreft een kuil die op basis van het erin aanwezige aardewerk uit de 13e eeuw dateert (spoor 3). Een enkel spoor is echter te weinig om op basis daarvan te stellen dat in deze periode ook daadwerkelijk sprake was van bewoning ter plaatse.
De aanleg van de stadsmuur en stadsgracht in de 14e eeuw lijkt vooralsnog het moment te markeren dat de locatie daadwerkelijk in gebruik werd genomen. Van de in de 14e eeuw aangelegde stadsmuur zelf zijn tijdens het onderzoek geen sporen aangetroffen. Wel is de zuidzijde van de bijbehorende gracht waargenomen. In het tracé daarvan is in de 16e eeuw, vermoedelijk 1518, een tweede, buitenste stadsmuur aangelegd waarbij tevens het tussen beide muren in gelegen deel van de 14e-eeuwse gracht werd dichtgegooid. Aan de buitenzijde van de 16e-eeuwse muur bevond zich een watervoerende gracht.

Afgezien van een enkele beerkuil zijn op het terrein geen sporen aangetroffen die wijzen op bewoning ter plaatse voor de 16e eeuw. Weliswaar lag het terrein weliswaar binnen de stad maar was tot in de 16e eeuw nog geen sprake van een intensieve bebouwing. Verder kan gewezen worden op het feit dat de historische bronnen in 1506 melden dat ter plaatse sprake was van grootschalige ontgravingen. Aangenomen mag worden dat die niet plaatsvonden in een druk bebouwd gebied.

De oudste aangetroffen bebouwingssporen dateren uit de 16e eeuw en zijn gesitueerd aan het Helschriksel. Het gaat daarbij om de restanten van diverse kelders en een mogelijk verdiepte achterkamer. Op de kaart van Van Deventer (ca. 1560) staat langs het Helschriksel een lintbebouwing richting de Helpoort afgebeeld en de aangetroffen muurwerkresten passen in dit beeld.

De bebouwing die in de 16e eeuw is aangelegd werd tot in de 17e en 18e eeuw gehandhaafd. Rond het midden van de 18e eeuw vonden er vervolgens grootschalige wijzigingen plaats aan de vestingwerken wat gevolgen had voor de bebouwing binnen het gebied. Zo werd de buitenste stadsmuur tot net onder maaiveld geslecht en de daaraan grenzende stadsgracht gedempt. Afbraakmateriaal van de stadsmuur werd waarschijnlijk hergebruikt. Ook de binnenste stadsmuur werd geslecht. Hierbij werd echter de onderkant van de funderingen opgezocht, ca. 1m onder het toenmalige maaiveld, zodat de gehele muur afgebroken kon worden. Waarschijnlijk houdt dit verband met de voorgenomen aanleg van een (militair) kerkhof ter plaatse. Het zou immers onmogelijk zijn om grafkisten in te graven als de fundering van de stadsmuur nog aanwezig was. De depressie die als gevolg van de verwijdering van de binnenmuur ontstond werd opgevuld met donkere grond. De eerste begravingen binnen het kerkhof dateren vermoedelijk dan ook van vrijwel direct na de voltooiing van deze wijzigingen in de vestingwerken.

Het grafveld kent twee duidelijke faseringen. In de oudste fase werden de graven bijgezet in een noord-zuid oriëntatie, terwijl de graven van de jongste fase in een west-oost bijgezet werden. Een duidelijk verschil in datering tussen beide fasen is echter niet te bepalen. Vermoedelijk was dit hooguit een verschil van enkele jaren tot een decennium. Op basis van historische bronnen alsook de verschillen in begraven wordt er van uitgegaan dat de eerste fase tot een gebruik als militair kerkhof behoort terwijl de tweede fase gerekend moet worden tot de periode dat het kerkhof (ook) gebruikt werd door het nabijgelegen armenhuis.

Behalve de sloop van de vestingwerken werd aan het Helschriksel ook de bebouwing op enkele percelen gesloopt, om plaats te maken voor een Kruithuis. Aan de westzijde werd de bebouwing aan het Helschriksel verder verlengd met twee percelen.

Ten slotte vonden er in de late 19e eeuw opnieuw grote veranderingen plaats. In 1869 werden de vestingwerken overbodig verklaard en mochten worden gesloopt. Venlo ging vrijwel onmiddellijk over tot het plannen van de stadsuitbreidingen waarbij de vrij te komen grond werd verdeeld en te koop gezet. Met de uitvoering van deze plannen ontstond een deels nieuw stratenpatroon met bijbehorende bebouwing. Ook hier zijn, ondanks recente bouw- en sloopactiviteiten, diverse resten van aangetroffen.

5.3 Maaskade-zuid

Met bijdragen van B. Dukers en B. Klück

Tijdens het in 2011 uitgevoerde onderzoek op de locatie 'Maaskade-zuid' is, net als op de locatie 'Bergstraat-west', een deel van de stadsmuur aangetroffen. Het merendeel van de sporen betreft evenwel de resten van laat- en postmiddeleeuwse bebouwing. Het gaat daarbij o.a. diverse kelders, behorende bij een aantal aan het Maasschriksel gelegen panden. Aan de achterzijde hiervan bevonden zich verscheidende bijbehorende beerkelders en waterputten. Aan de westzijde werden de achtererven begrensd door de stadsmuur. Opvallend is dat een deel van de bebouwing van voor de aanleg van de stadsmuur dateert en dus ouder is als 1343. Verder kon vastgesteld worden dat voorafgaand aan de aanleg van de bebouwing en de stadsmuur het terrein via het aanbrengen van ophogingslagen in enige mate geëgaliseerd was. Dit was noodzakelijk omdat de natuurlijke ondergrond op de locatie richting de Maas afhelt en een steil talud vormt.
In het navolgende komen eerst de ophogingslagen en de stadsmuur aan bod, waarna vervolgens aan de hand van de kadastrale minuut van 1842 de sporen per perceel worden besproken.

5.3.1 Ophogingsfase

Tijdens de opgraving zijn aan de westzijde van het plangebied, ter hoogte van de achtererven, een reeks ophogingspakketten aangetroffen. Deze bleken te zijn afgezet langs een (mogelijk) natuurlijk talud (Hoofdstuk 4). De ophogingspakketten bevatten veel puin en aardewerk en liepen tot aan de stadsmuur en waarschijnlijk er voorbij, echter kon dit vanwege de maximale ontgravingsdiepte niet bevestigd worden. Al het aangetroffen muurwerk is in deze ophogingen ingegraven, inclusief de stadsmuur. Analyse van het aardewerk dat in de ophogingspakketten is aangetroffen, dateert deze rond het midden van de 14e eeuw.
Tijdens het onderzoek langs de Maasboulevard, direct ten zuiden van de hier besproken locatie zijn vergelijkbare pakketten aangetroffen. Daar kon vastgesteld worden dat deze samenhingen met het opschuiven van de kade door het aanplempen van de Maasoever. Op basis van overeenkomsten in samenstelling en oriëntatie wordt er vooralsnog van uitgegaan dat ook de aan de Maaskade-zuid aangetroffen pakketten tot deze aanplempingsfase behoren (afb. 4.5).
Gezien de datering van het ophogingspakket is bij het onderzoek aan de Maasboulevard geopperd dat het opschuiven van de kade samenhing met het verkrijgen van stadsrechten en de daarop volgende aanleg van de stadsmuur. Op basis van de tijdens het hier besproken onderzoek verkregen resultaten moet deze aanname enigszins genuanceerd worden. Op de locatie 'Maaskade-zuid' is namelijk vastgesteld dat na opschuiving van de kade, maar nog voorafgaand aan de aanleg van de stadsmuur, sprake was van de aanleg van bebouwing (zie onderstaande). Alhoewel het opschuiven van de kade, aanleg stadsmuur en bebouwing allen deel hebben kunnen uitgemaakt van hetzelfde 'stadsvernieuwingsplan', is het niet zo dat het opschuiven van de kade en aanleg stadsmuur elkaar direct opvolgden.

5.3.2 De stadsmuur

Langs de huidige Maaskade zijn verscheidende restanten van de stadsmuur aangetroffen, op ca. 16,9m+NAP (afb. 5.34 en 5.35). Historische bronnen vermelden dat direct na de stadsrechtverlening in 1343 begonnen is met de bouw hiervan. Opvallend was dat tijdens het onderzoek geconstateerd kon worden dat toen de stadsmuur ter plaatse werd aangelegd plaatselijk al sprake was van bebouwing. Dit was goed te zien bij de achterbouw van pand 4. De stadsmuur liep hier zo dicht langs de mergelstenen achtergevel van de achterbouw, dat in de fundering van de stadsmuur een uitsparing hiervoor was opgenomen.[78] Achter pand 3 maakte de muur verder een bajonetvormige sprong, waarvan de reden onbekend is. Een kleinere verspringing was verder ook zichtbaar achter het perceel van pand 9.

78 Het betreft spoor 65.



Afb. 5.34 Overzicht stadsmuur richting het zuiden.



Afb. 5.35 Bakstenen constructie ter hoogte van perceel pand 10.

Vastgesteld kon worden dat de oorspronkelijke stadsmuur was opgetrokken in baksteen en de dikte, die licht varieerde, bedroeg ca. 0,7m.[79] De breedte van het muurwerk en de gebruikte baksteenformaten komen overeen met restanten van de stadsmuur aan de Lichtenberg en de Maasboulevard. Bij de stadsmuur aan de Maasboulevard zijn overigens een aantal steunberen aanwezig, die binnen het plangebied ´Maaskade´ niet zijn aangetroffen.

Aan de buitenzijde van de muur was op een gegeven moment een circa 2 m brede verstevigingsmuur toegevoegd.[80] Deze toevoeging heeft de oorspronkelijke onregelmatige loop van de stadsmuur weggewerkt, zoals te zien was ter hoogte van de reeds genoemde bajonetvormige sprong. De aanleg van deze muur wordt o.a. op basis van het baksteenformaat in de 16e eeuw gedateerd en het aanbrengen ervan hangt samen met de ontwikkeling van het vestinggeschut. De oorspronkelijke muur was niet dik genoeg om dergelijk geschut te weerstaan en een verbreding was dus noodzakelijk.

In een later stadium is aan de buitenzijde een circa 35 cm dikke klamp geplaatst.[81] Deze was gefundeerd op natuurstenen blokken, op een diepte van 15,63 m +NAP.[82] Opgemerkt moet worden dat vanwege de beperkte maximale ontgravingsdiepte de onderzijde ervan niet over de gehele lengte van de stadsmuur gezien was. Op een aantal plaatsen was nog een muuranker aanwezig, waarmee de klamp tegen de stadsmuur was bevestigd.

79 Spoor 19. Oranje baksteen 35x14x6 / 27x?x6. Rode baksteen 28x14x?. 10-L= 73,5cm. Lichtgrijze kalkmortel met schelp.
80 Spoor 20. Oranje baksteen 25,5x12x? / 26x13x5. Rode baksteen 27,5x13,5x?. Donkerpaars 27x12x?. 5-L= 37cm. Lichtgrijze kalkmortel met schelp.
Spoor 236. Rode baksteen 27x13x5,5 / 26x13x6. 10-L= 84cm. Gele kalkmortel.
81 Spoor 33. Paarse baksteen 25x12x6. 10-L= 72cm. Grijze cementmortel.
Spoor 35. Paarse baksteen 25,5x?x5,5 / 26,5x?x5,5. Rode baksteen 27x?x5. 10-L= 74cm. Grijze cementmortel.
Spoor 41. Paarse baksteen 26,5x10x5,5 / 27,5x12x6. 10-L= 73cm.
Spoor 44. Paarse baksteen 25,5x11,5x6. Rode baksteen 26,5x?x6. 10-L= 73cm. Grijze cementmortel.
Spoor 233. Rode baksteen 23x12x5 / 26x12x7. 5-L= 35cm. Grijze kalkmortel.
Spoor 257. Paarse baksteen 24x14x7 / 25x13x7. 10-L= 78cm. Grijze kalkmortel.
82 Spoor 238. Natuurstenen blokken. 70x28 / 35x15.

Ook bij het onderzoek aan de Maasboulevard is eenzelfde klampmuur aangetroffen, die daar in de 18e eeuw gedateerd kon worden. Tevens kon geconstateerd worden dat de relatief ondiepe fundering ervan samenhing met een gelijktijdige ophoging van het maaiveld. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat het aanbrengen van de klamp in de eerste helft van de 18e eeuw geplaatst moet worden en samenhangt met de grootschalige wijzigingen in de opzet van de vestingwerken die dan plaatsvinden.

Tijdens de begeleiding van de milieusanering in werkput 4, ter hoogte van perceel 10, is aan de binnenzijde van de 14e-eeuwse stadsmuur een muurwerkfragment aangetroffen.[83] Het muurwerk, dat koud tegen de stadsmuur was aangezet, bestond uit twee bouwfasen (hoogte vlak op 12,8m+NAP, onderzijde muur niet bereikt). Een latere aanvulling of reparatie bezat in het midden een open schacht (afb. 5.36 en 5.37). De baksteen in de latere fase was hellend gemetseld, richting de stadsmuur. Dit was goed te zien aan een horizontale rollaag aan de basis, waarboven de overige baksteen anders georiënteerd was. Waarschijnlijk is voor deze constructiemethode gekozen om er voor te zorgen dat het gehele gewicht ervan op de stadsmuur gericht was. Hoewel de top ervan tot op grotere diepte was weg gesloopt, tot op 14,25 m +NAP, leek het op basis van bouwsporen in de stadsmuur zelf aannemelijk dat het muurwerk oorspronkelijk tot minstens tweemaal zijn eigen hoogte doorliep, ca. 16,1 m +NAP. De functie van de constructie is niet duidelijk. Mogelijk betreft het een schacht voor het contragewicht van een poortmechaniek, maar feit is dat op de historische kaarten ter hoogte van dit deel van het onderzoeksgebied geen poort staat afgebeeld.



Afb. 5.36 Bakstenen constructie ter hoogte van perceel pand 10.



Afb. 5.37 Bakstenen constructie ter hoogte van perceel pand 10.

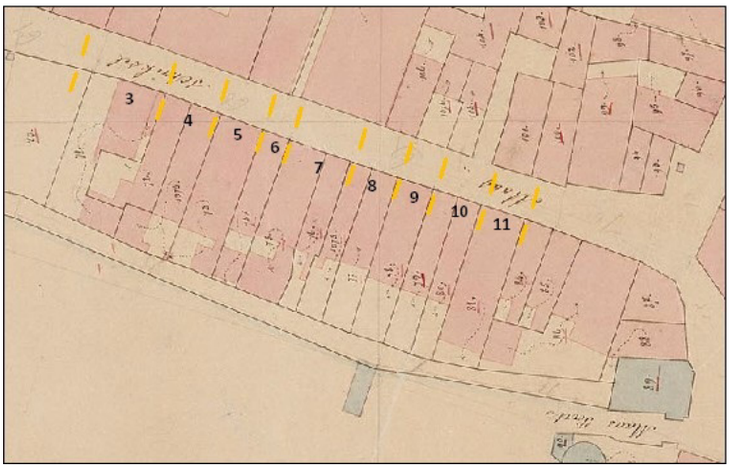
Op de vereenvoudigde kaart van Van Deventer en de kaart van Braun&Hogenberg staat ter hoogte van het plangebied wel een toren afgebeeld. Het uitkragende stuk op de stadsmuur zou een steunconstructie

83 Spoor 156. Rode baksteen 27x12x6,5 / 28x13,5x7. 10-L= 80cm. Grijze kalkmortel.

kunnen zijn van een muurtoren, zoals Jacob van Deventer die afbeeldt. Aan de Maasboulevard zijn vergelijkbare sporen aangetroffen.[84]

5.3.3 Bebouwing per perceel

In de navolgende beschrijving van de aangetroffen muurresten wordt de nummering van de panden aangehouden, zoals opgesteld aan de hand van de kadastrale minuutkaart uit ca. 1842 (afb. 5.38) en historische luchtfoto's (o.a. uit ca. 1950, afb. 5.39). Op beide is de middeleeuwse percelering en daarop gelegen bebouwing namelijk nog grotendeels aanwezig. Tevens is op basis van deze gegevens door Buro4 een overzichtskaart vervaardigd van de bouwvolumes en kaprichtingen vóór WOII (afb. 5.40) en zijn de nummers van de beschreven panden aangegeven in een luchtfoto van de opgegraven kelders en fundamenten.



Afb. 5.38 Kadastrale minuutkaart ca. 1842.



Afb. 5.39 Luchtfoto 1950 (gemeentearchief Venlo).



Afb. 5.40 Kaart met kappen en pandnummers.

84 Dolmans *et al*, 2011, afb. 246.

Bouwhistorische terminologie:

Dwarshuis	- een huis met de daknok parallel aan de straat, meestal ondiep, breed bouwvolume
Diep huis	- een huis met de daknok haaks op de straat, diep en smal bouwvolume
Afgewolfd	- afgeschuind dakvlak (bijv. ter vervanging van topgevel)
Nok	- bovenste raakpunt van twee dakvlakken
Rooilijn	- vastgestelde grens tussen private en publieke gebieden, d.w.z. tussen straat en privépercelen
Kruin	- top van een gewelf
Zadeldak	- dak met twee schuine dakschilden

Het Maasschriksel

De kadastrale minuut laat zien dat binnen het plangebied langs het huidige Maasschriksel oorspronkelijk sprake was van vijftien percelen. De oostelijke delen van deze percelen zijn tijdens het onderzoek niet opgegraven. Dit vanwege het feit dat bij de stadssanering in de jaren vijftig van de vorige eeuw de rooilijn van het Maasschriksel ca. 4 meter in westelijke richting is opgeschoven waardoor de oorspronkelijke voorzijde van de panden onder de nieuwe uitleg van de straat is komen te liggen.

Gezien het feit dat de aangetroffen muurresten niet in alle gevallen corresponderen met de uitleg van de percelen, zoals afgebeeld op de kadastrale minuut, is op sommige plaatsen oorspronkelijk sprake geweest was van grotere percelen met daarop gelegen dubbelpanden, die pas in een later stadium zijn opgesplitst.

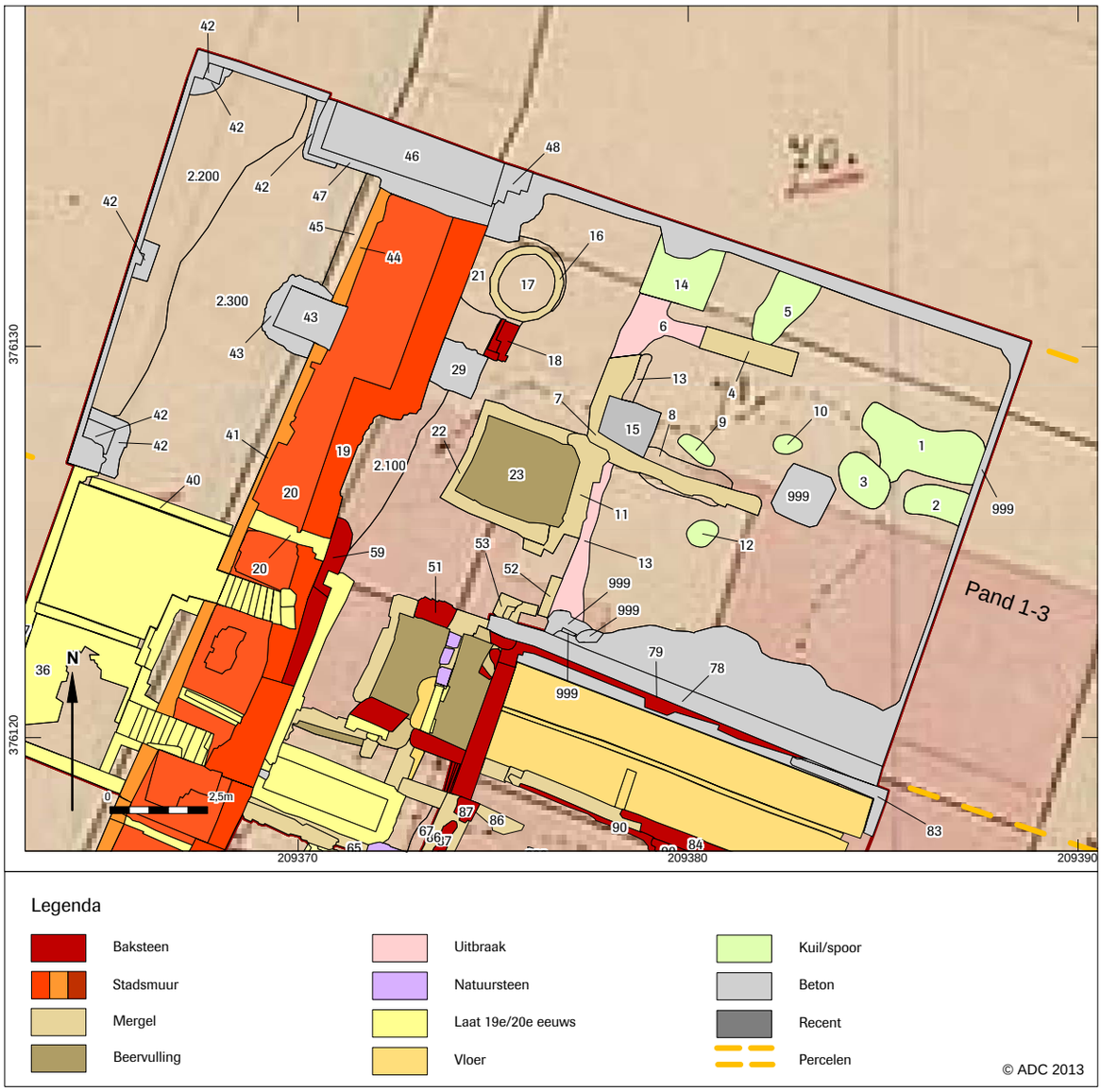
In hoofdstuk 5.1 is verder aangegeven dat het dateren van mergelsteenbouw moeilijk is. Op basis van de stratigrafische relatie tot de stadsmuur is het echter mogelijk gebleken om van een mergelstenen muur vast te stellen dat de aanleg daarvan van voor de bouw van de stadsmuur omstreeks het midden van de 14e eeuw geplaatst moet worden. Aangenomen mag worden dat behalve deze muur ook elders binnen het plangebied al sprake is van bebouwing. Op basis hiervan wordt er van uitgegaan dat de oudste bebouwingsfases op de locatie, mits volledig opgetrokken uit mergelsteen, in de 14e eeuw geplaatst kan worden.

Pand 1-3 (perceel I 70 en I 71)

Op de kadastrale minuut is perceel I 70 en een deel van I 71 onbebouwd. Ter hoogte hiervan liggen de opgegraven panden 1 en 2.
Het perceel heeft op de kadastrale minuutkaart van 1842 (afb. 5.41) een C-vorm: in het midden was een open plaats dat behoorde bij de noordelijke helft van het (dubbel-)pand nr. 4. De bebouwing van het perceel bestond uit een rechthoekig bouwvolume, haaks op de straat. Ten noorden van de bebouwing bevond zich in 1842 een open erf. Op de luchtfoto uit 1950 (afb. 5.39) is te zien dat op deze plek dan een dwars gebouw staat, met de nok parallel aan de straat. Het betreft vermoedelijk een 19e-eeuwse nieuwbouw (na 1842) op de plek van oudere bebouwing. Het open erf is verder tot een (openbare) steeg naar de kade verworden; waarschijnlijk na de sloop van de stadsmuur. Zowel het bouwvolume op de kadastrale minuutkaart als de latere herbouw corresponderen niet met de tijdens de opgraving aangetroffen middeleeuwse funderingen (zie onderstaande). Sinds de Middeleeuwen hebben er dus waarschijnlijk ten minste twee herbouwen plaatsgevonden op het perceel.

Tijdens het onderzoek zijn aan de noordzijde van dit perceel slechts een beperkt aantal fundamentresten aangetroffen. Dit vanwege de aanwezigheid van een betonnen kelder (afb. 5.42) die de percelen 1, 2 en 3 tot aan de Maaskade besloeg. Op basis van de aangetroffen sporen kan gesteld worden dat oorspronkelijk sprake was van drie panden.
Pand 1 viel grotendeels buiten het plangebied en moet ter plaatse van de latere Wijnkopersteeg gesitueerd worden. Dat er sprake moest zijn van een pand 1 valt af te leiden uit de zware afmetingen van de noordelijke muur, die als een gemeenschappelijke muur gediend kan hebben met pand 2.[85] In het verlengde van deze muur bevond zich op het achtererf een ronde mergelstenen (water?)put, die eveneens gemeenschappelijk gebruikt kan zijn, door perceel 1 en 2.[86] Naast de waterput stond een korte muur, wellicht een poer.[87]

85 Spoor 4. Noordelijke zijmuur. Witte mergelsteen 37x23x?.
86 Spoor 16. (Water)put. Witgele mergelblokken 36x21x13 / 36x22x12 / 35x23x10. Lichtgrijze kalkmortel met schelp.
87 Spoor 18. Rode baksteen 27x12x5 / 26,5x13x5,5. Lichtgrijze cementmortel met schelp.



Afb. 5.41 ASK Pand 1-3.



Afb. 5.42 Pand 1-3, vanuit het oosten.

Pand 2 had een lengte van minimaal 9,85 m en een breedte van ca. 4 m. De noordelijke zijmuur werd vermoedelijk gedeeld met pand 1. In de achtergevel en zuidelijke parallelle muur was ook incidenteel baksteen verwerkt.[88]

Van pand 3 is een deel van de mergelstenen achtergevel en een zuidelijke zijmuur aangetroffen.[89] Laatstgenoemde werd waarschijnlijk gedeeld met buurpand 4 alhoewel dat vanwege de verstoring ervan door de recente kelder niet met zekerheid bepaald kon worden. De aanwezigheid van een restant mergelstenen muurwerk wees op een eventuele gescheiden zuidelijke muur voor pand 3.[90] Tegen de zuidelijke achtergevel bevond zich een grote vierkante, mergelstenen beerkelder (afb. 5.43) (spoor 11/22 beerkelder 1).[91] De noordoostelijke hoek van de beerkelder was deels uit baksteen opgebouwd. De onderzijde bevond zich op 15,8m+NAP.



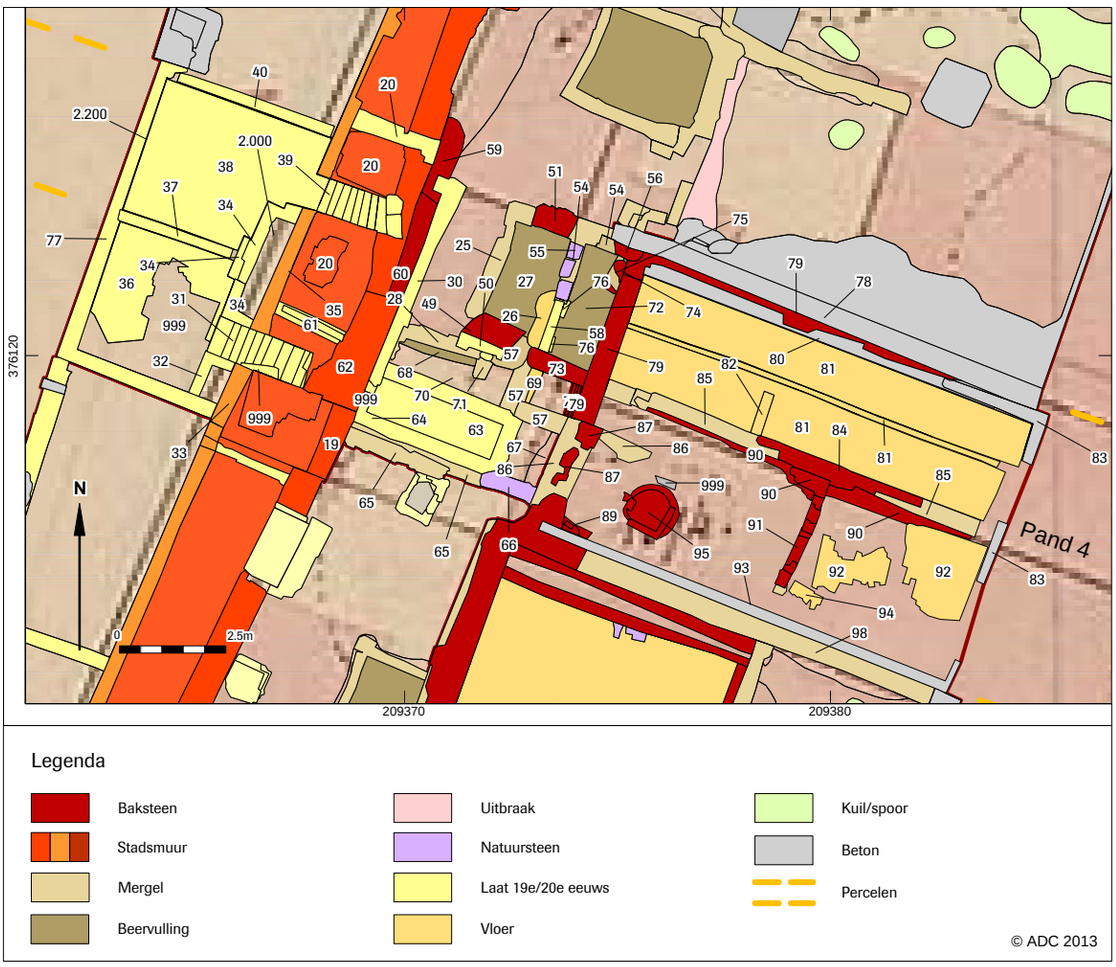
Afb. 5.43 Pand 3, vanuit het westen, een mergelstenen beerput tegen de achtergevel.

In beerkelder 1 zijn een groot aantal aardewerken en glazen voorwerpen aangetroffen die in de periode 1650 - 1725 gedateerd kunnen worden (Hoofdstuk 7). Het aanwezige botmateriaal laat zien dat rund, schaap/geit, varken, kip en vis werd gegeten. Tevens zijn fragmenten van twee huisdieren gevonden, een kat en een hond.
De vulling van de beerkelder is bemonsterd (Hoofdstuk 11). Analyse daarvan toonde onder andere aan dat de bewoners fervente mosseleters waren. Tevens zijn diverse resten van gebruiksplanten aangetroffen, waaronder fruit, groente, oliehoudende gewassen en planten van akkers en moestuinen. Een opmerkelijke vondst betreft de aanwezigheid van de paradijskorrel, een goedkope vervanger voor peper.

Pand 4 (perceel I 72 en I 1074)
Pand 4 is in zijn laatmiddeleeuwse vorm nog zichtbaar op een foto van net na de Tweede Wereldoorlog (afb. 5.39). Het pand is dan drie bouwlagen hoog en had een zadeldak met de nok haaks op de straat. Het dak was aan beide zijden afgewolfd en in de dakpunten waren gemetselde schoorstenen aangebracht. De achtergevel had twee verschillende kleurtinten, die het gescheiden eigendom tot uitdrukking brachten. Het pand was namelijk in 1842 opgedeeld in twee eigendommen, zoals vaker

88 Spoor 7. Witte mergelblokken 35x19x16 / 34x21x12; gele mergelblokken 26x24x9. Rode baksteen ?x11,5x5,5. Witgrijze mortel met schelp.
89 Spoor 11. Witgele mergelsteen 38x27x11. Lichtgrijze kalkmortel met schelp.
Spoor 52. Achtergevel. Mergelsteen.
Spoor 54. Gele mergelblokken 47x26x?. Grijze kalkmortel met schelp.
90 Spoor 53. Witte mergelsteen 40x26x?. Gele mergelsteen 40x?x18.
91 Spoor 22. Beerkelder. Witgele mergelblokken 32x21x18 / 43x34x18 / 34x36x18. Lichtgrijze kalkmortel met schelp.

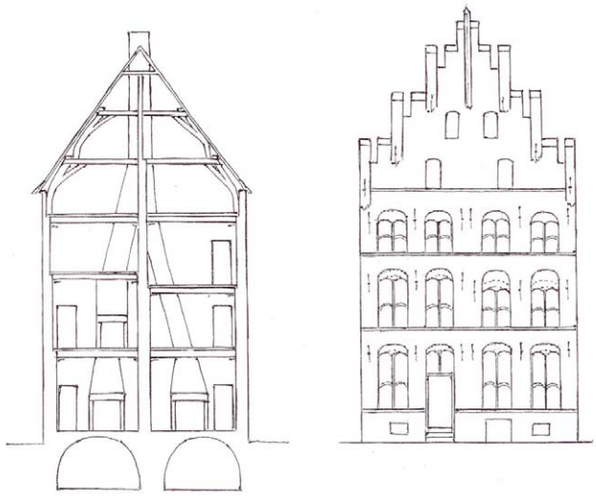
gebeurde met dubbelhuizen. Aan de noordzijde was een achterbouw, die eigendom was van de eigenaren van zuidelijke helft van het pand. Een foto van omstreeks 1950 laat de brede voorgevel aan het Maasschriksel zien (afb. 5.45). Een reconstructietekening van het laatmiddeleeuwse dubbelpand laat zien dat het om een voornaam huis ging (afb. 5.46).



Afb. 5.44 ASK Pand 4.



Afb. 5.45 Pand 4, foto pand 6, 5 en 4 omstreeks 1950 (gemeentearchief Venlo).



Afb. 5.46 Pand 4, reconstructie laatmiddeleeuwse pand (tekening B. Klück).

Tijdens het onderzoek zijn de vrijwel complete kelderresten van dit pand aangetroffen; alleen het voorste deel van het pand, inclusief de oorspronkelijke rooilijn viel niet binnen het opgravingsgebied. Op basis van de aangetroffen sporen kan gesteld worden dat in eerste instantie sprake was van een diep pand dat in een later stadium verbouwd is tot het bredere dubbelpand dat we kennen van de 20e-eeuwse foto's. Het oorspronkelijke pand had een lengte van ca. 11,86 m en een breedte van 4,76 m. Het verbrede pand had een lengte van ca. 10,55 m en een breedte van ca. 7,30 m.

Het pand op dit perceel had een dubbele kelder, waarbij beide kelderdelen een tongewelf hadden, met de kruin haaks op het Maasschriksel (afb. 5.47 en 5.48). De zijmuren waren in mergelsteen opgetrokken, de tussenmuur in mergelsteen, aangevuld met baksteen.[92] Tegen de zijgevels waren moderne klampmuren van betonsteen aangebracht. De gewelven waren uitgevoerd in baksteen. In het midden van de tussenmuur waren aan de noordzijde twee verticale naden zichtbaar van een doorgang naar de zuidelijke kelder, maar aan de zuidzijde waren deze niet herkenbaar. De zuidelijke kelder was in een later stadium nogmaals opgedeeld door een bakstenen dwarsmuur, op een mergelstenen fundament.[93] Het gewelf van deze kelder was boven het voorste deel hoger dan boven het achterste deel en uitgevoerd in baksteen.[94] In het achterste deel werd tevens een waterput aangetroffen, met een gemetselde, bakstenen koepel, net onder het vloerniveau van de kelder.[95] De waterput was goed afgesmeerd, waardoor de gebruikte stenen nauwelijks zichtbaar waren. Rondom de waterput was een ring van bakstenen gezet.[96]



Afb. 5.47 Pand 4, overzicht van oost naar zuidwest.

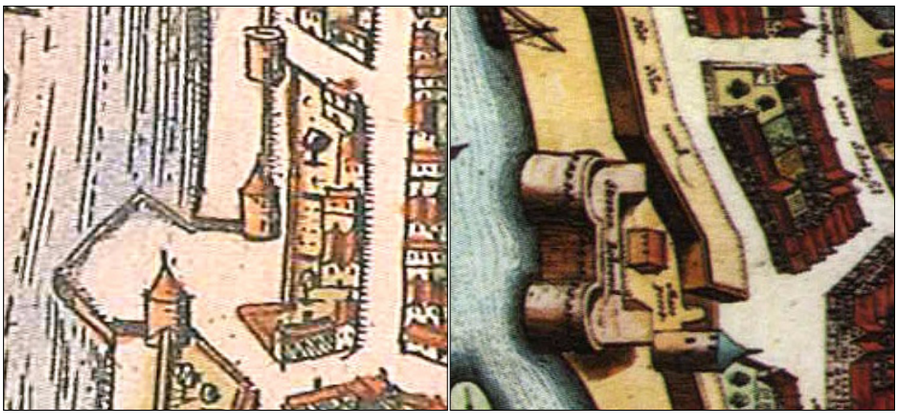


Afb. 5.48 Pand 4, de zuidelijke kelder richting het oosten.

92 Spoor 54. Noordelijke zijmuur (basis).
Spoor 98. Zuidelijke zijmuur. Mergelblokken. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 79. Noordelijke zijmuur. Staat op spoor 54. Rode baksteen 27x11x6. 5-L= 37cm. Lichtgrijze cementmortel.
Spoor 85. Tussenmuur. Mergelblokken. Lichtgrijze kalkmortel.
93 Spoor 91. Dwarsmuur. Rode baksteen 24,5x12x4,5 / 26x10x6. 10-L= 74cm. Lichtgrijze kalkmortel met schelp.
94 Spoor 84. Gewelf. Oranje en rode gebroken baksteen. Lichtgrijze kalkmortel met schelp.
Spoor 90. Gewelf. Rode baksteen 27x13x6,5. Lichtgrijze kalkmortel met schelp.
95 Spoor 95. Waterput. Koepel was afgesmeerd met lichtgrijze cementmortel.
96 Spoor 95. Rand rondom waterput. Rood-oranje baksteen 24,5x12x5. Rode baksteen 24,5x11x6.

De noordelijke kelder bezat nog de bakstenen keldervloer, compleet met gootjes in het midden en langs de zijkant (17,2m+NAP). Een deel van de vloer toonde mortelresten aan de bovenzijde, een mogelijke indicatie voor een dwarsmuurtje.[97] De vloer in de zuidelijke kelder was fragmentarisch van aard.[98]

De achtergevel van de kelder liet een faseverschil zien in de bouw van het huis. De oudste achtergevel lag ruim een meter westelijker en was opgetrokken in mergelsteen (afb. 5.50 en 5.51).[99] De noordelijke zijmuur was met deze muur in verband gemetseld.[100] Deze oude achtergevel was op drie vierde van de breedte van het pand in verband gemetseld met een haakse, mergelstenen muur.[101] Deze muur kon deels ook nog gevolgd worden onder het vloerniveau van een latere kelderfase en kan geïnterpreteerd worden als de tot de eerste fase van het pand behorende zijgevel. In de zuidwestelijke hoek van de achter- en zijgevel werden enkele bakstenen aangetroffen, die wellicht het restant van een vloerniveau aangeven.[102] Ten zuiden van deze oude zijgevel was oorspronkelijk een steeg, tot aan de straat. Deze steeg, kan op de kaart van Braun & Hogenberg (1581) wellicht waargenomen worden als ruimte tussen twee panden. Op de kaart van Blaeu (1649) sluiten alle panden op elkaar aan (afb. 5.49).



Afb. 5.49 Naamloze steeg, op de kaart van Braun en Hogenberg (1581) en Blaeu (1649).

Aan de achterzijde van de oorspronkelijke achtergevel en de steeg lag een mergelstenen beerkelder, waarbinnen een strook beer werd aangetroffen (spoor 28/71 beerkelder 3).[103] De steeg is hier op uitgekomen, vermoedelijk zodat deze gemakkelijk geleegd kon worden. Helaas was door de beerkelder op een gegeven moment een recente kelder geplaatst, waarbij de beerkelder en een groot deel van de inhoud ervan zijn vergraven. In beerkelder 3 zijn een groot aantal aardewerken en glazen voorwerpen aangetroffen die in de periode 1575 - 1625 gedateerd kunnen worden (Hoofdstuk 7). Het weinige botmateriaal is afkomstig van rund, schaap/geit, kip en vis. De vulling van de beerkelder is bemonsterd (Hoofdstuk 11) en analyse daarvan toonde onder andere aan dat wederom de resten van fruit het meest veelvoorkomend waren. Daarnaast zijn bewijzen voor de aanwezigheid van kruiden en specerijen, waaronder opnieuw paradijskorrel, en akkergewassen gevonden. Opmerkelijk is de grote hoeveelheid Bolderik, een giftige plant, die koorts veroorzaakt.

97 Spoor 82. Donkerrode baksteen 26x12x?. Lichtgrijze kalkmortel.
98 Spoor 92. Vloer. Rood-paarse baksteen 26x13x? / 27x14x? / 27x13x?.
Spoor 94. Vloer. Oranje baksteen 26x12x? / 25x13x?.
99 Spoor 57 (Vu 2). Oude achtergevel. Gele mergelsteen 42x26x?. Witte mergelsteen 33x?x24. Grijze kalkmortel met schelp.
100 Spoor 54. Gele mergelsteen 47x26x?. Grijze kalkmortel met schelp.
Spoor 56. Rode baksteen 26x?x5. Grijze kalkmortel met schelp.
101 Spoor 57 (Vu 1).
Spoor 86. Mergelstenen muur. Lichtgrijze kalkmortel.
102 Spoor 69. Oranje baksteen 26x11x6 / 22x12x6.
103 Spoor 28. Lichtgele mergelsteen 35x18x13 / 42x?x20. Lichtgrijze kalkmortel met schelp.
Spoor 71. Lichtgele mergelsteen 34x23x?.
Sporen 57 en 65.



Afb. 5.50 Pand 4, overzicht achtergevel en beerputten.



Afb. 5.51 Pand 4, detail oude (vooraan) en nieuwe (achteraan) achtergevel.



Afb. 5.52 Pand 4, muur van ijzeroer.



Afb. 5.53 Pand 4 richting achtergevel, met afdruk gewelfboog en stortkoker.

Op een gegeven moment is de achtergevel van pand 4 naar voren (oosten) verlegd, waarbij er een nieuwe muur werd gebouwd, in baksteen (noordelijke deel) en mergelsteen (klein stuk zuidzijde).[104] In het noordelijke deel is er een gemetselde funderingsboog aan de onderzijde. De onderzijde daarvan was uitgevoerd met wat lijkt op een stevige poer, om de boog te ondersteunen.[105] Aan de zuidzijde van de boog was het muurwerk middels zes versnijdingen getrapt aangelegd, vermoedelijk om de draagkracht voor de boog aan deze zijde te verhogen. Deze achtergevel hangt samen met de dubbele kelder. In deze bouwsporen is mogelijk de verbouw van een smaller, diep pand met een steeg aan de zuidzijde tot een breed dubbelpand te herkennen. De oudste achtergevel vertoonde een sterke verzakking, waardoor de gevel naar achteren was gekanteld. Dit kan een reden zijn voor de verbouwing van het pand en verklaart ook de extra versterking met de funderingsboog in de nieuwe achtergevel. De verzakking kan te maken hebben met een slechte grondslag van de bodem, die aan de achterzijde van het perceel opgehoogd was om het bouwterrein te vereffenen, als correctie van een natuurlijke helling naar de Maasoever.

Aan de buitenzijde van de nieuwe achtergevel bevond zich een beerkelder, die deels aan de binnenzijde was bepleisterd (spoor 25/54/79 beerkelder 2).[106] De zuidelijke muur van deze beerkelder stond in het verlengde van de tussenmuur van kelder van het pand (zie onderstaande) wat deed vermoeden dat ten tijde van de aanleg van de beerkelder deze tussenmuur al in de kelder aanwezig was.[107] Verondersteld is dat deze beerkelder werd aangelegd omdat beerkelder 3 door het dichtzetten van de steeg niet meer bereikbaar was. De onderzijde bevond zich op 16,2m+NAP. De vondsten uit beide putten vertonen evenwel deels een gelijktijdige datering.

In beerkelder 2 zijn een groot aantal aardewerken en glazen voorwerpen aangetroffen die uit de periode 1575 - 1675 dateren (Hoofdstuk 7). Opvallende vondsten betreffen een glazen en een aardewerken alambiek en diverse smeltkroezen, die wijzen op een ambacht als alchemist of apotheek. De meeste verzamelde botfragmenten behoren tot rund, gevolgd door schaap/geit, varken en haas. Tevens is materiaal van gevogelte en vis gevonden. De vulling van de beerkelder is bemonsterd (Hoofdstuk 11) en analyse heeft vooral resten van fruit opgeleverd. Tevens zijn enkele resten van granen gevonden, tezamen met bijbehorende akkeronkruiden. Tot de aangetroffen resten behoren o.a. braam en rogge, die niet alleen als voeding genuttigd werden maar waaraan ook een medicinale werking werd toegeschreven, wat aansluit bij het idee dat de beerput toegeschreven kan worden aan een alchemist of apotheker.

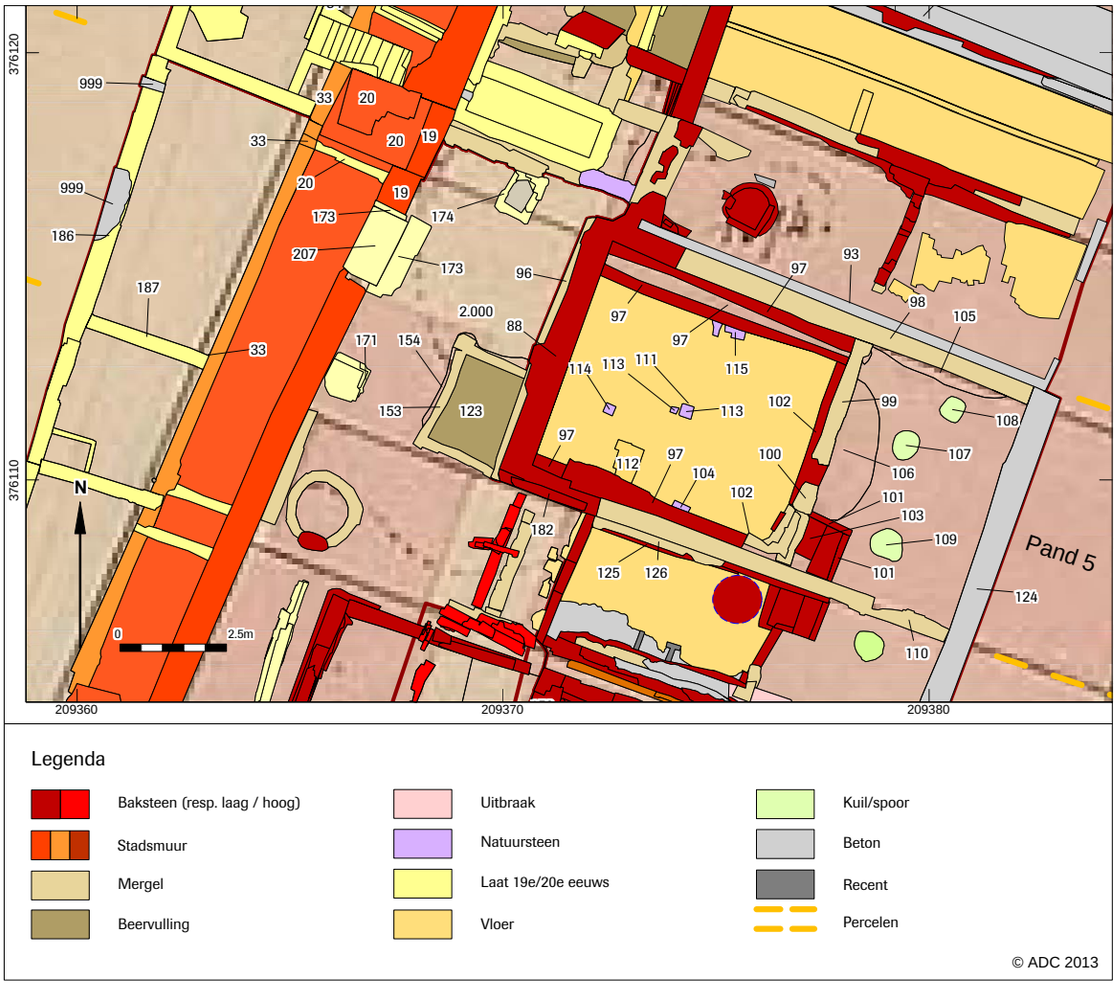
Aansluitend aan de achtergevel waren nog verschillende muurresten herkenbaar, zowel haaks als parallel aan de achtergevel. Het waren latere toevoegingen, die verschillende beerputten afbakenden. Een opvallend element hierbij is een haaks op de (jongere) achtergevel georiënteerde muur met een fundament van mergelsteen en daarop muurwerk van ijzeroerblokken (7 lagen hoog, afb. 5.52).[108] De tweede achtergevel lijkt eroverheen gebouwd, wat de ijzeroer-mergelsteenmuur ouder maakt. Er kon niet achterhaald worden tot wat voor een structuur deze muur hoorde. De ijzeroer is mogelijk hergebruikt uit een ouder bouwwerk.[109]

Aan de achterzijde van het pand, tegen de binnenzijde van stadsmuur, zijn enkele muurwerkfragmenten aangetroffen waarvan de exacte datering en betekenis niet duidelijk is. Dit vanwege het feit dat het muurwerk bij de aanleg van laat-19e-eeuwse bebouwing sterk beschadigd was.[110] Vooralsnog word er van uitgegaan dat het muurwerk tot pand 4 behoord, omdat het op dit perceel ligt. Een relatie met de stadsmuur zelf lijkt onwaarschijnlijk omdat het koud tegen de oudste fase van de muur geplaatst is.

104 Spoor 79. Noordelijke deel achtergevel.
Spoor 86. Zuidelijke deel achtergevel.
Spoor 87. Rode en oranje kapotte baksteen. Lichtgrijze kalkmortel met schelp.
105 Spoor 74. Poer funderingsboog. Rood-oranje baksteen 21x8x6. Grijze cementmortel.
Spoor 75. Poer funderingsboog. Mergelsteen.
106 Spoor 25. Lichtgele mergelsteen 44x19x19 / 42x19x20. Bepleisterd. Kalkmortel met schelp.
Spoor 49. Oranje baksteen 23x11x5. 5-L= 38cm. Grijze kalkmortel met schelp.
Spoor 51. Rode baksteen ?x11x6 / ?x11,5x6,5. 5-L= 36cm. Grijze kalkmortel met schelp.
Spoor 57. Gele mergelsteen 42x26x?. Witte mergelsteen 33x?x24. Grijze kalkmortel met schelp.
107 Spoor 73. Paarse baksteen 23x12,5x6,5. Bepleisterd. 5-L= 36cm. Cementmortel.
108 Spoor 65. Mergelblokken 34x21x12 / 33x22x18. Lichtgrijze kalkmortel met schelp.
Spoor 66. IJzeroerblokken.
109 Mededeling bouwhistoricus dhr. B. Klück.
110 Spoor 59 Rode baksteen 26,5x12x5. 5-L= 34cm. Grijze kalkmortel met schelp.
Spoor 60.

Pand 5 (perceel I 73)

Op de kadastrale minuutkaart van 1842 is op het perceel een breed, diep bouwvolume zichtbaar met een middels klein tussenlid daarmee verbonden kleine achterbouw. Deze vermoedelijk van oorsprong laatmiddeleeuwse bebouwing was omstreeks 1950 nog aanwezig. Op een luchtfoto uit ca. 1950 (afb. 5.39) is te zien dat het twee bouwlagen had en gedekt werd door een zadeldak, met de nok haaks op de straat. Beide dakeinden waren op dat moment afgewolfd. Op foto's uit ca. 1925 heeft het pand nog een laatmiddeleeuwse topgevel aan de achterzijde. De aangetroffen bouwsporen geven aan dat het pand aanvankelijk (waarschijnlijk in de 14e eeuw) niet onderkelderd was en voorzien was van mergelstenen funderingen. Deze waren westwaarts steeds dieper gefundeerd, vanwege het aflopende terrein naar de Maas dat was opgehoogd ten behoeve van de bouw. In een later stadium is in het achterste deel van het pand een kelder ingebouwd. Vermoedelijk gebeurde dit in de 15e eeuw. De achterkelder had een redelijk hoog gewelf, wat doet vermoeden dat er een opkamer aan de achterzijde moet zijn geweest.



Afb. 5.54 ASK pand 5.

Ook van pand 5 werden complete kelderresten van een pand aangetroffen, alleen de voorgevel viel net buiten het opgravingsterrein. Het pand had een omvang van 11,25 m lengte en 6,40 m breedte. De zijgevels en de achtergevel waren opgetrokken in mergelsteen.[111] De zijgevels deelt het pand enerzijds met pand 4 en anderzijds met pand 6 (afb. 5.55). De funderingsdiepte neemt toe richting de achtergevel en volgt daarmee het oorspronkelijke verloop van de natuurlijke ondergrond. In het midden van de

111 Spoor 98. Noordelijke zijmuur. Spoor 110. Zuidelijke zijmuur.
Spoor 96. Achtergevel. Lichtgele mergelblokken 41x?x21. Lichtgrijze kalkmortel met schelp.

plattegrond is een mergelstenen dwarsmuur.[112] Het voorste deel van het pand was niet onderkelderd. Dit gedeelte is ook nooit onderkelderd geweest. De ondergrond was hier natuurlijke bodem, met enkele gebruikssporen en paalgaten van voor de bouw van het stenen huis (18,8m+NAP). Het achterste deel van het pand was wel onderkelderd, maar vermoedelijk pas in een latere fase. De toegang tot deze kelder was een bakstenen trap aan de zuidzijde van de tussenmuur (afb. 5.56).[113] De achterkelder had een bakstenen gewelf dat op dunne bakstenen binnenmuren rustten, die tegen de oudere mergelmuren aangebouwd waren.[114] De kelder had een bakstenen vloer, waarin ook enkele hardstenen plavuizen verwerkt waren (17,3m+NAP).[115] De wanden waren voorzien van een kalkpleisterlaag. In de bakstenen binnenschil van de achtergevel was in het midden een (opslag-)nis verwerkt met links daarvan een kaarsnis en rechts een kelderlicht met afgeschuinde dagkanten (afb. 5.57). In de zuidelijke zijgevel is in het midden nog een muurnis, die in een later stadium aan de achterzijde is opengebroken om een doorgang naar de kelder van pand 6 te creëren. Deze doorgang is dichtgezet in machinale steen en heeft mogelijk een verband met de Tweede Wereldoorlog, toen men uit veiligheidsoverwegingen de (schuil-) kelders onderling voorzag van doorgangen.[116]
In de zuidwesthoek van de kelder is in de zuidelijke zijgevel nog een smal kelderlicht, waarvan de linker dagkant is afgeschuind. Dit kelderlicht is later dichtgemetseld. In het midden van de tussenmuur werd nog de onderzijde van een muurnis aangetroffen.

Aan de achterzijde van het pand, tegen de achtergevel aan, is aan de zuidzijde een rechthoekige, mergelstenen beerkelder aangetroffen, waarvan de onderzijde van de muur lag op 14,75+NAP (afb. 5.58) (spoor 153 beerkelder 4).[117] De noordelijke muur daarvan stond koud tegen de achtergevel, maar de zuidelijke muur ervan was in verband gemetseld met de mergelstenen achtergevel van het pand. Aangenomen mag worden dat de aanleg van de beerput dus tot de eerste fase van het pand behoorde. In beerkelder 4 zijn een groot aantal aardewerken en glazen voorwerpen aangetroffen die in de periode 1525 - 1675 gedateerd kunnen worden (Hoofdstuk 7). De vondst van een alambiek en een vijzel wijzen ook voor de gebruikers van deze put op een ambacht als alchemist of apotheker. In deze beerput zijn verder een aantal ijzeren fragmenten gevonden, zoals enkele stukken deurbeslag en delen van het geheng van een deur. Tussen het vondstmateriaal bevond zich ook een munt, die helaas slecht bewaard was gebleven. Waarschijnlijk gaat het om een roosschelling uit de 17e eeuw (Hoofdstuk 8). In de beerput bevond zich ook de helft van een natuurstenen vijzel (Hoofdstuk 10). Tevens is een luizenkam aangetroffen, vervaardigd van olifantenivoor. De kam is te dateren in de 17e of 18e eeuw. Wederom is in het botmateriaal het rund het meest vertegenwoordigd, gevolgd door schaap/geit, varken, konijn, gevogelte en vis. Opvallend is de aanwezigheid van de restanten van een duif. De vulling van de beerkelder is bemonsterd (Hoofdstuk 11 - Botanie). Analyse daarvan laat zien dat er schelpen en mossels genuttigd zijn. Verder zijn resten van fruit, groente, oliehoudende gewassen en bijbehorende akkeronkruiden aangetroffen. Vermeldenswaard is de aanwezigheid van rijst. Ook in deze put zijn verder diverse botanische resten aangetroffen met een medicinale werking. Dit gegeven ondersteunt het idee dat de gebruikers het ambacht van alchemist of apotheker uitoefende.

Pand 6 (perceel I 74)
Op de kadastrale minuut van 1842 wordt aan de voorzijde van dit perceel een smal, diep woonhuis afgebeeld met op het achterterrein een losstaande achterbouw. Op een luchtfoto uit 1950 (afb. 5.39) is zichtbaar dat dan het pand dan een gepleisterde gevel bezit en drie bouwlagen hoog is. Deze uitvoering ging waarschijnlijk terug tot ca. 1900 als in het kader van het aanbrengen van een extra verdieping het oorspronkelijke zadeldak werd afgebroken en vervangen door een plat dak. Dit is te zien op een foto

112 Spoor 99. Dwarsmuur. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 100. Lichtgrijze kalkmortel.
113 Spoor 101. Oranje baksteen 25x?x5,5 / 26x?x6. 10-L= 78cm. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 102. Mergelsteen en baksteen. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 103. Kapotte baksteen. Lichtgrijze kalkmortel.
114 Kelder: Spoor 88. Rode en oranje kapotte baksteen. Lichtgrijze kalkmortel met houtskool.
Spoor 182. Late reparatie? Paarse baksteen 24x14x5 / 26x?x6. Rode baksteen 26x14x6. 10-L= 74cm. Witte kalkmortel.
Spoor 97. Oranje en rode baksteen 26,5/27cm x12,5/13cm x6/6,5cm. Lichtgrijze kalkmortel met houtskool.
115 Spoor 111. Vloer. Rode baksteen 24,5x11x? / 21,5x10x?. Oranje baksteen 26x10x?.
Spoor 104, spoor 113, spoor 114 en spoor 115. Hardstenen plavuizen.
116 Spoor 112. Machinale rode baksteen 21,5x10,5x4.
117 Spoor 153. Witte mergelsteen 27x21x8 / 36x20x21. Lichtgrijze kalkmortel.



Afb. 5.55 Pand 5 (rechts) en 6 (links) vanuit het oosten.



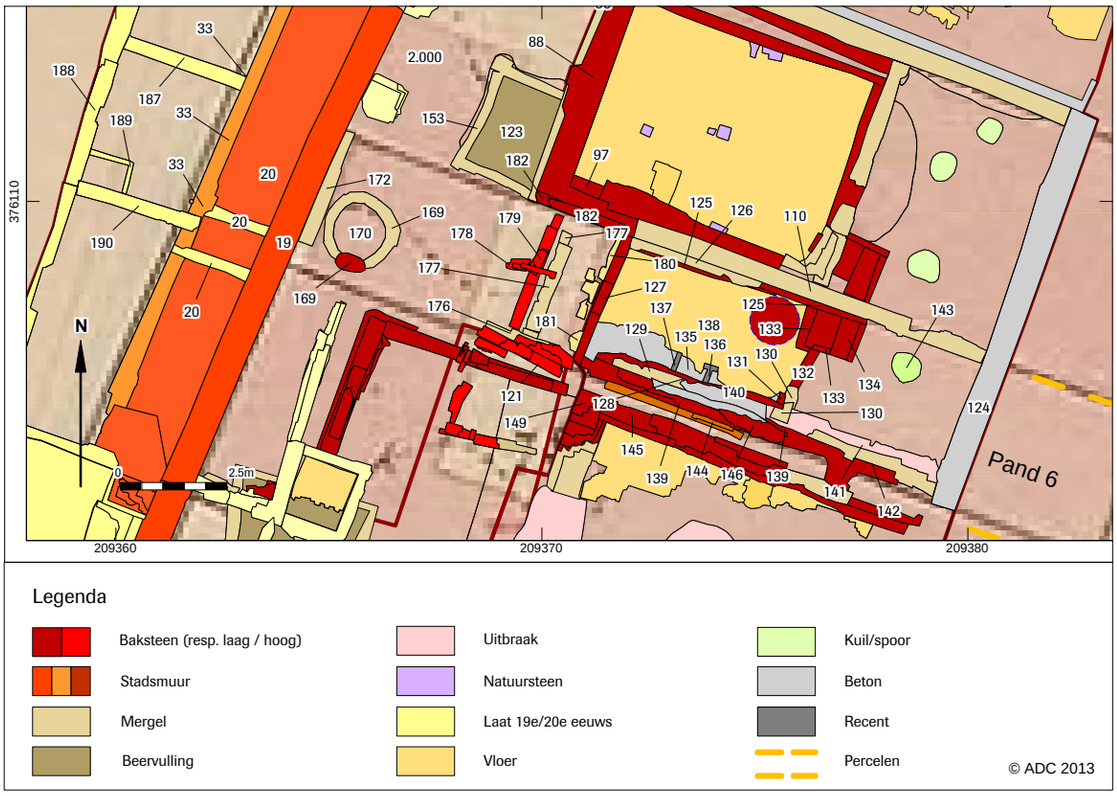
Afb. 5.56 Pand 5, achterkelder richting tussenmuur.



Afb. 5.57 Pand 5, achterkelder richting achtergevel.



Afb. 5.58 Pand 5, achtergevel en beerput.



Afb. 5.59 ASK pand 6.

uit de late 19e eeuw, waar het pand nog een zadeldak had. Een foto van het Maasschriksel uit diezelfde periode (afb. 5.45) laat nog middeleeuwse muurankers in de voorgevel zien.

Van pand 6 zijn de volledige funderingen gevonden, uitgezonderd de voorgevel die buiten de opgravingsput viel. Op basis van de aangetroffen resten had het pand een minimale lengte van 10,20 m en een breedte van ca. 3,70 m. Ook dit pand had mergelstenen zijgevels en achtergevel, waarbij het de noordelijke zijmuur deelt met pand 5 (afb. 5.60).[118] In het midden van de plattegrond is een restant van een mergelstenen dwarsmuur aangetroffen (afb. 5.61), met daarop een bakstenen herbouwfase.[119] Vóór deze muur is het pand niet onderkelderd, erachter is in een later stadium een kelder ingebouwd. In de ongestoorde bodem in het voorste deel van de plattegrond zijn paalgaten gevonden met aardewerkvondsten uit de 12e eeuw. Deze dateren van vóór de bouw van het pand. Enige tijd na de bouw van dit pand, met mergelstenen buitenmuren, werd het achterste deel voorzien van een kelder. Hiervoor is een nieuwe gevel in baksteen vóór de oude achtergevel geplaatst en is er een bakstenen gewelf op de mergelstenen zijmuren gebouwd.[120] Bij deze bouwfase is het gehele pand ingekort. De ruimte tussen het bakstenen gewelf en de mergelstenen buitenmuur leek te zijn opgevuld met mergelsteen.[121] De binnenzijde van de kelder was geheel bepleisterd, aan de westelijke muur was nog aan het pleisterwerk te zien waar het gewelf zich heeft bevonden. De toegang tot de kelder was in de noordelijke helft van de

118 Spoor 110. Noordelijke zijmuur. Mergelsteen.
Spoor 142. Zuidelijke zijmuur. Mergelsteen.
Spoor 177. Achtergevel. Witte mergelsteen 32x20x18 / 37x22x18.
119 Spoor 130. Mergelstenen dwarsmuur.
Spoor 132. Baksteen door bepleistering niet zichtbaar. Lichtgrijze kalkmortel.
120 Spoor 127. Achtergevel. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 125. Noordelijke gewelfboog. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 128. Zuidelijke gewelfboog. Lichtgrijze kalkmortel.
121 Spoor 126. Mergelsteen. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 129. Mergelsteen. Lichtgrijze kalkmortel.



Afb. 5.60 Pand 6, overzicht richting de achtergevel.



Afb. 5.61 Pand 6, achterkelder richting tussenmuur.

tussenmuur gesitueerd.[122] In de achtergevel is een brede opening van een kelderlicht. De kelder had een bakstenen vloer, die in de 20e eeuw met een betonnen vloer was overgoten (17,25m+NAP).[123] Op deze betonnen vloer was nog de afdruk zichtbaar van een stenen opbouw, vermoedelijk een waterbak.[124] Bij de in de zomer van 2012 uitgevoerde begeleiding van de sloop van delen van de bebouwing is aan de voet van de trap naar de kelder, onder de recente betonvloer, nog een bakstenen waterput aangetroffen.[125] De aanleg daarvan dateert van na de aanleg van de kelder en voorafgaand aan het aanbrengen van de betonvloer. De waterput is bij het buiten gebruik stellen niet gedempt en bevatte nog water.

Ook bij dit pand zijn de zijgevels aan de voorzijde ondiep gefundeerd. Tussen de zuidelijke keldermuur van nr. 6 en de noordelijke keldermuur van pand nr. 7 was een smalle goot, een z.g. 'osendrop' (afb. 5.62).[126] Deze was bestraat met bakstenen. Op het achterterrein van pand 6 werd vlak voor de stadsmuur een ronde, mergelstenen (water?)put aangetroffen (afb. 5.63).[127] De binnenzijde van de put was afgesmeerd met grove kalkmortel, waarschijnlijk om de put waterdicht te maken. Tussen de put en de stadsmuur bevond zich nog een mergelstenen muur, parallel aan de stadsmuur, mogelijk een fundering van een verdwenen achterbouw waar de stadsmuur tegenaan gemetseld werd.[128]

Achter het pand bevonden zich verder nog diverse andere bakstenen funderingsrestanten. Deze zijn vermoedelijk aangelegd nadat het pand was ingekort als gevolg van de bouw van een bakstenen kelder.[129] Dwars op de achtergevel van deze aanbouw lagen nog enkele andere bouwresten, deels uit baksteen en deels uit leisteen.[130] Het betreft waarschijnlijk een aanbouw aan het pand, van ca. 1,50m lengte. Deze aanbouw bevond zich op een aanzienlijk hoger niveau dan de andere muurwerk restanten op het achtererf, op ca. 18,20m + NAP. Dit vormt een indicatie dat het achterterrein ook tijdens de bewoningsfasen is opgehoogd.

122 Spoor 133. Trap. Rode baksteen 21x9x5 / 21x11x5.
Spoor 134. Kapotte baksteen. 5-L= 26cm. Lichtgrijze kalkmortel.
123 Spoor 138. Vloer. Rode baksteen 26x12x?. Oranje baksteen 25x12,5x?. Grijze baksteen 24,5x12x?.
Spoor 135. Betonnen vloer.
124 Spoor 136 en spoor 137. Rode baksteen 22x10x?. Lichtgrijze kalkmortel.
125 Spoor 11
126 Spoor 144. Osendrop. Paarsrode baksteen 25x11x6 / 26x11,5x6. Lichtgrijze kalkmortel.
127 Spoor 169. (Water?)put. Lichtgele mergelsteen 32x?x14 / 36x?x16. Lichtgrijze kalkmortel.
128 Spoor 172. Lichtgele mergelsteen 44x24x?.
129 Spoor 121.
Spoor 176. Witte mergelsteen 45x20x?.
Spoor 179. Paarse baksteen 26x12x6 / 28x10x6.
Spoor 181. Vloer. Oranje baksteen. Paarse baksteen 26x11x5 / 26x12x6. Witgrijze cementmortel.
Spoor 180. Gele mergelsteen 24x?x12. Grijze kalkmortel met schelp.
130 Spoor 178. Paarse baksteen 26x13x6 / 22x12x6. Grijze kalkmortel.



Afb. 5.62 Osendrop tussen pand 6 (r) en 7 (l).



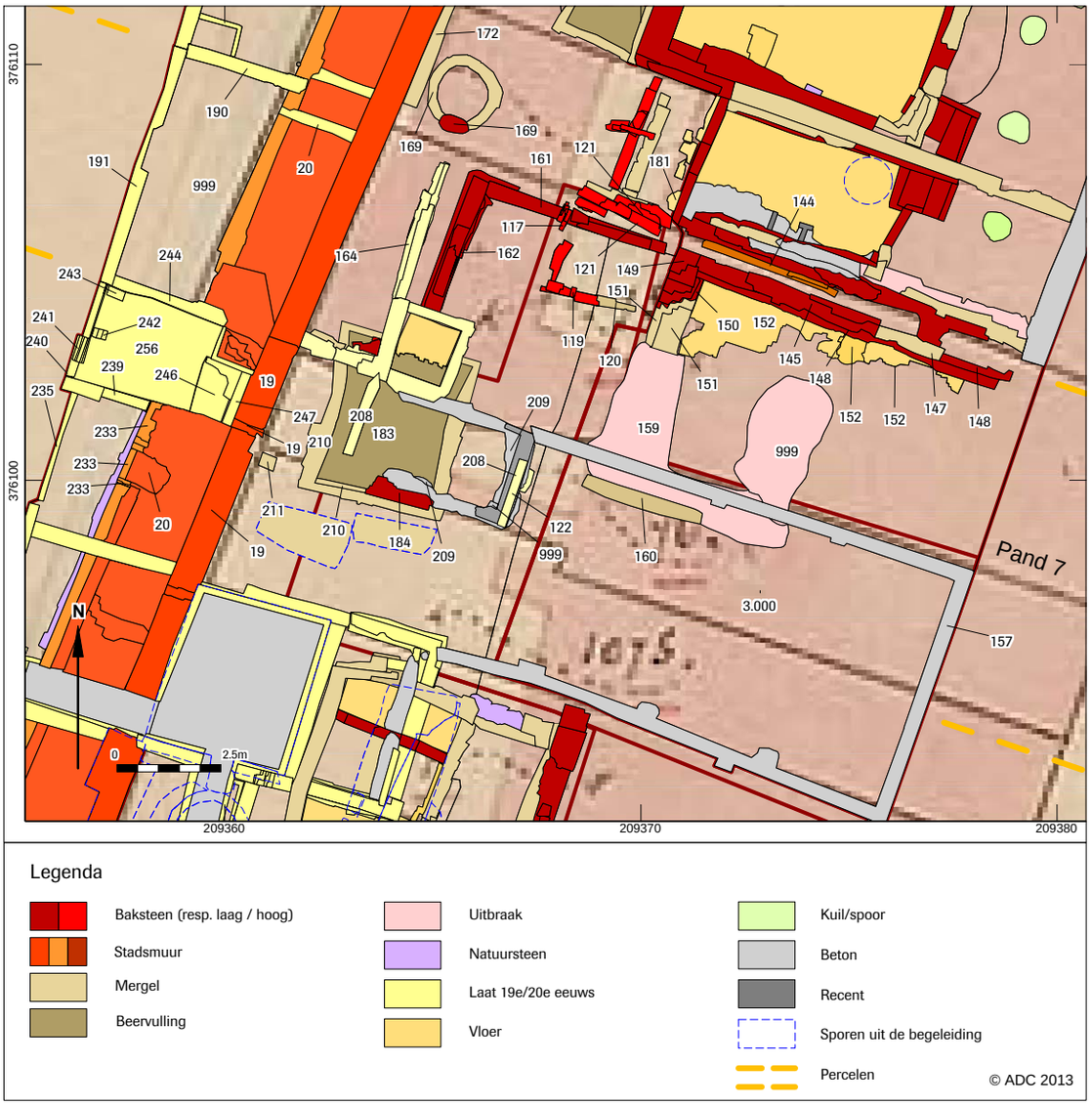
Afb. 5.63 Achterterrein van pand 6 met put.

Pand 7 (perceel I 75 en I 76)

Pand 7 betrof een voornaam dubbelpand. Het huis was reeds in 1842 opgesplitst in twee eigendommen. Op foto's van vóór de Tweede Wereldoorlog (ca. 1925) is zichtbaar dat het om een breed pand van drie bouwlagen hoog gaat dat voorzien was van een fors zadeldak, waarvan de nok niet in het midden van het pand lag. Aan de achterzijde was verder sprake van een topgevel. Op een luchtfoto van na WOII (afb. 5.39) zijn het zadeldak en de topgevel verdwenen en heeft het pand een plat dak. Twee kleurtinten in het stucwerk van de achtergevel geven het gesplitste eigendom aan.

Van pand 7 zijn de noordelijke zijmuur, een deel van de achtergevel en een deel van de vloer aangetroffen (afb. 5.65).[131] Het betreft het noordelijke deel van het dubbelpand, op perceel I 75. Het pand heeft een minimale lengte van 8,60m gehad, met een onbekende breedte. Het zuidelijke deel van het pand is bij graafwerkzaamheden in het verleden vrijwel geheel verloren gegaan. Alleen een L-vormige uitbraaksleuf gaf ongeveer de locatie aan van de zuidwestelijke hoek van het pand.[132] Een korte strook mergelsteen was het enige restant van de fundering aan deze kant.[133] Het voorste deel van de zijmuur was opgetrokken in mergelsteen.[134] Het achterste deel van de zijgevel was opgetrokken in baksteen.[135] Dit lijkt een latere fase te zijn, waarbij de oorspronkelijke mergelstenen zijgevel vernieuwd werd in baksteen, om een kelder aan te kunnen brengen in het achterste deel van het pand. Deze kelder had een bakstenen tongewelf met de kruin haaks op de straat.[136] In de mergel zijmuur van het voorste kelderdeel waren ook restanten van een bakstenen tongewelf dat hierop aansloot (kruin haaks op de straat). Het gewelf was er in een later stadium, zelfs na de bouw van de achterkelder, in geplaatst: er was ruimte uit de mergelsteen gehakt om de bakstenen gewelfaanzetten op aan te laten sluiten. De aanzet van het achterste gewelf zat

131 Spoor 150. Bakstenen achtergevel. Oranje baksteen 26x10x5,5. 10-L= 78cm. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 151. Mergelstenen achtergevel. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 152. Vloer. Oranje baksteen 25x11x? / 26x12x?.
132 Spoor 159. Uitbraaksleuf.
133 Spoor 160. Mergelstenen fundering.
134 Spoor 147. Mergelsteen. Lichtgrijze kalkmortel.
135 Spoor 145. Oranje baksteen 25,5x12x5. Rode baksteen 26x13x6. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 149. Kapotte baksteen. Lichtgrijze kalkmortel.
136 Spoor 148. Gewelfboog. Oranje baksteen 26x?x6 / 24x?x7. Lichtgrijze kalkmortel.



Afb. 5.64 ASK pand 7.

hoger dan die van het voorste gewelf. Dit kan op een opkamer aan de achterzijde van het pand duiden. Een klein restant van de keldervloer is aangetroffen en bestond uit rode baksteen (16,5m+NAP).

Een deel van de achtergevel was nog aanwezig. Dit was een met de zijgevel in verband gemetselde, bakstenen muur, waaronder een restant van de oudere, mergelstenen achtergevel nog aanwezig was. Het bakstenen deel van de muur was voorzien van versnijdingen (afnemende dikte). Het opgaande werk daarboven was 67cm dik.

Koud tegen de achtergevel, als voortzetting van de noordelijke zijgevel, was een dunne, middeleeuwse bakstenen muur gemetseld, die met een hoek aansloot op een muur richting het zuiden.[137] De muur vertoonde een aanzienlijke verzakking westwaarts (afb. 5.66). In het bodempakket onder de muur waren verschillende ophogingslagen zichtbaar. De muur is waarschijnlijk een fundering van een achterbouw of achterhuis van ca. 5,30m lengte, die in 1842 al niet meer aanwezig was. De kadastrale minuut toont dan namelijk een geheel andere, L-vormige achterbouw, waarvan tijdens de opgraving geen restanten zijn aangetroffen.

137 Spoor 161. Oranje baksteen 26,5x12x6. Rood-oranje baksteen 27x12,5x6. 10-L= 78cm. Lichtgrijze kalkmortel. 1 versnijding.
Spoor 162. Oranje baksteen 26x12x6. Rode baksteen 26x?x6. 10-L= 78cm. Lichtgrijze kalkmortel.



Afb. 5.65 Pand 7, noordelijke zijgevel.



Afb. 5.66 Pand 7, verzakking in muur achterbouw.

Ten zuiden van de zuidelijke, haakse muur is een rechthoekige, mergelstenen beerput (spoor 210, beerkelder 5, op het achterterrein van het perceel I 76.[138] Deze put (afb. 5.67) was in mergelsteen opgetrokken en met machinale baksteen uitgebreid naar het oosten.[139] Bij de in 2012 uitgevoerde begeleiding van de sloop van delen van het muurwerk kon geconstateerd worden dat de beerput uiteindelijk groter was als dat tijdens de opgraving in 2011 was waargenomen (spoor 10). Het feit dat dit niet in 2011 in het veld was opgemerkt komt doordat het noordelijk deel van de beerput op een gegeven moment overbouwd was.

In beerkelder 5 zijn een groot aantal aardewerken en glazen voorwerpen aangetroffen die uit de periode 1525 - 1675 dateren (Hoofdstuk 7). Er zijn een groot aantal steengoed schenkkannen aangetroffen die wijzen op een functie als herberg of apotheek. Verder zijn (fragmenten van) een tinnen (zeef)lepel en tinnen borden gevonden. Eén van de tinnen borden is op basis van een merkteken in de tweede helft van de 16e eeuw te dateren (Hoofdstuk 8). Naast botmateriaal van rund, schaap/geit en varken is wederom gevogelte en vis aangetroffen. Analyse van de botanische monsters (Hoofdstuk 11) leverde resten op van vele eetbare gewassen, zoals fruit, groente, oliehoudende gewassen, kruiden en specerijen en granen. Ook in deze beerkelder zijn verder resten van rijst gevonden alsook resten van gewassen met een medicinale werking . Dit laatste ondersteunt het idee dat de gebruikers van de out het ambacht van apotheker uitoefende.

138 Spoor 210. Beerkelder. Gele mergelsteen 31x21x12 / 34x20x15. De onderzijde van de mergelstenen muur lag op ca. 14,8m+NAP. Rode baksteen 24x12x?. Grijze kalkmortel.
139 Spoor 184. Gewelf. Oranje baksteen 28x13x6. Rode baksteen 26x12x6. Grijze kalkmortel.



Afb. 5.67 Pand 7, mergelstenen beerput op achterterrein.

Al het tijdens het veldwerk aangetroffen leermateriaal is afkomstig uit deze beerkelder. Het gaat daarbij om een aantal schoenen en de schede van een mes. De schoenen waren voornamelijk van kinderen en jongvolwassenen. Het schoeisel is gedateerd tussen 1575 -1650 (Hoofdstuk 9). Vijf houten voorwerpen die in de beerkelder zijn aangetroffen zijn geconserveerd (afb. 5.68, 5.69 en 5.70). Het betreft een (speelgoed) zwaard van ca. 10cm lengte, een hol pijpje met een houten stokje erin (mogelijk een fluitje), een bord, een nap en een spinrokken (het spinrokken, spinrok of rokken is een stok waarop wol of vlas wordt gestoken waarvan de draad wordt gesponnen met behulp van een spintol of een spinnewiel). Ten slotte zijn in de beerkelder ook enkele haarrestanten aangetroffen. De twee genomen monsters bestaan uit mensenhaar.[140] Het betreft blond, kort haar en ca. 20cm langer, donkerder haar.



Afb. 5.68 Houten 'zwaard'.



Afb. 5.69 Houten 'fluitje'.

140 Determinatie uitgevoerd door dr. H. van Haaster (BIAX *Consult*).



Afb. 5.70 Een bord, een nap en een spinrokken.

Boven het achterhuis zijn aan de buitenzijde ervan, op een ca. 80cm hoger niveau (18,20m +NAP), enkele funderingsrestanten aangetroffen.[141] Tezamen lijken deze een kleine aanbouw te hebben gevormd, van ca. 2,75 lengte en 2,50m breedte. Deze aanbouw werd duidelijk gebouwd nadat het achterhuis was afgebroken en de restanten waren afgedekt door een ophogingspakket.

Bij de in 2012 uitgevoerde begeleiding van de sloop van delen van het muurwerk zijn verder direct ten zuiden van beerkelder 5 restanten van een twee mergelstenen funderingen aangetroffen.[142] Gezien hun ligging behoren zij waarschijnlijk tot het zuidelijk deel van het dubbelpand en moeten zij tot de oudste fase ervan gerekend worden.

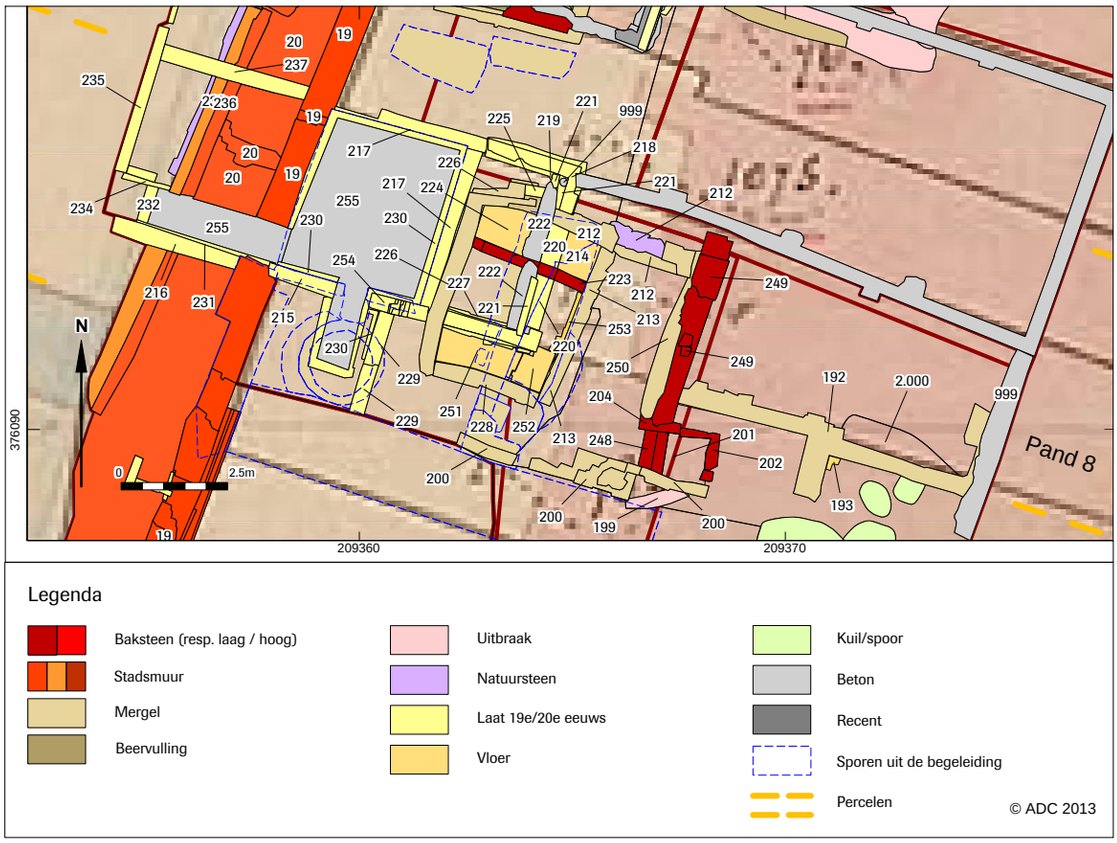
Van het zuidelijke deel van het dubbelpand, op perceel I 76, is vanwege 20e-eeuwse sloopwerkzaamheden geen enkel restant teruggevonden. Aan de noordkant van perceel I 76 bevond zich een betonnen muur. Gezien de afwezigheid van oudere muurrestanten, is dit perceel wellicht niet onderkelderd geweest.

Aan de buitenzijde van de noordwest hoek, onder recent muurwerk, bevond zich een restant van een oudere muur, bestaande uit mergelsteen en baksteen.[143] Vanwege de aanwezigheid van de laat 19e-eeuwse bebouwing kan niet bepaald worden hoe dit restant zich verhoud tot de mergelstenen beerkelder of het bakstenen achterhuis.

Pand 8 (perceel I 1075 en I 77)
Op de kadastrale minuut van 1842 beslaat pand 8 twee percelen en is in vergelijking met de andere relatief diep. Kort daarvoor was het pand al zijn opgedeeld in twee eigendommen.[144] Op een luchtfoto uit ca. 1950 is te zien dat het pand dan twee bouwlagen hoog is en een zadeldak heeft, met de nok richting de straat.

Van pand 8 was het noordelijke deel van de funderingen geheel verstoord. De zuidelijke zijgevel was nog aanwezig en deze was opgetrokken in mergelsteen.[145] Het betrof een gemeenschappelijke muur met buurpand 9 (afb. 5.72). Haaks op de zijgevel werd aan de oostzijde van de opgravingsput een restant van een mergelstenen muur aangetroffen. Dit zal niet de voorgevel zijn geweest (daar deze verder richting het oosten moet hebben gelegen), maar mogelijk een deelmuur, zoals we die ook bij andere panden in de rij hebben aangetroffen.
De achtergevel van pand 8 had een fundering van vijf lagen mergelsteen, met daarop muurwerk in baksteen, aangevuld met maaskeien.[146] Tegen de achtergevel, in de zuidelijke helft van het perceel, zijn de fundamenten van een mergelstenen achterbouw aangetroffen (afb. 5.73).[147] Een deel van twee niveaus van een bakstenen vloer waren hier nog aanwezig (noord 16,6m+NAP, zuid 16,2+NAP).[148] De aanleg en sloop van deze achterbouw moest voor 1842 geplaatst worden aangezien hij niet op de kadastrale minuut staat afgebeeld. In de 19e eeuw is daar een nieuw gebouw (in baksteen) overheen gezet, nadat de stadsmuur gesloopt was. Fundamenten van beide fasen lopen door elkaar heen.

141 Spoor 117. Rode baksteen 25,5x10,5x6. 5-L= 42cm. Witgrijze kalkmortel.
Spoor 118. Oranje baksteen 27,5x11x6. Rood-oranje baksteen 21x10x5. 1 versnijding.
Spoor 119. Rode baksteen 24x11x5 / 26,5x12,5x6,5. Witgrijze kalkmortel. 1 versnijding.
Spoor 120. Mergelsteen.
142 Spoor 8 en 9, begeleiding 2012
143 Spoor 167. Rode baksteen ?x11,5x6. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 168. Lichtgele mergelsteen 41x?x21.
144 De nummering van de percelen laat zien dat de splitsing tot stand is gekomen nadat de eerste nummering van de percelen had plaatsgevonden: het zuidelijke perceel heeft nog het in de reeks volgende nummer 77, het noordelijke een veel hoger nummer, 1075.
145 Spoor 192. Zuidelijke zijmuur. Gele mergelsteen 26x24x18 / 21x22x16. Grijze kalkmortel met schelp.
146 Spoor 250. Gele mergelsteen 32x?x22 / 36x?x18 / 34x?x22. Witte kalkmortel.
Spoor 249. Rode baksteen 22x12x7 / 25x12x7. 10-L= 82cm. Grijze kalkmortel.
147 Spoor 212. Gele mergelsteen 44x40x18 / 22x24x16. Natuurstenen keien en ijzeroerblokken. Grijze kalkmortel met schelp.
Spoor 213. Gele mergelsteen 36x24x16 / 36x21x16. Incidenteel baksteen aan de noordzijde. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 223. Rode baksteen 24x11x6 / 23x12x7. Witte kalkmortel.
Spoor 226. Gele mergelsteen 34x20x22 / 31x22x18. Kalkmortel.
Spoor 228. Gele mergelsteen 34x22x12 / 34x22x20. Grijze kalkmortel.
148 Spoor 214. Rode baksteen 24x11x6 / 24x12x7. Grijze kalkmortel.
Spoor 224. Rode baksteen 24x14x? / 22x12x?.
Spoor 251. Rode baksteen 23x13x? / 28x?x12. Witte kalkmortel.
Spoor 252. Rode baksteen 22x13x? / 22x11x?. Grijze kalkmortel.
Spoor 253. Rode baksteen 24x12x? / 24,5x11x?. Witte kalkmortel.



Afb. 5.71 ASK pand 8.



Afb. 5.72 Pand 8-9, gezamenlijke tussenmuur vanuit het zuiden.



Afb. 5.73 Pand 8, fundamenten van mergelstenen achterbouw.

Bij de in 2012 uitgevoerde begeleiding van de sloop van delen van het muurwerk zijn op het achtererf van pand 8 een mergelstenen waterput[149] en enkele funderingsresten van mergelsteen[150] en ijzeroer[151] aangetroffen. Spoor 2 en 3 geven waarschijnlijk de locatie van de oorspronkelijke achtergevel van het pand aan. Het gebruik van ijzeroerbrokken in de fundering geeft aan dat deze tot de oudste, 14e-eeuwse, fase van de bebouwing gerekend moet worden. Tijdens de opgraving in 2011 is een vergelijkbare constructie eveneens bij pand 4 aangetroffen.

Pand 9 (perceel I 78)
Vergelijking van de kadastrale minuut van 1842 en de luchtfoto uit ca. 1950 laat zien dat pand 9 een smal, diep pand betreft dat eind 19e eeuw moet zijn herbouwd. In 1950 was het voorzien van een dwars geplaatste mansardekap.



Afb. 5.74 ASK pand 9.

Van pand 9 werd zoals vermeld de gemeenschappelijke, noordelijke zijmuur aangetroffen (afb. 5.72). Haaks op de mergelstenen muur was halverwege een haakse mergelstenen tussenmuur. Vóór deze muur was een kelder, waarvan in de zijmuur nog een uitgehakte richel was waarop de aanzet van het (vermoedelijk bakstenen) tongewelf was geplaatst. Dit gewelf had de kruin haaks op de straat en in de noordwest hoek van de kelder was nog een fragment van een bakstenen vloer aanwezig.[152] Het achterste deel van de noordelijke zijmuur was veel minder diep gefundeerd; in dit achterste deel was dan ook geen kelder. De zijmuur vertoont hier een rode verkleuring, wat op verhitting duidt (afb. 5.75). Waarschijnlijk was er op de begane grond tegen deze muur een stookplaats. Uit deze verkleuring is ook af te leiden dat het vloerniveau van de achterkamer vermoedelijk gelijk lag aan de kruin van het gewelf van de

149 Spoor 1, begeleiding 2012
150 Spoor 2, begeleiding 2012
151 Spoor 3, begeleiding 2012
152 Spoor 193. Rode baksteen 22x12x6.

kelder in het voorhuis. De achtergevel was grotendeels verdwenen, maar onder de fundamenten van de noordelijke zijgevel was te zien dat de mergelstenen fundering van de achtergevel van pand 8 doorliep richting nr. 9. Vermoedelijk was er dus een doorgaande achtergevel bij deze panden. In een later stadium is er in de achtergevel een trapopgang vanaf het lagere achterterrein gemaakt, die oorspronkelijk doorgelopen heeft tot aan de tussenmuur met het voorhuis. Enkele bakstenen treden en een bakstenen ombouw zijn nog aangetroffen, de bovenzijde op 17m+NAP (afb. 5.76).[153] Voor de aanleg van de trap moet de stookplaats opgeheven zijn.



Afb. 5.75 Pand 9, verkleuring in zijmuur van stookplaats achterkamer pand 9.

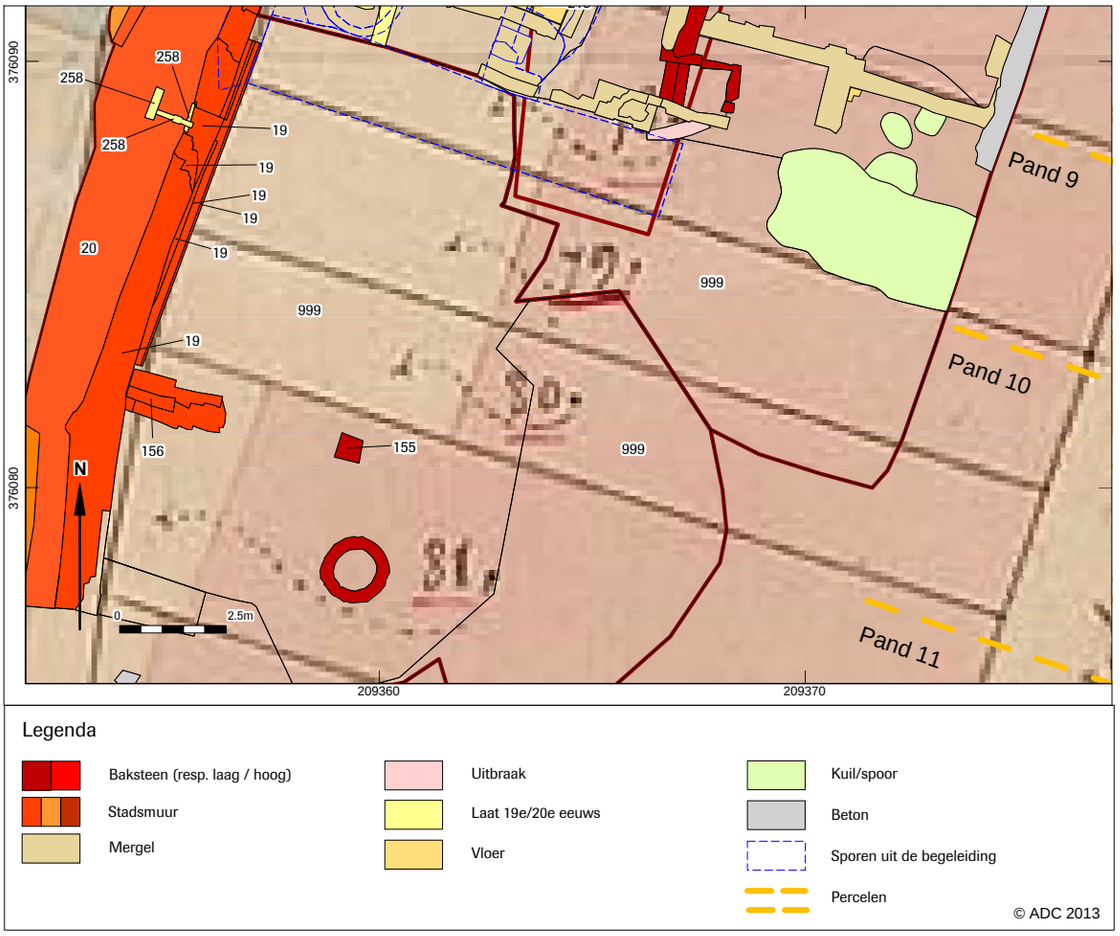


Afb. 5.76 Pand 9, restant van trapopgang in achtergevel.

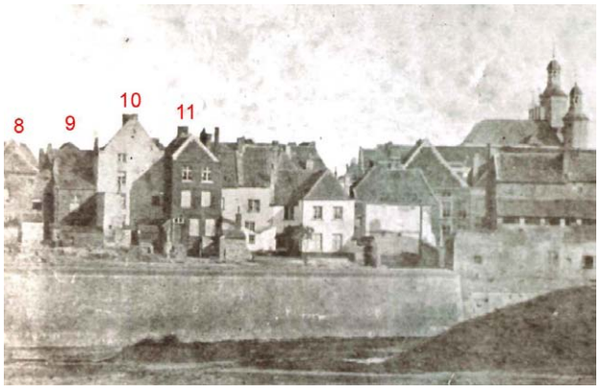
Pand 10 (perceel I 79 en I 80)

Op de kadastrale minuutkaart en de luchtfoto uit ca. 1950 is te zien dat ten zuiden van pand 9 een fors dubbelpand heeft gelegen, dat omstreeks 1950 een plat dak had. Op een oudere foto, uit het einde van de 19e eeuw, is te zien dat het pand toen nog een laatmiddeleeuwse achtergevel had met schouderstukken en een geveltuit (afb. 5.78). Dit pand was drie bouwlagen hoog. Het was in 1842 al opgedeeld in twee eigendommen. Een foto uit het begin van de 20e eeuw geeft een gedetailleerder beeld van de gevel. In het muurwerk van de geveltop zijn sporen van pakhuisvensters zichtbaar (afb. 5.79). De gevel dateert van omstreeks 1500. Het pand is bij de naoorlogse saneringen volledig gesloopt, er werden geen fundamenten meer aangetroffen. Op het achtererf van dit pand werd tijdens de opgraving een bakstenen ronde (water-)put aangetroffen (afb. 5.81).

153 Spoor 248. Trap. Gele mergelsteen ?x20x28. Rollaag van rode baksteen op mergelsteen 22x12x7 / 26x11x6.
Spoor 200. Ombouw trap. Gele mergelsteen 37x30x22 / 35x20x22. Rode baksteen 26x12x7. Grijze kalkmortel met schelp.
Spoor 204. Rode baksteen 26x14x6 / 25x11x6. 5-L= 42cm. Grijze kalkmortel.
Spoor 202. Ombouw trap. Rode baksteen 26x13x7 / 21x13x6 / 23x12x6. 10-L= 70cm. Grijze kalkmortel.



Afb. 5.77 ASK pand 10 en 11.



Afb. 5.78 Foto van de Maaskade, eind 19e eeuw met pand 8 – 11 (gemeentearchief Venlo).



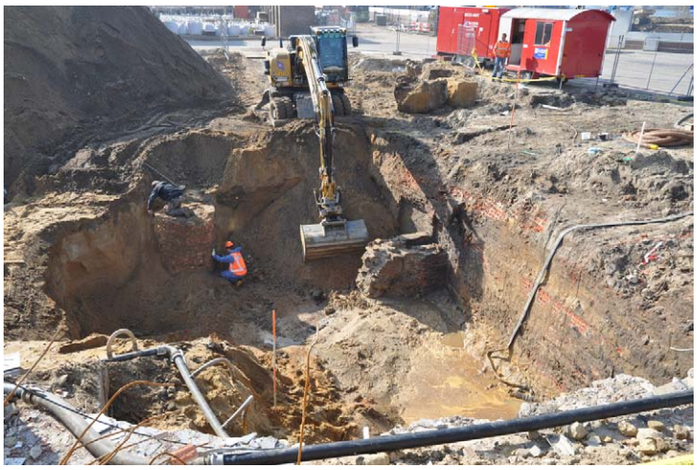
Afb. 5.79 Foto van de achtergevel van pand 10, begin 20e eeuw (gemeentearchief Venlo).

Pand 11 (perceel I 81)
Van dit pand resteert slechts de bouwhistorische beschrijving, die bij een eerder uitgevoerd onderzoek was opgetekend. Tijdens de opgraving kon deze locatie alleen beperkt onderzocht worden. Dit vanwege het feit dat ter plaatse van perceel 11 alsook op het aangrenzende perceel 10 een bodemsanering werd uitgevoerd die alleen archeologisch begeleidt kon worden.
Na de sloop van het stadskantoor, vóór de start van de opgraving, was er in het profiel van de hoogtesprong van het terrein een bakstenen muur zichtbaar, parallel aan het Maasschriksel (afb. 5.80). Rechts (ten zuiden) van deze muur was de zuidelijke, bakstenen zijmuur van het pand nog zichtbaar, deze liep verder door naar het westen. Deze dwarsmuur hoort bij een kelder in het achterste deel van het pand. Het pand was smal en uitzonderlijk diep, zoals te zien is op de kadastrale minuutkaart en de luchtfoto. Het pand was drie bouwlagen hoog en had een afgewolfd zadeldak, met een schoorsteen op de voorste nokpunt. Tussen het pand en de stadsmuur was maar een kleine open ruimte.
Bij het verwijderen van een kapotte gasleiding ten oosten van de beschreven muurresten werd verder op 9 november 2010 een stuk van een mergelstenen fundering gevonden van de noordelijke zijmuur van het voorhuis van pand 11 .

Tijdens de archeologische begeleiding is op het achtererf van dit pand een bakstenen ronde (water-)put aangetroffen van ruim 3m diepte, waarvan de onderzijde op 11,75m+NAP lag (afb. 5.81).[154] Tevens is een zeer instabiel fragment muurwerk blootgelegd, waarvan alleen de locatie is gedocumenteerd.[155]



Afb. 5.80 Pand 11, restant van tussenmuur kelder.

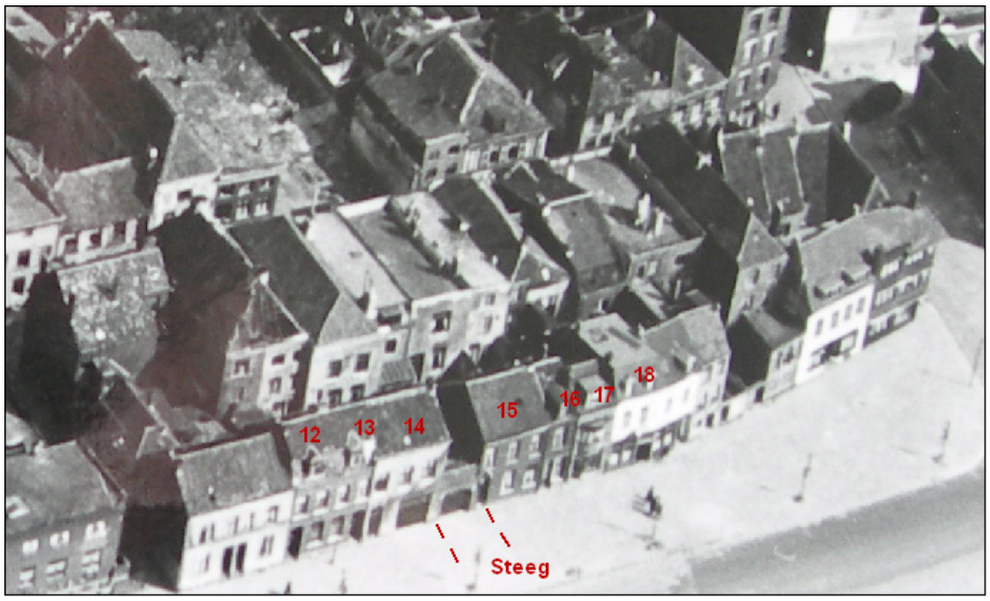


Afb. 5.81 Waterput (links) op het achterterrein van pand 10, rechts de stadsmuur.

154 Spoor 158.
155 Spoor 155. Waarneming in het veld plaatst de ouderdom in relatie met de steunbeer tegen de stadsmuur (spoor 156).

Maaskade

Na de sloop van de stadsmuur in de latere 19e eeuw werden langs de Maaskade een aantal panden aangelegd, die deels gelegen waren over de gesloopte stadsmuur en deels op de achtererven van de panden aan het Maasschriksel (afb. 5.82), waarbij mogelijk een deel van het achtererf is afgegraven om de daarvoor benodigde ruimte te creëren. Hoewel de uitleg ervan in grote lijnen aansluit op de perceelsindeling langs het Maasschriksel vormen de panden een toevoeging op een locatie waar nog geen percelering aanwezig was. Om deze reden zijn onderstaande beschrijvingen enkel genummerd met een pandnummer en niet gekoppeld aan de perceelsnummers zoals weergeven op de kadastrale kaart van 1842.



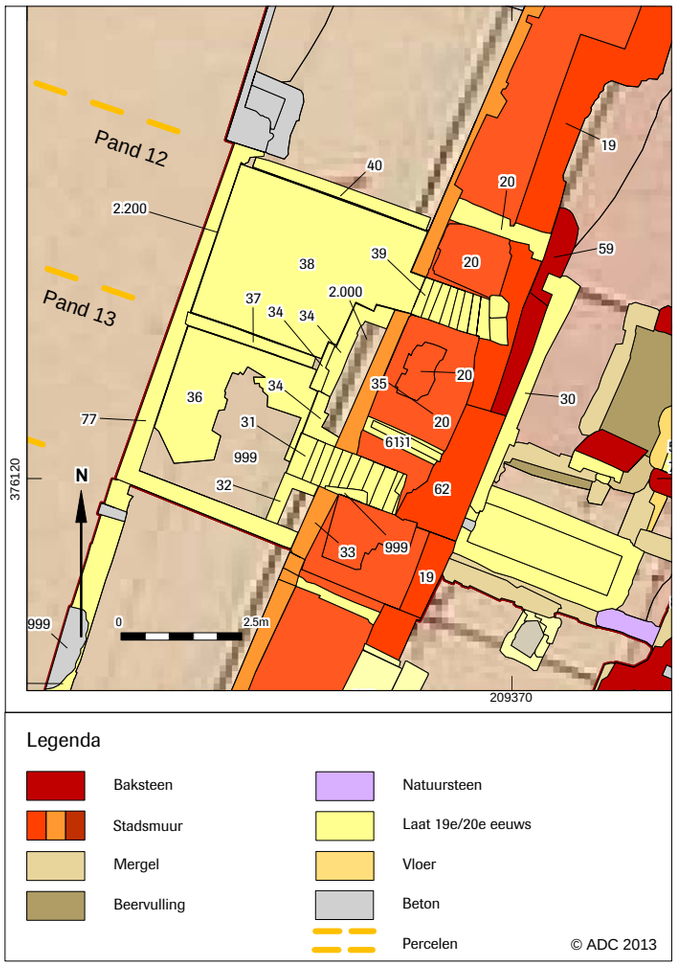
Afb. 5.82 Luchtfoto 1950 (gemeentearchief Venlo).

Opvallend is de voorgevel van de panden. Deze lijkt, hoewel bestaande uit verschillende delen, over de gehele lengte van het onderzochte areaal over de verschillende percelen doorgetrokken.[156] Een duidelijke indicatie dat deze in één fase werd gebouwd. Hoewel tijdens het onderzoek geconstateerd kon worden dat deze ook tussen pand 14 en pand 15 doorliep, bevond zich hier opvallend genoeg volgens de luchtfoto uit 1950 een steeg.[157]

Pand 12

Van dit pand is alleen de kelder bewaard gebleven, op 15,2m+NAP (afb. 5.84). Deze was aan de buitenzijde van de stadsmuur gelegen en had een lengte van 7,60m en een breedte van ca. 3,60m.[158] De traptoegang bevond zich in beide gevallen aan de oostzijde, in de stadsmuur (afb. 5.85).[159] Opvallend is dat er over een deel van de lengte van de kelder geen gebruik is gemaakt van de oude stadsmuur. In plaats daarvan was op enige afstand van de stadsmuur een muur aangelegd.[160] Waarom men voor deze constructiewijze heeft gekozen, is niet geheel duidelijk. Mogelijk heeft het te maken met de rioleringsbuizen die in oost-westelijke richting in de stadsmuur waren gelegd en die direct in de kelder zouden zijn uitgekomen als de stadsmuur zelf als keldermuur gebruikt was.[161]

156 Spoor 77. Spoor 186. Spoor 188. Spoor 191. Spoor 235. Spoor 241.
157 Spoor 188. Oranje baksteen 19x8x6. Paarse baksteen 28x12x6. Grijze kalkmortel.
Spoor 189. Oranje baksteen 26x12x6. Witgrijze cementmortel.
158 Spoor 40. Rode baksteen 23x11x4,5. Paarse baksteen 23x11x6. 10-L= 76cm. Lichtgrijze cementmortel.
Spoor 77. Onder spoor 77 ligt spoor 185. Paarse baksteen 23x10x6 / 24x?x5. 5-L= 46cm. Witgrijze kalkmortel met schelp.
Spoor 38. Vloer noordelijke kelder. Rode baksteen 22,5x10,5x5 / 22x10,5x5.
159 Spoor 39. Noordelijke keldertrap. Rode baksteen. Bepleisterd. Grijze cementmortel.
160 Spoor 34. Paarse baksteen 23,5x11,5x5,5 / 24x11x6. 5-L= 34cm. Grijze cementmortel.
161 Spoor 61. Rioolbuis.



Afb. 5.83 ASK pand 12 en 13.



Afb. 5.84 De twee kelders van panden 12 en 13, met de derde kelder op de achtergrond.



Afb. 5.85 Detail kelder pand 13.

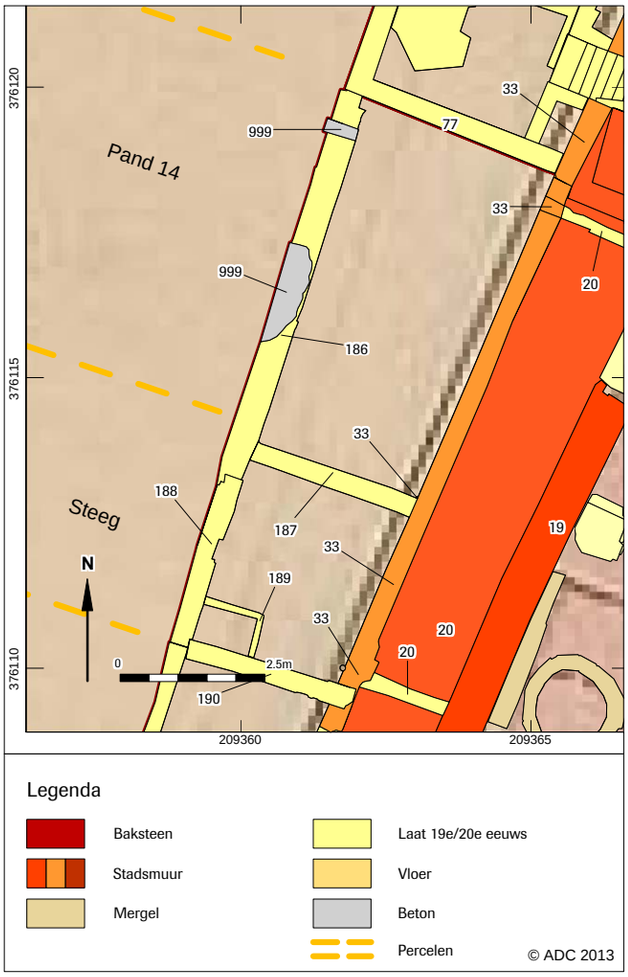
Aan de binnenzijde van de oude stadsmuur zijn enkele fragmenten muurwerk aangetroffen die mogelijk tot de achterzijde van pand 13 behoorden. In beerkelder 2, behorende bij pand 4, bevond zich een muur, die deels op natuurstenen tegels was gefundeerd en deels op een dunne laag beer stond.[162] De muur lag in lijn met de oostelijke wand van de tweede kelder van pand 13 en was wellicht een achtermuur.
Op de zuidelijke wand van de beerkelder stond verder nog een fragment muurwerk dat waarschijnlijk bij de bebouwing aan de Maaskade heeft behoord.[163] Deze stond in lijn met de tussenmuur van de kelder aan de Maaskade. Naast de muur lagen verder enkele bakstenen die de suggestie wekten dat op de beer ook nog een vloertje heeft gelegen.[164]

Pand 13
Van dit pand waren twee kelders bewaard gebleven (afb. 5.84). De eerste is aan de buitenzijde van de stadsmuur gelegen en is gelijktijdig met de kelder van pand 12 aangelegd (15,2m+NAP).[165] De kelder had een lengte van 7,60m en een breedte van ca. 3,60m.
Tussen beide kelders lag een smalle tussenmuur.[166] De traptoegang bevond zich in beide gevallen aan de oostzijde, in de stadsmuur.[167] In deze kelder was over de gehele lengte geen gebruik gemaakt van de oude stadsmuur. In plaats daarvan was op enige afstand van de stadsmuur een muur aangelegd, zoals ook in de kelder van pand 12.[168]
De derde kelder lag aan de binnenzijde van de stadsmuur. Bij de aanleg ervan is een aanzienlijk deel van het achtererf van het aan het Maasschriksel gelegen pand 4 verstoord. Aan de bovenzijde van de westelijke wand van de kelder bevond zich een rioolbuis die in de kelder uitkwam. Waarschijnlijk was de kelder gezien dit gegeven opgezet als stortbak. Ook de bepleisterde binnenwanden en de geringe afmeting, 3 m lengte bij 90 cm breedte, wijzen hierop.[169]
Tegen de binnenzijde van de stadsmuur is een muur waargenomen die waarschijnlijk de achtergevel betrof van panden 12 en 13.[170] Deze achtergevel was niet gebouwd op de stadsmuur zelf. Waarschijnlijk was de afstand vanaf de bovenzijde van de trap naar de achtergevel dan net te kort geweest. De bovenste gemetselde lagen bestonden uit oudere, hergebruikte baksteen.

Pand 14
Aan de buitenzijde van de stadsmuur bevond zich een deel van de voorgevel[171] en ook een deel van de zijgevel van dit pand is gedocumenteerd.[172]
Aan de binnenzijde van de stadsmuur zijn slechts enkele tot dit pand behorende fragmenten muurwerk aangetroffen. Vanwege het fragmentaire karakter kan hier geen verband tussen worden aangebracht.
Aan de noordzijde is verder een stortputje aangetroffen.[173] Tevens was aan de binnenzijde van de stadsmuur een uitsparing uitgehakt, waarna er aan de oostzijde een muur was geplaatst (afb. 5.87).[174] De rechthoekige bak die hierdoor ontstond en waarvan de vloer in principe gevormd wordt door de top van de geslechte stadsmuur, was aan de binnenzijde geheel bepleisterd.[175] Waarschijnlijk gaat het hier om een waterkeldertje. Het pand had een breedte van ca. 6,80 m. De lengte was, gezien de afwezigheid van een duidelijke achtergevel, onbekend. Als deze tot aan de waterkelder liep, zal de lengte minimaal 7,30m zijn geweest. Het feit dat er veel moeite was gedaan om het waterkeldertje in de stadsmuur uit te hakken en er niet voor gekozen is om deze simpelweg verder naar het oosten te plaatsen, is wellicht een indicatie dat de waterkelder anders niet binnen het ontwerp van het pand paste.

---

162 Spoor 55. Natuurstenen tegels.
Spoor 58. Paarse baksteen 24x12x5. Rode baksteen 23x12x5. 5-L= 36cm. Grijze cementmortel.
163 Spoor 50. Machinale paarse baksteen 23x11x5,5. Grijze cementmortel.
164 Spoor 76. Paarse baksteen 23x11x6,5.
165 Spoor 36. Vloer zuidelijke kelder. Rode baksteen 22x10,5x5 / 22,5x10,5x5.
Spoor 77. Westelijke en zuidelijke muur kelders.
166 Spoor 37. Tussenmuur kelders. Machinale rode baksteen 22x10,5x? / 22x11x?.
167 Spoor 31. Zuidelijke keldertrap. Machinale rode baksteen 18,5x10,5x5,5 / 19x11x5,5. Grijze cementmortel.
168 Spoor 32. Paarse baksteen 24x11,5x6. Roodpaarse baksteen 23,5x11x6. Cementmortel.
Spoor 34.
169 Spoor 63. Vloer. Machinale paarse baksteen 23x12x?. Machinale rode baksteen 23x11,5x?.
Spoor 64. Kelder. Machinale roodpaarse baksteen 21,5x?x6 / 20x?x7. 10-L= 73cm. Grijze cementmortel.
170 Spoor 30. Machinale paarse baksteen 25x11x6. 5-L= 35cm. Lichtgrijze kalkmortel met schelp.
171 Spoor 186. Paarse baksteen 26x12x6 / 25x11x7 / 22x12x6,5. 10-L= 72cm. Grijze kalkmortel.
172 Spoor 187. Paarse baksteen 24x12x6 / 29x13x7. 10-L= 73cm. Grijze kalkmortel.
173 Spoor 174. Rode baksteen ?x13x5 en keien. 5-L= 37cm. Lichtbruine kalkmortel.
174 Spoor 173. Baksteen is niet zichtbaar. Lichtgrijze cementmortel.
175 Spoor 207. Vloer. Rode baksteen 24x12x? / 25x12x2. Grijze kalkmortel.



Afb. 5.86 ASK pand 14.



Afb. 5.87 Pand 14. Waterkelder.

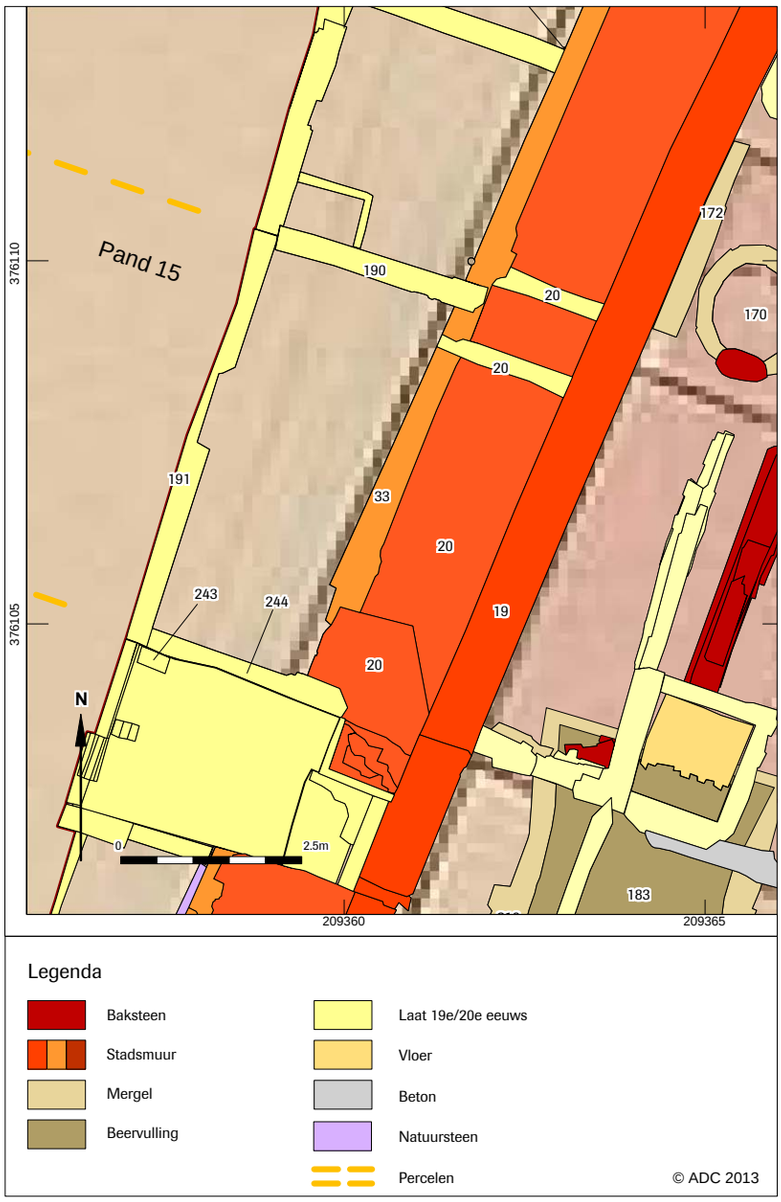


Afb. 5.88 Poer.

Circa anderhalve meter zuidelijker bevond zich een 4-laags bakstenen vierkant muurrestant. Vermoedelijk betreft dit een poer, die tegen de binnenzijde van de oude stadsmuur stond en gefundeerd was op een laag puin (afb. 5.88).[176] De functie hiervan is onduidelijk. Mogelijk moet een relatie gelegd worden met de bebouwing aan de Maaskade.

Pand 15

Aan de buitenzijde van de oude stadsmuur is hier een smalle, noord-zuid georiënteerde kelder aangetroffen.[177] De noordelijke muur daarvan was ondieper gefundeerd als de overige muren (afb. 5.90). Verder was deze muur niet bepleisterd terwijl dit wel het geval was bij de overige muren. Vooralsnog word er daarom vanuit gegaan dat de noordelijke muur een latere verbouwing betreft, waarbij tegelijkertijd de vloer van de kelder is gesloopt. [178] Van laatstgenoemde resteerde slechts een puinbaan die de hele oppervlakte van de kelderbodem omvatte (afb. 5.91).



Afb. 5.89 ASK pand 15.

176 Spoor 171. Rode baksteen 24x11x6. Roodpaarse baksteen 22x10x?. Lichtgrijze kalkmortel.
177 Spoor 191. Machinale paarse baksteen 24x10x6 / 23x12x6. 10-L= 74cm. Grijze kalkmortel.
178 Spoor 190. Machinale paarse baksteen 24x11x7 / 23x10x6. 5-L= 34cm. Grijze kalkmortel.



Afb. 5.90 Zicht op de oude stadsmuur met natuurstenen blokken.



Afb. 5.91 Zicht op de zuidelijke muur van de kelder.



Afb. 5.92 Pand 15 aan de binnenzijde van de stadsmuur.

Aan de binnenzijde van de oude stadsmuur bevonden zich verder enkele muurrestanten die gezien hun oriëntatie vermoedelijk de achterzijde van dit pand hebben gevormd (afb. 5.92). Het gaat daarbij om een ondiep gefundeerd, L-vormig, fragment muurwerk en een vierkanten structuur, die koud tegen het L-vormig muurwerk stond.[179] Mogelijk betreft dit een kleine aanbouw tegen de achtergevel van het pand, van ca. 2m bij 2m (afb. 5.93).[180] Gezien de toegepaste baksteen en mortel gaat het waarschijnlijk om een vroege fase van de laat-19e-eeuwse bebouwing, met mogelijk hergebruikte baksteen. Het pand had een lengte van ca. 7,20m, de kleine uitbouw niet meegenomen, en een breedte van ca. 6,20m. Het vloerniveau bevond zich op 16,6m+NAP.



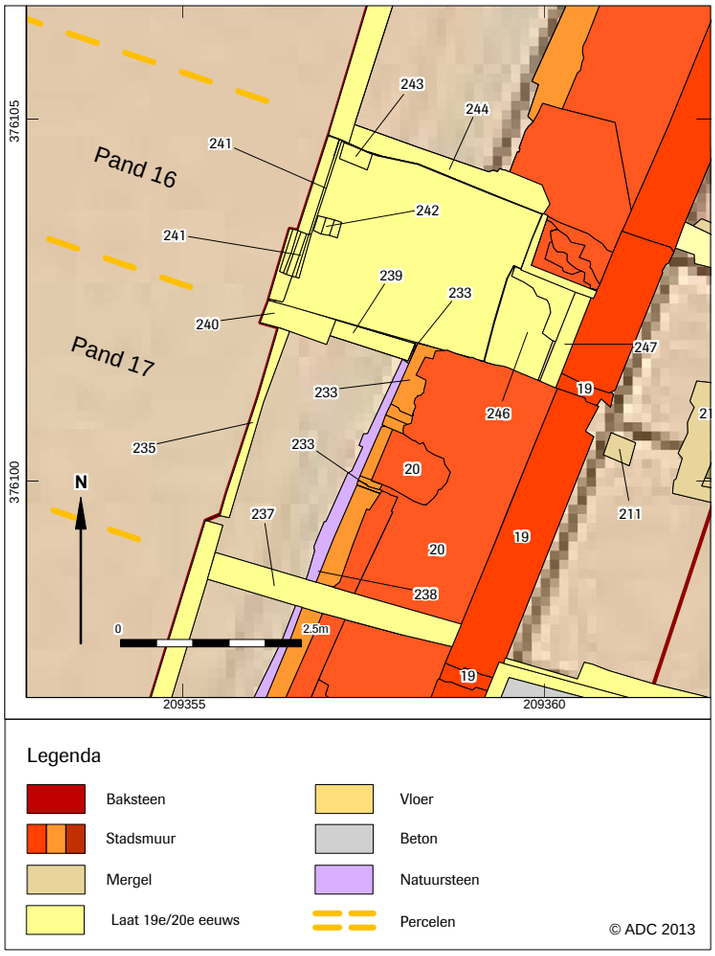
Afb. 5.93 Detail Pand 15, binnenzijde stadsmuur.

Pand 16

Aan de zuidzijde van pand 16 bevond zich aan de buitenzijde van de stadsmuur een smalle kelder (17,4m+NAP).[181] De aan de oostzijde gelegen trapingang ervan was in de oude stadsmuur uitgehakt (afb. 5.95).[182] De westelijke keldermuur kende aan de zuidzijde een vertrapping, die aan noordzijde ervan ontbrak (afb. 5.96). De reden voor de getrapte opbouw van het zuidelijk deel is onbekend. Op een gegeven moment zijn verder twee korte muurtjes koud tegen de westelijk keldermuur geplaatst.[183] Een loden waterpijp die tussen de muurtjes uitstak doet vermoeden dat de muurtjes onderdeel vormden van een later geplaatste waterbak. In een later stadium is naast de waterbak nog een rioolbuis door de kelder heen gehakt.

Aan de binnenzijde van de stadsmuur bevond zich een gewapende betonnen fundering. Deze lag deels over de mergelstenen beerkelder behorend bij pand 7, aan de oostzijde (afb. 5.92).[184] Doel van het gewapend beton was om instortingsgevaar als gevolg van de instabiele beerkelder eronder te ondervangen. Boven op de betonnen fundering bevond zich een bakstenen muur.[185] Ten westen van

179 Spoor 164. Oranje baksteen 26x12x5. Rode baksteen 24,5x11x6. 5L= 36cm. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 165. Gefundeerd op mergelstenen.
180 Spoor 163. Oranje baksteen 24x12x6. Rode baksteen 25x10,5x6. 5-L= 35cm. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 166. Vloer. Rode baksteen 24,5x11x? / 23x11x?. Lichtgrijze kalkmortel.
181 Spoor 239. Rode baksteen 24x10x6 / 23x11x6. 10-L= 70cm. Witte kalkmortel.
Spoor 240. Rode baksteen 24x11x7. Witgrijze kalkmortel.
Spoor 241. Rode baksteen 22x12x7 / 21,5x11x6. 10-L= 73cm. Witte kalkmortel.
Spoor 244. Roodpaarse baksteen 24x13x7 / 24x12x6. 10-L= 68cm. Witgele kalkmortel.
Spoor 245. Paarse baksteen 22x11x6 / 22,5x10x6. 10-L= 75cm. Lichtgrijze kalkmortel.
Spoor 247. Paarse baksteen 23x10x6 / 21x11x7. 5-L= 42cm. Witte kalkmortel.
Spoor 256. Vloer. Paarse baksteen 21/22/23x11x?. Gele kalkmortel.
182 Spoor 246. Paarse baksteen 21x10x6 / 22x10x6. Witte kalkmortel.
183 Spoor 242. Roodpaarse baksteen 23x13x7 / 23x12x6. 10-L= 72cm. Grijze cementmortel.
Spoor 243. Roodpaarse baksteen 24x10x7. 10-L= 72cm. Witgrijze cementmortel.
184 Spoor 208. Machinale rode baksteen 22x9x5 / 21x9x5. Witte cementmortel.
Spoor 209. Betonnen fundering.
185 Spoor 122. Oranjerode baksteen 22x9x6. 10-L=62 cm. Bruingrijze cementmortel.



Afb. 5.94 ASK pand 16 en 17.



Afb. 5.95 Pand 16. Oostelijke muur.



Afb. 5.96 Pand 16. Westelijke muur.

de betonnen fundering bevond zich verder een enkelsteens brede muur. Zowel deze als de muur op de betonfundering stonden in lijn met de zijmuren van de kelder aan de buitenzijde van de oude stadsmuur wat deed vermoeden dat beide structuren onderdeel van hetzelfde pand vormden.
Het pand had een lengte van ca. 11,20m, met inbegrip van de betonnen fundering, en een breedte van ca. 3m.

Pand 17
Dit pand kende geen onderkeldering en deelde de zijmuren met de panden aan weerszijden. Het restant van de voorgevel, dat aan de buitenzijde is aangetroffen, was ondiep gefundeerd.[186]

Pand 18
Dit pand was deels over en deels in de stadsmuur gebouwd. Aan de Maaskade, aan de buitenzijde van de oude stadsmuur, bevond zich de voorgevel en noordelijke zijmuur.[187] Aan deze zijde was geen onderkeldering aanwezig. Aan de binnenzijde van de stadsmuur liep het pand door, waarbij het oostelijke einde grotendeels door een oudere, mergelstenen structuur wasgezet.[188] Het pand had een lengte van 10,60m en een breedte van ca. 6,30.
Aan de Maaszijde bevond zich hier de toegang tot een kelder, die aan de binnenzijde van de stadsmuur lag en een groot deel van de oppervlakte van het pand besloeg. De toegang was in de vorm van een korte, smalle gang die in de oude stadsmuur was uitgehakt (afb. 5.98).[189] Deze gang kwam uit in een rechthoekige kelder, met een langwerpige nis aan de zuidzijde (15,2m+NAP).

5.3.4 Overige sporen

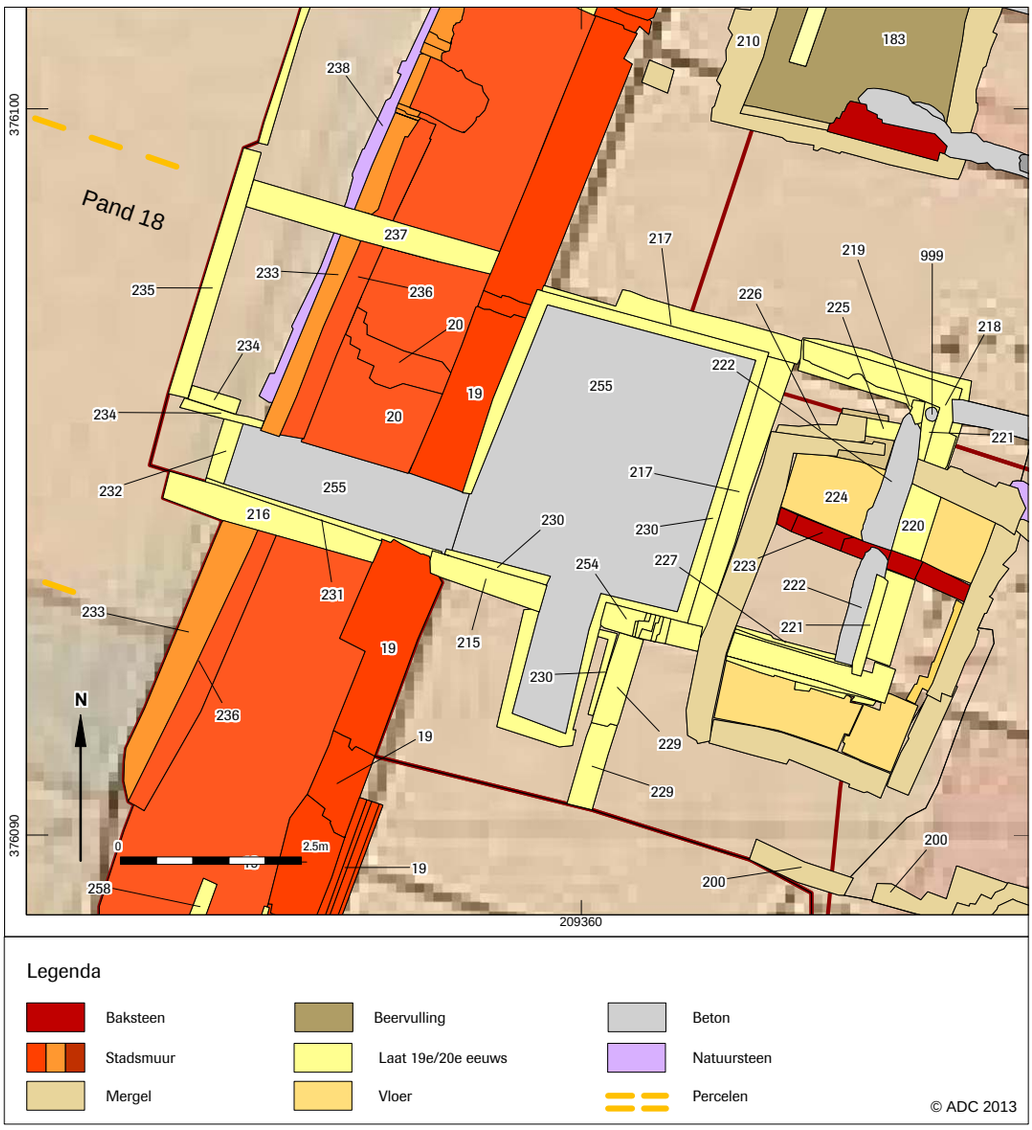
Binnen het plangebied zijn een aantal sporen aangetroffen die niet direct met een specifiek pand of periode in verband gebracht kunnen worden. Het betreffen voornamelijk puinkuilen die vermoedelijk samenhangen met de sloop van muurwerk. De meeste kuilen konden niet nauwkeurig gedateerd worden.

In werkput 1 gaat het daarbij om de sporen 1-3, 5, 8-10, 12 en 14 (afb. 5.99). Uit spoor 1 is materiaal verzameld dat uit de 18e eeuw dateert. In spoor 3 is materiaal gevonden uit de periode 1650-1750. Het gaat hier waarschijnlijk om opspit.

Aan de zijde van het Maasschriksel, op de top van het talud dat richting het westen afdaalde, zijn een klein aantal kuilen aangetroffen die tot in de natuurlijke bodem waren uitgegraven (afb. 5.100). Het betreft de sporen 107-109 en spoor 143. Drie van de vier kuilen betroffen recente- of natuurlijke verstoringen. Spoor 143 betreft een ondiepe kuil met baksteenspikkels. In het spoor is aardewerk aangetroffen dat uit de prestedelijke periode van Venlo dateert, de 12e eeuw. Gezien de aanwezigheid van baksteenspikkels moet het materiaal echter mogelijk als opspit beschouwd worden. Aangenomen wordt ook dat het Maasschriksel pas in de loop van de 14e eeuw voor bewoning in gebruik genomen werd.

---

186 Spoor 235. Rode baksteen 24x12x6 / 24x11x6,5. 5-L= 37cm. Grijze kalkmortel.
187 Spoor 234. Rode baksteen 18x10x5,5 / 16x11x5,5. 10-L= 75cm. Kalkmortel.
Spoor 235. Rode baksteen 24x12x6 / 24x11x6,5. 5-L= 37cm. Grijze kalkmortel.
Spoor 237. Rode baksteen 23x12x6 / 24x12x6. 5-L= 37cm. Grijze kalkmortel.
188 Spoor 218. Rode baksteen 22x12x6. Wit cement.
Spoor 219. Rode baksteen 24x16x? / ?x10x6 / 24x?x6. Kalkmortel.
Spoor 220. Rode baksteen 22x12x6 / 21x11x5. 10-L= 68cm. Witte cementmortel.
Spoor 221. Gootje. Rode baksteen 22x12x6. Cementmortel.
Spoor 222. Betonnen fundament.
Spoor 225. Paarse baksteen 23x11x6. Grijze kalkmortel.
Spoor 227. Rode baksteen 22x9x6. 10-L=74 cm. Wit cement.
189 Spoor 215. Paarse baksteen 25x11x6 / 24x10x6. 10-L= 67cm. Grijze kalkmortel.
Spoor 216. Rode baksteen 24x11x6 / 22x10x7. 5-L= 36cm. Kalkmortel.
Spoor 217. Oranje-rode baksteen 18x12x6 / 24x12x6 / 25x12x7. 5-L= 34cm. Grijze kalkmortel.
Spoor 229. Rode baksteen 22x12x6 / 23x12x6 / 24x11x6. 10-L= 74cm. Grijze kalkmortel.
Spoor 230. Zandstenen muur, afgesmeerd met cement. Wit 22x10x6. Wit cement.
Spoor 231. Rode baksteen 21x10x6. Wit cement.
Spoor 232. Rode baksteen 21x10x6. Witte cementmortel.
Spoor 237. Rode baksteen 23x12x6 / 24x12x6. 5-L= 37cm. Grijze kalkmortel.
Spoor 254. Rode baksteen 24x12x7 / 24x9x5. 5-L= 35cm. Gele kalkmortel.
Spoor 255. Betonnen vloer.



Afb. 5.97 ASK pand 18.



Afb. 5.98 Pand 18.



Afb. 5.99 Puinkuilen in werkput 1.



Afb. 5.100 Kuilen op het talud in werkput 2.

Sporen 194-197 liggen op het perceel van pand 9 en betreffen recente puinkuilen, ontstaan als gevolg van de sloop van het pand (afb. 5.101).



Afb. 5.101 Puinkuilen op het perceel van pand 9.

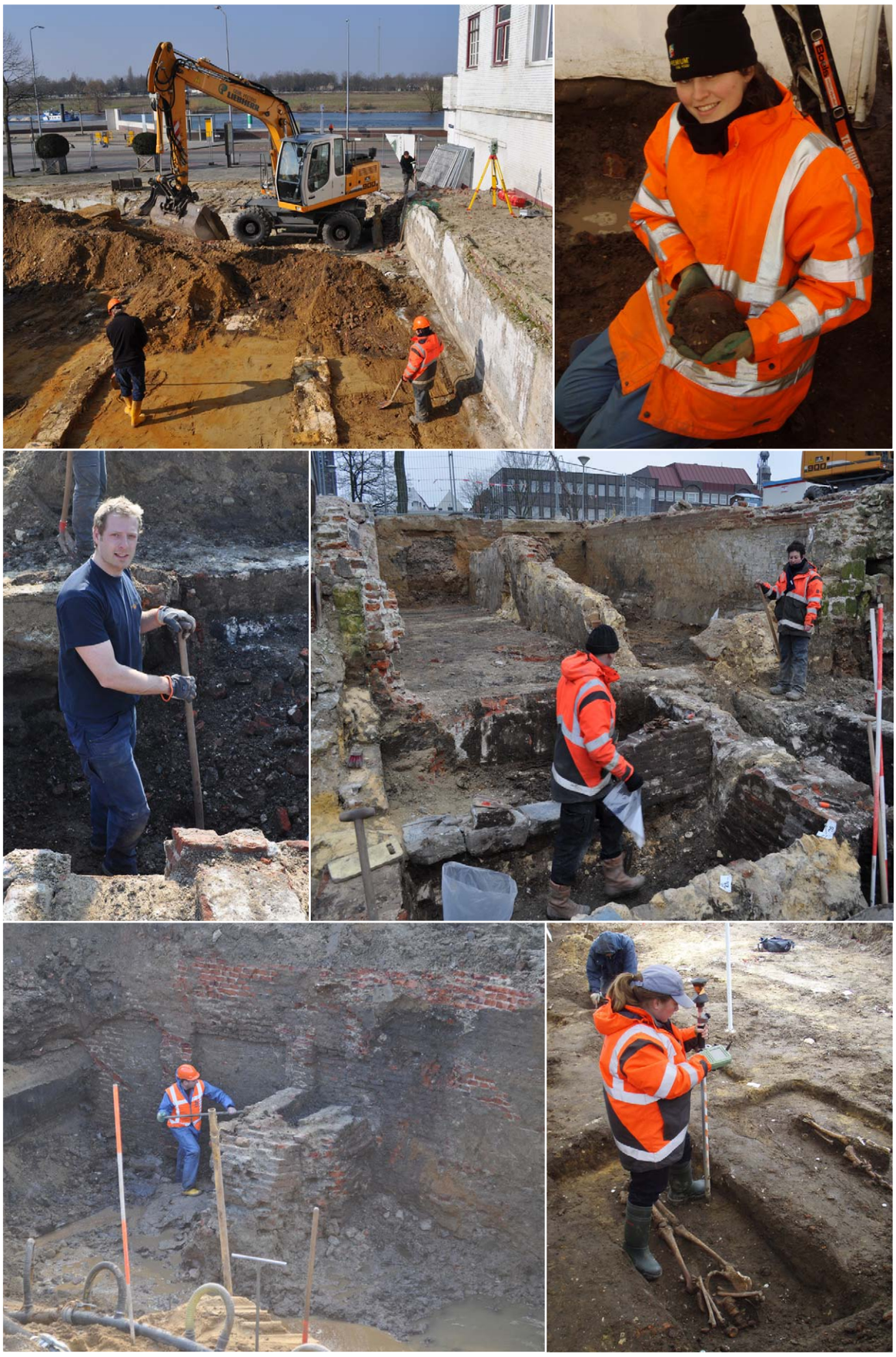
5.3.5 Samenvatting

Het egaliseren van een deel van het talud middels het aanbrengen van ophogingen in de 14e eeuw lijkt het begin te zijn van de ontwikkeling van dit deel van de historische binnenstad. Weliswaar is op de rand van het talud een enkele kuil met daarin een fragment 12e-eeuws aardewerk aangetroffen, maar vooralsnog wordt er van uitgegaan dat het daarbij vanwege de eveneens aanwezige baksteenspikkels om 'opspit' gaat. Vermoedelijk vormde de rand van het talud hier verder de begrenzing van het havenfront, zoals aangetroffen tijdens het onderzoek aan de Maasboulevard. Dit vanwege het feit dat de ophogingspakketten die in de 14e eeuw ter egalisering van het talud zijn aangebracht ook aan de Maasboulevard zijn gedocumenteerd. Waarschijnlijk moet het aanbrengen van deze pakketten in verband gebracht te moeten worden met de verwerving van stadsrechten in 1343. Vrij spoedig hierna volgde de eerste bebouwing aan het Maasschriksel, in de vorm van een mergelstenen pand. Het is echter aannemelijk dat een groot deel van het plangebied rondom deze tijd al bebouwd was. Niet lang hierna volgde vervolgens de bouw van de eerste stadsmuur.

De stadsmuur werd gedurende de volgende eeuwen tenminste twee keer vernieuwd. De eerste keer werd de muur met ca. 2m verbreed. Dit als reactie op de toegenomen effectiviteit van het geschut. Een tweede verbetering had voornamelijk tot doel om het aanzicht op de muur te verfraaien.

Gedurende deze en volgende eeuwen wijzigde de aanwezige bebouwing zich nauwelijks en de uitleg van de percelen lijkt vanaf het begin redelijk vast te liggen. In de loop van de 15e eeuw vond het gebruik van baksteen zijn weg in de bebouwing. Tevens werden in deze periode kelders aangelegd binnen vrijwel alle aangetroffen panden.
Op de verschillende historische kaarten staan tussen de bebouwing aan het Maasschriksel en de stadsmuur een wal en een pad aangeduid. Van deze weg en wal zijn tijdens het onderzoek evenwel geen sporen aangetroffen. Gezien de ligging van de beerkelders was er zelfs weinig ruimte voor de aanwezigheid van een weg, zelfs als er vanuit gegaan wordt dat het afgebeelde pad over de beerkelders zelf was gelegen.

Met de slechting van de vestingwerken in de late 19e eeuw vonden de eerste grote veranderingen plaats. De stadsmuur werd tot aan het maaiveld afgebroken en langs de gehele Maaskade werden panden aangelegd. De achtererven van de panden aan het Maasschriksel verdwenen nagenoeg geheel.



Op deze en volgende pagina's een impressie van de opgravingen.































6 Fysische antropologie

A. Pijpelink

6.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek op de locatie 'Bergstraat-west' is een postmiddeleeuws grafveld aangesneden dat 102 primaire graven bevatte.[190] De aanwezigheid van het kerkhof is in overeenstemming met de historische bronnen. Zo vermelden deze in de 18e eeuw de aanwezigheid van protestants kerkhof aan het Helschriksel, bij de Lichtenberg. Volgens dezelfde bron werd dit kerkhof in 1757 gebruikt als militair kerkhof en werden vanaf 1763 (maar mogelijk eerder) vermoedelijk ook de doden van een aan het Helschriksel gelegen protestants armenhuis hier begraven. Op basis van de ligging van het kerkhof ter plaatse van de voormalige stadsmuur dateert de ingebruikname ervan vermoedelijk niet van voor circa 1740. Nog voor het einde van de 18e eeuw kwam vervolgens alweer een einde aan het gebruik ervan. In 1818 vermelden de historische bronnen namelijk dat de weigering van de Sint-Martinusparochie om protestanten binnen hun kerkhof op te nemen tot problemen leidt omdat de kleine protestantse begraafplaats voor burgers en militairen aan het Helschriksel dan al enkele decennia gesloten is.

Naar aanleiding van het aantreffen van de graven is de algemene vraag in het Programma van Eisen (PvE) m.b.t. de aanwezigheid van inhumaties (zie hoofdstuk, vraag B14) verder gespecificeerd in navolgende deelvragen:

- Zijn er nog resten bewaard van het militair kerkhof of de begraafplaats bij het protestants armenhuis?
- Wat is de bewaringstoestand van de skeletten?
- Zijn er uitspraken te doen wat betreft de sociale samenstelling van de kerkhoven? Is de aard van beide kerkhoven (militair vs. armenhuis) terug te vinden in de voorkomende ziekteverschijnselen?[191]

Voorliggend hoofdstuk omvat de determinatie van een selectie van de menselijke primaire graven en geeft voor zover mogelijk antwoord op de bovenstaande onderzoeksvragen. De selectie is daarbij gebaseerd op compleetheid van de skeletten en eventuele bijzonderheden. Het materiaalonderzoek is uitgevoerd door junior fysisch antropoloog A. Pijpelink onder begeleiding en wetenschappelijke ondersteuning van senior fysisch antropoloog S. Baetsen.

6.2 Het kerkhof en de graven

De begraafplaats was gesitueerd bovenop de gedempte (oorspronkelijke) 14e-eeuwse gracht, waarbij de meeste graven zich in het donkergrijze ophogingspakket bevonden dat na afbraak van de muur op de gedempte gracht was opgebracht. Alleen de onderste graven waren ingegraven tot in de gele zanderige lagen van de gedempte gracht zelf. Ook deze waren echter vanuit het donkergrijze ophogingspakket ingegraven. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat het aanbrengen van het ophogingspakket heeft plaatsgevonden voor dat het grafveld in de 18e eeuw in gebruik genomen werd. Ten opzichte van de bovenste skeletten, bevonden de onderste skeletten zich ongeveer 1m dieper.

Tijdens het onderzoek zijn totaal 102 begravingen aangetroffen. Aangenomen mag echter worden dat zich ten oosten van het opgegraven areaal nog meer graven bevinden. Verder zullen binnen het opgegraven areaal een aantal graven geruimd zijn bij de aanleg van de 19e- en 20e-eeuwse kelders. Het aantal verzamelde skeletten betreft dus niet alle binnen het kerkhof ter aarde bestelde personen.

190 Loopik, Wyns, Baetsen 2010: 5, 15.
191 Loopik, Wyns, Baetsen 2010: 8.



Afb. 6.1 Locatie van de aangetroffen begraafplaats op de kadastrale minuut van 1832. Hierop staan tevens het Kruithuis (A), het protestants armenhuis (B) en de Affuitloods (C) aangegeven.

Op basis van de stratigrafie en oriëntatie van de graven kunnen twee fasen in het gebruik van de begraafplaats onderscheiden worden. Graven behorend tot de oudste fase hadden allen een noord-zuid oriëntatie en bevonden zich op een diepte van 16,8 tot 17,7 meter boven NAP.
De graven behorend tot de tweede fase lagen vrijwel allen west-oost georiënteerd en bevonden zich op een diepte van 17,7 tot 18,3 meter boven NAP. De oriëntatie refereert dan aan de locatie van het hoofd, welke in het noorden dan wel westen lag. Hoewel de oriëntatie van de tweede fase duidelijk verschilt van die van de oudste fase, lijkt in de jongste fase wel rekening te zijn gehouden met de al aanwezige begravingen. Zo bevonden de graven uit de tweede, jongere fase zich voornamelijk op de hoofd- en voeteneindes van de oudere graven (zie afb. 5.27).

Tijdens de opgraving zijn waar mogelijk parasiet- en DNA monsters van de individuen genomen. Een analyse daarvan viel evenwel buiten de scope van het hier besproken onderzoek. Toekomstige analyse van de monsters kan eventueel nog aanvullende informatie verschaffen m.b.t. het fysisch antropologisch onderzoek. Bijlage 2.1 bevat een overzicht van alle opgegraven individuen, de volledigheid van een individu en een monsterlijst.

In het onderstaande worden de resultaten van het fysisch antropologisch onderzoek nader besproken.[192] Daarbij wordt een onderscheidt gemaakt tussen de begravingen van de oudste fase, groep 1, en de jongere fase, groep 2.

192 Er zijn in totaal 52 skeletten geselecteerd voor nader onderzoek. Voor elk individu is vervolgens het geslacht, leeftijd en lengte bepaald. Tevens is pathologisch onderzoek uitgevoerd.

6.3 Materiaal en methoden

6.3.1 Materiaal en selectie

Na afloop van het veldwerk zijn op basis van de compleetheid van de skeletten en bijzonderheden die in het veld waren opgevallen totaal 50 skeletten geselecteerd voor fysisch antropologisch onderzoek.[193] Hiertoe behoren ook bijna alle onvolwassen individuen.

Tijdens de determinatie bleek dat één van de geselecteerde begravingen uit twee primaire graven bestond (spoor 127 individu 3 en 102). Hiermee kwam de selectie voor fysisch antropologisch onderzoek uit op 51 individuen.

Bij de selectie is verder getracht een gelijke verdeling te maken tussen de twee groepen. Van groep 1 zijn 22 van de 32 individuen geselecteerd en van groep 2 zijn 29 van de 70 individuen geselecteerd.

In het veld was van negen individuen de oriëntatie moeilijk te bepalen. Om deze individuen toch toe te wijzen aan een groep is naar de NAP-hoogte gekeken. Acht individuen vallen op basis hiervan binnen de bovenste laag begravingen (west-oost georiënteerd) en één individu valt binnen de onderste laag begravingen (noord-zuid georiënteerd).

Twee geselecteerde individuen lagen in een oost-west oriëntatie begraven in plaats van een west-oost oriëntatie (spoor 166 individu 22 en spoor 179 individu 47). Omdat deze individuen tussen de individuen begraven in een west-oost oriëntatie lagen, zijn deze twee individuen meegenomen met de individuen van groep 2.

De conservering van het botmateriaal was voor zowel groep 1 als groep 2 goed te noemen.

6.3.2 Methoden

Voor de determinatie van menselijk skeletmateriaal zijn standaard methoden en technieken opgesteld. Deze methoden en technieken worden gebruikt om het geslacht, de leeftijd van overlijden en de lichaamslengte te bepalen en om een uitspraak te doen over de schedelvorm en de staat van het gebit van het overleden individu. Daarnaast wordt het hele skelet bekeken voor de constatering op botveranderingen die kunnen duiden op ziekteverschijnselen. Aan de hand van deze factoren is het mogelijk om een uitspraak te doen over de samenstelling van het grafveld en de sociale positie van de overleden individuen die in het grafveld begraven lagen.

De meest gangbare methoden en technieken voor de determinatie van menselijk skeletmateriaal zijn door Maat & Mastwijk gecombineerd tot een standaard methode, ook wel het ‘groene boekje’ genoemd.[194] Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van deze standaard methode en twee aanvullende methoden (zie hieronder) om de leeftijd van overlijden te kunnen bepalen indien er te weinig materiaal beschikbaar was voor een determinatie aan de hand van de standaard methode.

Leeftijd van overlijden
Onder volwassen individuen worden individuen vanaf 20 jaar oud verstaan. Om de gemiddelde leeftijd van overlijden van dit grafveld te kunnen vergelijken met de gemiddelde leeftijd van overlijden van andere grafvelden, is deze gemiddelde leeftijd van overlijden van alle individuen ouder dan 20 jaar zeer belangrijk.

De leeftijd van overlijden van de onvolwassen individuen is vaak nauwkeuriger en betrouwbaarder dan de leeftijd van overlijden van volwassenen, omdat het lichaam van onvolwassen individuen nog in ontwikkeling is. Vele ontwikkelingsstadia kunnen nauwkeurig gekoppeld worden aan een leeftijd,

193 De selectie is uitgevoerd door S. Baetsen.
194 Maat & Mastwijk 2005.

maar er moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de gezondheid van een individu de ontwikkelingssnelheid van het lichaam kan beïnvloeden.

De leeftijd van overlijden van onvolwassen individuen (jonger dan 20 jaar) kan op vier manieren worden bepaald. Vaak worden deze methoden ook gecombineerd. De leeftijd van onvolwassen individuen wordt bepaald door te kijken naar de doorbraak van de gebitselementen[195], naar de fusering van de verschillende skeletonderdelen van de schedel, de wervelkolom en het bekken[196], naar de lengte van de lange beenderen met of zonder gewrichtsuiteinden (epifyseschijven)[197] en naar de fusering van de uiteinden (epifyseschijven) van de lange beenderen[198]. Voor de resultaten per individu zie bijlage 2.6.

De leeftijd van overlijden van volwassenen (boven de 20 jaar) is bepaald aan de hand van de complexe methode, dat wil zeggen, door middel van een combinatie van vier methoden voor de bepaling van de leeftijd van overlijden.[199] De leeftijd van overlijden is bepaald aan de hand van de slijtage op het schaambeen, de vergroeiing van de schedelnaden en de poreusheid van de proximale opperarm en het proximale dijbeen.[200] De complexe methode is de meest gangbare methode voor de bepaling van de leeftijd van overlijden van volwassenen in Nederland, maar om een vergelijking te kunnen maken met onderzoeken waar de complexe methode niet is gebruikt, is er ter aanvulling op de complexe methode ook gekeken naar de degeneratieve veranderingen in het darmbeen[201] en de gebitsslijtage van de permanente kiezen[202]. De resultaten van de aanvullende methoden (en de complexe methode) zijn terug te vinden in bijlage 2.5.
Bij de determinatie van de leeftijd van overlijden moet rekening gehouden worden met het feit dat elk individu zich in een ander tempo ontwikkelt en dat een leeftijdsbepaling dus altijd iets kan afwijken van de echte leeftijd.

Bij de complexe methode worden vier verschillende methoden voor de leeftijd van overlijden gecombineerd tot één leeftijd van overlijden. Het nadeel van deze methode is dat de gedetermineerde leeftijden zich clusteren rond de 40-50.[203] Dit is onder andere een reden om naast de complexe methode andere methoden voor de bepaling van de leeftijd van overlijden te gebruiken, zoals de degeneratieve veranderingen in het darmbeen en de gebitsslijtage van de permanente kiezen. Helaas hebben de twee laatst genoemde methoden ook hun beperkingen. Het oppervlak van het darmbeen kan aangetast worden door artrose, en het ene individu beweegt meer dan het ander, wat meer of minder degeneratieve veranderingen in het oppervlak van het darmbeen tot gevolg kan hebben.
De gebitsslijtage is grotendeels afhankelijk van het voedselpatroon. Hard en grof voedsel leidt tot meer slijtage dan bijvoorbeeld zacht fruit.

Ondanks deze mogelijke afwijkingen is met name de complexe methode een betrouwbare methode voor de bepaling van de leeftijd van overlijden. Daarnaast wordt de complexe methode bij bijna elk (menselijk) skeletonderzoek in Nederland toegepast, waardoor de leeftijden van overlijden goed te vergelijken zijn met die van andere sociale groepen in Nederland. Ter vergelijking van de gemiddelde leeftijd van overlijden zullen daarom alleen de resultaten van de complexe methode worden gebruikt.

Geslacht
Het geslacht wordt bepaald aan de hand van 10 kenmerken aan het bekken, 4 kenmerken aan de onderkaak en 11 kenmerken aan de schedel. Elk kenmerk krijgt een positieve (mannelijke) of negatieve (vrouwelijke) score, welke per lichaamsonderdeel worden berekend (sommige kenmerken wegen zwaarder dan andere) tot één uitkomst. Aan de hand van de uitkomst van het bekken, de onderkaak en de schedel wordt het geslacht bepaald. Het bekken is het meest bepalend voor de definitieve

195 Ubelaker 1978; WEA 1980.
196 Maat & Mastwijk 1995; Rauber Kopsch 1952; Wolf-Heidegger 1954.
197 Maresh 1955.
198 Brothwell 1981; WEA 1980.
199 Maat & Mastwijk 2005: 12.
200 Acsádi & Nemeskéri 1970; Broca 1875; Nemeskéri, Harsányi and Acsádi 1960; Sjøvold 1975; WEA 1980.
201 Lovejoy, Meindl, Pryzbeck, Mensforth 1985.
202 Maat, & Van der Velde 1987.
203 Baetsen 2001: 30; Cox 1998.

geslachtsbepaling. De onderkaak wordt alleen als aanvullende geslachtsindicator gebruikt omdat de Nederlandse onderkaak erg mannelijk is.[204]
Bij de geslachtsdeterminatie in dit onderzoek worden de uitkomsten tussen de -0,25 en de 0,25 als onbetrouwbaar beschouwd. Als een individu binnen de -0,25 en de 0,25 valt, worden waar mogelijk de omtrek en diameter van het dijbeen als doorslaggevende factor gebruikt voor de geslachtsbepaling (zie bijlage 2.4).

Bij onvolwassen individuen is het niet mogelijk om het geslacht vast te stellen. De geslachtskenmerken ontwikkelen zich gedurende de ontwikkeling van het lichaam. Pas als het lichaam volgroeid is, is het mogelijk om het geslacht te bepalen. Bij onvolwassen individuen lijken alle individuen vrouwelijk te zijn.

Lichaamslengte
De lichaamslengte van een individu is deels erfelijk bepaald, maar ook afhankelijk van de leefomstandigheden.[205] Hoe beter de leefomstandigheden, bijvoorbeeld een vitaminerijke voeding en lichte arbeid, hoe langer iemand kan worden. Daarom kan de lichaamslengte een bijdrage leveren aan de bepaling van de sociale status van de begraven individuen.
Er zijn twee methoden voor de berekening van de lichaamslengte van een individu. Bij beide methoden wordt de lengte van de lange beenderen gemeten. Deze lengte(s) worden verwerkt in een formule om zo tot een lichaamslengte te komen. De eerste methode voor de berekening van de lichaamslengte is de methode van Trotter en Gleser.[206] Deze methode is bruikbaar voor de berekening van de lichaamslengte van zowel mannen als vrouwen en kent een correctie factor voor de leeftijd van overlijden van een individu. De tweede methode voor de berekening van de lichaamslengte is de methode van Breitinger.[207] Deze methode is alleen te gebruiken voor mannen en vergt deels andere maten van de lange beenderen dan de methode van Trotter en Gleser.[208] Voor de resultaten per methode per individu zie bijlage 2.7.

Ziekteverschijnselen
Botveranderingen die kunnen duiden op ziekteverschijnselen zijn misschien wel de meest belangrijke factoren voor het bepalen van de sociale positie van een bevolkingsgroep. Er zijn verschillende categorieën ziekteverschijnselen: traumata, infectieziekten, deficiëntieziekten, degeneratieve gewrichtsziekten, overige ziekteverschijnselen, anomalieën en gebitsaandoeningen.
Elke soort ziekteverschijnselen zegt iets over de gezondheid en daarmee de sociale positie van de bevolkingsgroep.

Trauma
Onder trauma worden over het algemeen botbreuken verstaan. In de meeste gevallen worden geheelde botbreuken teruggevonden, maar het is ook mogelijk dat een individu is overleden als gevolg van de breuk, in welk geval de breuk een scherpe rand heeft. Als een botbreuk gezet en gespalkt wordt kan deze zo mooi helen dat er weinig van de oorspronkelijke breuk te zien is. Ongezette of ongespalkte breuken kunnen scheef groeien en zijn vaak een stuk beter te herkennen.[209] Naast botbreuken vallen zwangerschapslittekens ook onder trauma.[210]

Infectieziekten
Infectieziekten kunnen het lichaam binnentreden via lichamelijk contact, via voedsel of door inhalatie.[211] De meeste infectieziekten blijven in het zachte weefsel van het lichaam en blijven daardoor archeologisch onzichtbaar. Enkele infectieziekten manifesteren zich wel al in een vroeg stadium in het skelet.[212]

204 Maat & Mastwijk 2005: 10.
205 Baetsen 2001: 36; Maat 2003: 62.
206 Trotter 1970; Trotter & Gleser 1958.
207 Breitinger 1937.
208 Maat & Mastwijk 2005: 13.
209 Baetsen 2001: 51.
210 Maat & Mastwijk 2005: 14.
211 Ortner 2003: 179.
212 Ortner & Putschar 1981.

Deficiëntieziekten
Deficiëntieziekten zijn ziekten als gevolg van een tekort aan voedingsmiddelen of andere belangrijke bestanddelen die men nodig heeft om normaal te kunnen leven. De aan- of afwezigheid van deficiëntieziekten is daarom een zeer geschikte factor om uitspraak te kunnen doen over de sociale positie van een bevolkingsgroep.[213]

Degeneratieve gewrichtsaandoeningen
Er zijn drie soorten degeneratieve gewrichtsaandoeningen: perifere osteoartrose of POA (artrose in alle gewrichten behalve in de wervelkolom), vertebrale osteoartrose of VOA (artrose in de onderlinge articulatievlakken van de wervelkolom) en de *degenerative disc disease* of DDD (slijtage en botreactie in de tussenwervelschijven).[214]
Alle drie de gewrichtsaandoeningen zijn deels gerelateerd aan leeftijd: gewrichten slijten als gevolg van het gebruik van de gewrichten. De intensiteit van het gebruik van de gewrichten en de belasting van de gewrichten bepaald hoe snel de gewrichtsslijtage optreedt. Over het algemeen treedt bij iedereen boven de 40 jaar gewrichtsslijtage op.[215]

Overige ziekteverschijnselen
Overige ziekteverschijnselen zijn ziekten die niet aan één van de andere ziektecategorieën zijn toe te schrijven, doordat er geen duidelijke oorzaak van de ziekte is, of omdat de oorzaak van de ziekte verschilt van de ziekten uit de andere categorieën.

Anomalieën
Anomalieën zijn (meestal aangeboren) afwijkingen waar een individu over het algemeen geen last van heeft. Sommige van deze anomalieën zijn overerfbaar.[216]

Gebitsaandoeningen
Onder gebitsaandoeningen worden gaatjes (cariës), abcessen, wortelpunt ontstekingen (fistula's), emailhypoplasiën (ribbels in het tandemail als gevolg van een tijdelijke stop in de ontwikkeling van de tanden door een tekort aan voedingsstoffen) en pijprokersgaten gerekend. Gebitsaandoeningen zijn belangrijke indicatoren voor de gezondheid van het gebit en mogelijk ook voor de sociale status van het individu.

Schedelvorm
De vorm van de schedel wordt bepaald door de maximale breedte van de schedel te delen door de maximale lengte van de schedel. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie categorieën: een brachycrane schedelvorm (korte en breed), een mesocrane schedelvorm (gemiddeld) en een dolichocrane schedelvorm (lang en smal).[217] De schedelvorm kan in grote lijnen iets zeggen over de oorspronkelijke herkomst van een gemeenschap.[218]

Gebitsstatus
Cariës, abcessen, fistula's, emailhypoplasiën en pijprokersgaten zijn bij de gebitsaandoeningen al besproken en zijn de belangrijkste indicatoren van de gezondheid van het gebit. Behalve gebitsaandoeningen kan de af- of aanwezigheid van gebitselementen ook iets zeggen over de gezondheid van het gebit. Bij elk individu komen normaal 32 gebitselementen door (bij het ontbreken van de verstandskiezen 28). Door onder andere een slecht onderhoud van het gebit kunnen gebitselementen uitvallen.

213 Ortner & Putschar 1981; Maat & Mastwijk 2005: 15.
214 Rogers & Waldron 1995.
215 Rogers & Waldron 1995.
216 Ortner 2003: 453-479.
217 Knussmann 1988.
218 Constandse 1968; Maat, Mastwijk & Sarfatij 1998: 16; Salomé 1969.

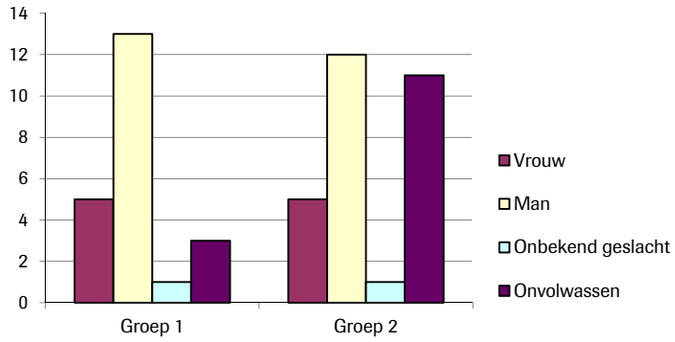
6.4 Resultaten

6.4.1 Geslacht en leeftijd van overlijden

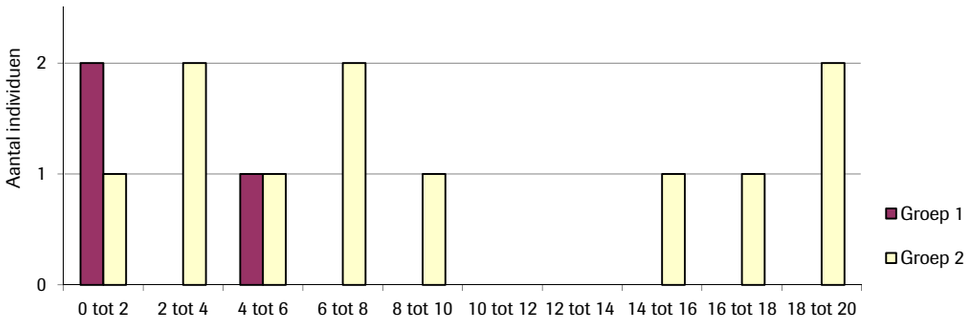
Van de 51 onderzochte individuen betreffen 37 individuen volwassen en 14 individuen onvolwassen. Bij 35 van de 37 volwassen individuen is het mogelijk om een leeftijd van overlijden te bepalen aan de hand van twee of meer kenmerken van de complexe methode. Bij twee van de 37 volwassen individuen was er onvoldoende materiaal bewaard om een uitspraak over de leeftijd van overlijden te doen behalve dat de individuen volwassen waren (zie bijlagen 2.3, 2.4, 2.5 en 2.6).

Groep 1 (oudste begravingen)
Groep 1 bestaat uit 19 volwassen en 3 onvolwassen individuen. Van de volwassenen zijn dertien individuen mannen, vijf individuen vrouwen en was één individu van onbekend geslacht (spoor 254 individu 90).
De gemiddelde leeftijd van overlijden van de volwassenen van groep 1 is 37,8 jaar (N=19). De gemiddelde leeftijd van overlijden van de mannen is 38,1 jaar (N=13) en van de vrouwen is 39,7 jaar (N=5). De leeftijd van overlijden van het individu van onbekend geslacht is 23 jaar. De leeftijden van overlijden van de onvolwassen individuen zijn: 1,5-2 jaar, 1-2 jaar en 4-4,5 jaar oud. Alle onvolwassen individuen zijn voor hun vijfde levensjaar overleden (zie afb. 6.2 en 6.3).

Groep 2 (jongste begravingen)
Groep 2 bestaat uit achttien volwassen en elf onvolwassen individuen. Van de volwassenen waren twaalf individuen mannen, vijf individuen vrouwen en was één individu van onbekend geslacht (spoor 172 individu 42).
Bij twee individuen kon de leeftijd van overlijden maar aan de hand van één kenmerk worden vastgesteld. Deze zijn daarom niet meegenomen in de gemiddelde leeftijdsbepaling. Het gaat om een man en een individu van onbekend geslacht.[219]
De gemiddelde leeftijd van overlijden van de volwassenen van groep 2 is 36,0 jaar (N=16). De gemiddelde leeftijd van overlijden van de mannen is 34,5 jaar (N=11) en van de vrouwen is 40,1 jaar (N=5). De leeftijd van overlijden van de onvolwassen individuen varieert tussen de 0 en de 20 jaar oud (zie afb. 6.3).



Afb. 6.2 De geslachtsverdeling (N=37) tussen de twee groepen en verhouding volwassen-onvolwassen individuen (N=51).



Afb. 6.3 Verschillen in de spreiding van de leeftijd van overlijden van de onvolwassen individuen per groep.

219 Spoor 133 en 172.

6.4.2 Lichaamslengte

Groep 1
De gemiddelde lichaamslengte van de mannen op basis van de methode van Breitinger is 169,8 cm (N=13) en varieert tussen 165,4 en 175,0 cm. De gemiddelde lichaamslengte op basis van de methode van Trotter en Gleser van mannen is 172,7 cm (N=13) en varieert tussen 166,2 en 180,7 cm en van vrouwen is 163,1 cm (N=5) en varieert tussen 160,4 en 169,1 cm. Zie ook bijlage 2.7.

Groep 2
De gemiddelde lichaamslengte van de mannen op basis van de methode van Breitinger is 170,0 cm (N=8) en varieert tussen 163,8 en 174,3 cm. De gemiddelde lichaamslengte op basis van de methode van Trotter en Gleser van mannen is 170,7 cm (N=8) en varieert tussen 161,9 en 178,4 cm en van vrouwen is 159,9 cm (N=5) en varieert tussen 156,5 en 163,5 cm.

6.4.3 Ziekteverschijnselen

Trauma
In beide groepen komen (geheelde) breuken voor. In groep 1 hebben drie mannen en één vrouw een (geheelde) botbreuk, en in groep 2 hebben één man en één individu van onbekend geslacht een (geheelde) botbreuk. Bij één vrouw is een zwangerschapslitteken waargenomen.

Tabel 6.1 De verschillende soorten trauma en de verdeling hiervan per groep.

Trauma	Deel van het lichaam	Geslacht	Aantal individuen totaal	Aantal individuen geïnspecteerd*	Aantal individuen groep 1	Aantal individuen groep 2	Spoor-nummer	Individu
Geheelde botbreuk	Ribben	Man	3	37	2	1	228, 250, 280	70, 83, 101
	Sleutelbeen	Onbekend	1	18		1	172	42
	Knieschijf	Man	1	31	1		248	81
Ongeheelde botbreuk	Lendenwervel	Vrouw	1	27	1		244	82
Zwangerschapslitteken	Bekken	Vrouw	1	5		1	190	36

* Aantal individuen waarbij het mogelijk was om het betreffende lichaamsdeel te onderzoeken.



Afb. 6.4 Trauma (en secundaire POA als gevolg van trauma) in de knieschijven van individu 81, spoor 248.



Afb. 6.5 Ongeheelde breuk in de boog van de lendenwervel van individu 82, spoor 244.

Infectieziekten
Periostitis is de ontsteking van het botvlies (het periosteum) en treedt op als gevolg van een infectie. Periostitis komt in twee vormen voor: enkel (op één lichaamsdeel) en symmetrisch (zowel op het linker als op het rechter lichaamsdeel). Enkele periostitis is het gevolg van een infectie die is overgeslagen van een lokale verwonding, en symmetrische periostitis is meestal het gevolg van een infectie die zich via de

bloedbaan heeft verspreid. De meest voorkomende locaties voor zowel enkele als symmetrische periostitis zijn het scheenbeen en het dijbeen.[220]
Periostitis, of beenvliesontsteking, is in beide groepen aangetroffen. In groep 1 had één man symmetrische periostitis in de dijbenen en hadden een man en een vrouw symmetrische periostitis in de scheenbenen. In groep 2 had één man enkele periostitis in het dijbeen en had één man periostitis in het scheenbeen. Van dit laatste individu is nog maar één scheenbeen bewaard gebleven, waardoor het niet mogelijk is om vast te stellen of het om symmetrische of enkele periostitis gaat.

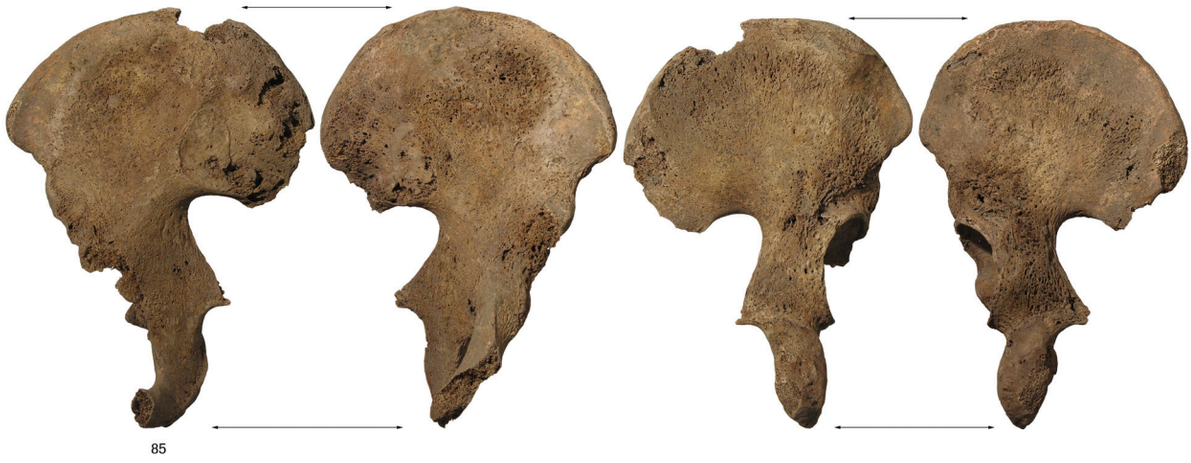
Osteomyelitis is de ontsteking van het bot zelf en resulteert vaak uit een vergevorderde periostitis.[221] Osteomyelitis, is alleen in groep 1 aangetroffen. Het gaat om twee mannen, waarbij één man osteomyelitis in beide dijbenen, het bekken en het schouderblad had (mogelijk als gevolg van tuberculose), en één man osteomyelitis in beide scheenbenen had.

Tuberculose is een infectieziekte die vaak pas in een vergevorderd stadium het skelet aantast. Meestal overlijdt men voordat de ziekte zich in het skelet kan manifesteren. Kenmerkend aan tuberculose is destructieve botontsteking (osteomyelitis) in een gewricht.[222] Tuberculose lijkt bij de individuen uit groep 1 te zijn aangetroffen. Het gaat om drie mannen. Daarnaast lijkt een onvolwassen individu uit groep 2 tuberculose te hebben gehad.

Tabel 6.2 De verschillende soorten infectieziekten en de verdeling hiervan per groep.

Infectieziekten	Deel van het lichaam	Geslacht	Aantal individuen totaal	Aantal individuen geïnspecteerd*	Aantal individuen groep 1	Aantal individuen groep 2	Spoor-nummer	Individu
Periostitis								
Enkel (?)	Scheenbeen	Man	1	31		1	134	29
Enkel	Dijbeen	Man	1	35		1	106	4
Symmetrisch	Scheenbeen	Man, vrouw	2	31	2		250, 257	83, 91
Symmetrisch	Dijbeen	Man	2	35	1		237	80
Osteomyelitis								
Symmetrisch	Scheenbeen	Man	1	31	1		237	80
Symmetrisch	Dijbeen	Man	1	35	1		252	85
Symmetrisch	Bekken	Man	1	36	1		252	85
Enkel	Schouderblad	Man	1	33	1		252	85
Tuberculose	Gehele lichaam	Man, onvolwassen	3	51	2	1	127, 219, 237, 252	3, 74, 80, 85

* Aantal individuen waarbij het mogelijk was om het betreffende lichaamsdeel te onderzoeken.



Afb. 6.6 Osteomyelitis in het bekken als gevolg van tuberculose bij individu 85 spoor 252.

220 Maat & Mastwijk 2005: 14-15; Roberts & Manchester 2007: 172.
221 Ortner & Putschar 1981: 121-123; Roberts & Manchester 1995: 126.
222 Ortner 2003: 235-239.

Deficiëntieziekten
Alleen in groep 1 is een volwassen individu met een deficiëntieziekte aangetroffen. Het gaat om een vrouw (spoor 262 individu 95) van boven de 60 jaar oud met *osteoporose* (of botontkalking). Bij osteoporose wordt de wand van de botten steeds dunner, waardoor het bot minder stevig wordt en botbreuken zich eerder voor kunnen doen. Osteoporose komt voor als het gevolg van een tekort aan calcium, maar komt ook regelmatig voor bij oudere mensen (en dan vooral vrouwen).[223]
Daarnaast is in beide groepen bij één onvolwassen individu een lichte vorm van *Cribra orbitalia* aangetroffen. Het gaat om twee onvolwassen individuen van 0 en 1-2 jaar oud (spoor 202 individu 51 en spoor 223 individu 63). Cribra orbitalia is een verschijnsel als gevolg van bloedarmoede. Deze bloedarmoede heeft vermoedelijk te maken met een tekort aan ijzer.[224]

Degeneratieve gewrichtsaandoeningen
Met DDD (de degenerative disc disease) worden de gevolgen van de degeneratie van de tussenwervelschijven bedoeld. Door de degeneratie van de tussenwervelschijven kan er een botreactie langs de rand van de wervellichamen ontstaan (osteofyten), maar er kunnen ook depressies in de wervellichamen ontstaan (Smorl's Noduli). DDD ontstaat meestal door een chronische zware belasting van de rug of als gevolg van een genetische aanleg.[225]

DDD komt in beide groepen voor. In groep 1 hadden acht mannen en twee vrouwen DDD. In groep 2 hadden alleen twee mannen DDD.

Met VOA (vertebrale osteoartrose) wordt artrose in de wervelkolom bedoeld. Het gaat hierbij om de articulatievlakken van de wervelbogen zelf. VOA ontstaat als gevolg van chronische duw en trek bewegingen in de wervelkolom, maar er kan ook een genetische aanleg voor zijn.[226]
VOA komt ook in beide groepen voor. In groep 1 hadden twee mannen en twee vrouwen VOA. In groep 2 hadden drie mannen en vier vrouwen VOA.

Onder POA (perifere osteoartrose) wordt artrose (gewrichtsslijtage) in alle gewrichten behalve de wervelkolom verstaan.[227]
POA komt in beide groepen voor. In groep 1 hadden twee mannen en twee vrouwen POA. POA is hier aangetroffen in de schouders, de armen (elleboog en pols) en bij één individu in de heup en knie.[228]
In groep 2 hadden vijf mannen en twee vrouwen POA. POA is hier veelvuldig aangetroffen in de borst en de schouder, maar ook in de elleboog, pols, heup en knie.[229]

De drie verschijnselen hoeven niet onafhankelijk van elkaar voor te komen. Individu 81 (spoor 248) vertoont alle drie de degeneratieve gewrichtsaandoeningen.

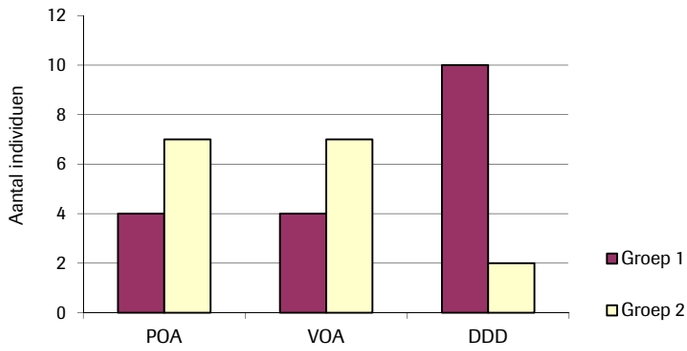


Afb. 6.7 DDD in de wervelkolom van individu 80, spoor 237.

223 Maat & Mastwijk 2005: 15.
224 Baetsen 2001: 56-57; Maat & Mastwijk 2005: 15.
225 Rogers & Waldron 1995.
226 Rogers & Waldron 1995; Maat & Mastwijk 2005: 16.
227 Rogers & Waldron 1995.
228 De exacte skeletelementen met de aangetroffen POA zijn: de proximale en distale ellepijp en opperarm, het sleutelbeen en schouderblad, de duim, de grote teen, het proximale en distale dijbeen, het proximale scheenbeen en de proximale en distale ribben.
229 De exacte skeletelementen met de aangetroffen POA zijn: de proximale en distale ellepijp, de proximale opperarm, het distale schouderblad, het proximale sleutelbeen, de distale ribben, het borstbeen, de bekkenkom en het proximale en distale dijbeen en de knieschijf.

Tabel 6.3 De verschillende soorten degeneratieve gewrichtsaandoeningen en de verdeling hiervan per groep.

Degeneratieve gewrichts-aandoening	Deel van het lichaam	Geslacht	Aantal individuen totaal	Aantal individuen geïnspecteerd	Aantal individuen groep 1	Aantal individuen groep 2	Spoornummer	Individu
POA	Schouderblad, distaal sleutelbeen en proximale opperarm	Man, vrouw	4	33	3	1	181, 219, 237, 262	45, 74, 80, 95
	Distale opperarm en proximale ellepijp en spaakbeen	Man, vrouw	1	37	1		219	74
	Distale ellepijp en spaakbeen en middenhandsbeentjes	Man, vrouw	3	35	2	1	168, 248, 262	27, 81, 95
	Proximale dijbeen en bekken	Man	2	29	1	1	159, 248	17, 81
	Distale dijbeen en proximale scheenbeen en kuitbeen	Man, vrouw	2	31	1	1	188, 248	35, 81
	Distale scheenbeen en middenvoetsbeentjes	Man	1	31	1		248	81
	Proximaal sleutelbeen, borstbeen	Man, vrouw	5	20		5	134, 188, 181, 228, 133.	29, 35, 45, 70, 6
	Ribben	Man, vrouw	2	37	1	1	262, 134	95, 29
VOA	Wervelkolom	Man, vrouw	11	37	4	7	168, 188, 190, 189, 181, 196, 228, 242, 248, 255, 262	27, 35, 36, 44, 45, 49, 70, 75, 81, 88, 95
DDD	Wervelkolom	Man, vrouw	12	37	10	2	139, 179, 242, 237, 248, 250, 236, 253, 255, 257, 263, 267	9, 47, 75, 80, 81, 83, 86, 87, 88, 91, 97, 99



Afb. 6.8 De verschillende soorten degeneratieve gewrichtsaandoeningen per groep. Groep 1 vertoont duidelijk meer DDD dan groep 2. Daar tegenover komen VOA en POA in groep 2 vaker voor dan in groep 1.

Overige ziekteverschijnselen

Er zijn vijf verschillende soorten overige ziekten waargenomen in dit onderzoek: DISH, ankylose, necrose, scoliose en kyfose.

DISH wordt ook wel een welvaartsziekte genoemd. DISH is de verbening van de peesaanhechtingen als gevolg van overgewicht of diabetes, en komt meestal voor bij individuen boven de 50 jaar oud. Als een individu meerdere verbeningen van de peesaanhechtingen vertoont in combinatie met een kenmerkende botbrug aan de voorzijde van de thorale wervels heeft een individu DISH.[230]

230 Baetsen 2001: 60; Ortner 2003: 559; Roberts & Manchester 2007: 159-161.

DISH is in beide groepen één maal aangetroffen. In groep 1 had één man van boven de 60 jaar oud DISH en in groep 2 had één vrouw van tussen de 37 en de 46 jaar oud beginnende DISH.

Ankylose is de complete vergroeiing van twee of meer skeletelementen zonder duidelijke oorzaak.[231] Ankylose is alleen bij een man uit groep 2 waargenomen. Dit individu had twee vergroeide borstwervels.

Necrose ontstaat als gevolg van een verstoring van de bloedtoevoer naar het bot, waardoor het bot geen toegang meer heeft tot bloed en zuurstof. Als gevolg hiervan sterft het botweefsel af. De verstoring van de bloedtoevoer kan meerdere oorzaken hebben, maar is meestal het gevolg van trauma.[232] Necrose is bij één man uit groep 1 aangetroffen.

Scoliose is een ziekte waarbij de wervelkolom een zijwaartse buiging maakt. Scoliose kan erfelijk zijn, maar kan ook veroorzaakt worden door de Engelse ziekte (een tekort aan vitamine D), trauma, osteoporose of een verkeerde mechanische belasting.[233] Scoliose is in beide groepen één maal aangetroffen. In groep 1 had één vrouw scoliose en in groep 2 had één man scoliose.

Kyfose is een uiting van een ziekte waarbij de wervelkolom een opmerkelijk scherpe voorwaartse buiging maakt. Het fenomeen kan dezelfde oorzaken hebben als scoliose, maar is meestal het gevolg van DDD.[234] Kyfose is in beide groepen aangetroffen. In groep 1 hadden één man en één vrouw kyfose en in groep 2 had één vrouw beginnende kyfose.

Tabel 6.4 De verschillende soorten overige ziekteverschijnselen en de verdeling hiervan per graforiëntatie.

Overige ziekteverschijnselen	Deel van het lichaam	Geslacht	Aantal individuen totaal	Aantal individuen geïnspecteerd	Aantal individuen noord-zuid	Aantal individuen west-oost	Spoornummer	Individu
DISH	Gehele lichaam	Man, vrouw	2	n.v.t.	1	1	168, 236	27, 86
Ankylose e.c.i.	Halswervels	Man	1	37		1	159	17
Necrose	Knie	Man	1	32	1		219	74
Scoliose	Wervellichamen	Man, vrouw	2	37	1	1	159, 242	17, 75
Kyfose	Wervellichamen	Man, vrouw	3	37	2	1	189, 250, 262	44, 83, 95

Anomalieën

Een *fossa van Allen* is een depressie direct onder de buitenste rand van de proximale epifyse van het dijbeen. Dit kan worden veroorzaakt door frequent hurken of langdurig staan.[235]
Een Fossa van Allen is in groep 1 alleen bij volwassen individuen aangetroffen. Het gaat om drie mannen, drie vrouwen en één individu van onbekend geslacht. In groep 2 is een fossa van Allen bij twee onvolwassen individuen aangetroffen.

Sutura metopica houdt in dat de schedelnaad van de twee helften van het voorhoofd onvergroeid zijn. Normaal vergroeien deze schedelnaden voor het tweede levensjaar.[236] Sutura metopica is genetisch bepaald.[237] Een sutura metopica is zowel gedeeltelijk als geheel aangetroffen. De gedeeltelijke sutura metopica is aangetroffen bij één man uit groep 1 en een onvolwassen individu uit groep 2 en de volledige sutura metopica is aangetroffen bij twee mannen en één vrouw uit groep 1.

231 Ortner 2003: 571.
232 Ortner 2003: 129.
233 Baetsen 2001: 58; Clevis & Constandse-Westermann 1988: 89; Ortner 2003: 467.
234 Clevis & Constandse-Westermann 1988: 89; Ortner 2003: 465.
235 Maat & Mastwijk 2005: 17; Maat, Mastwijk & Sarfatij 1998: 20.
236 Ortner 2003: 453-463.
237 Roberts & Manchester 2007: 55.

Foramen olecrani is een kleine opening in de onderzijde van de opperarm. Meestal komt deze botafwijking voor bij vrouwen als gevolg van de tengere bouw van vrouwen.[238] Een foramen olecrani is in beide groepen aangetroffen. In groep 1 had één vrouw een foramen olecrani. In groep 2 had één man en één individu van onbekend geslacht een foramen olecrani.

Spina bifida is een aangeboren opening in de rugwervels of het heiligbeen. Bij een spina bifida zijn de wervelbogen niet of slechts gedeeltelijk met elkaar vergroeid, waardoor een deel van de zenuwbaan slechts door een dunne laag huid wordt beschermd.[239]
Een spina bifida is alleen in groep 2 teruggevonden. Eén man had een spina bifida in de atlas, en één man en één vrouw hadden een spina bifida in het heiligbeen.

Ossa Wormiana houdt in dat er in de schedelnaad(en) meerdere kleine sutuurbotjes aanwezig zijn, ook wel eilandjes genoemd.[240] Ossa Wormiana is bij beide groepen aanwezig. In groep 1 hadden één man en één vrouw Ossa Wormiana, en in groep 2 hadden twee mannen Ossa Wormiana.

Tabel 6.5 De verschillende soorten anomalieën en de verdeling hiervan per graforiëntatie.

Anomalieën	Deel van het lichaam	Geslacht	Aantal individuen totaal	Aantal individuen geïnspecteerd	Aantal individuen noord-zuid	Aantal individuen west-oost	Spoor nummer	Individu
Foramen olecrani	Opperarm	Man, vrouw	3	37	1	2	172, 227, 257	3, 66, 91
Spina bifida	Heiligbeen	Man, vrouw	2	35		2	189, 228	44, 70
	Atlas	Man	1	35		1	227	66
Ossa Wormiana	Lambdaoide sutuur	Man, vrouw	4	30	2	2	106, 211, 219, 257	4, 59, 71, 91
Sutura metopica								
Gedeeltelijk	Voorhoofd	Man, onvolwassen	2	30	1	1	95, 219	1, 71
Volledig	Voorhoofd	Man, vrouw	3	30	3		219, 263, 280	71, 97, 101
Fossa van Allen	Dijbeen	Man, vrouw, onvolwassen	9	30	7	2	160, 166, 219, 242, 236, 254, 257, 260, 267	20, 22, 71, 75, 86, 90, 91, 93, 99



Afb. 6.9 Fossa van Allen bij individu 86, spoor 236.

238 Eerenvelt-Pijpelink 2010: 34, 93; Maat, Mastwijk & Sarfatij 1998: 22.
239 Baetsen 2001: 65-66; Maat & Mastwijk 2005: 17; Roberts & Manchester 2007: 55.
240 Brothwell 1981.

Gebitsaandoeningen
Cariës, abcessen en fistula's komen regelmatig voor en kunnen het gevolg van een suikerrijk dieet zijn, maar kunnen ook ontstaan door een slechte hygiëne of slecht onderhoud van het gebit.

Cariës zijn in beide groepen aanwezig. In groep 1 hadden twaalf individuen cariës. Het gaat om zeven mannen, vier vrouwen en één individu van onbekend geslacht. In groep 2 hadden negen individuen cariës. Hier gaat het om acht mannen en één vrouw.

Abcessen komen in beide groepen voor. In groep 1 hadden vijf mannen abcessen. In groep 2 hadden één man en één vrouw een abces.

Fistula's (of wortelpunt ontstekingen) komen in beide groepen evenveel voor. In groep 1 hadden vier mannen, één vrouw en één individu van onbekend geslacht fistula's en in groep 2 hadden vier mannen en twee vrouwen fistula's.

Emailhypoplasiën worden veroorzaakt door onvoldoende voedingsstoffen of ziekte gedurende de eerste zes levensjaren van een individu (in de eerste zes levensjaren van een individu worden de kronen van de tanden gevormd).[241] Emailhypoplasie (of geribbelde tanden) komt in beide groepen voor. In groep 1 hadden vijftien individuen emailhypoplasie, waaronder tien mannen, vier vrouwen en één individu van onbekend geslacht. In groep 2 hadden acht individuen emailhypoplasie, waaronder zeven mannen en één vrouw.

Pijprokersgaten alleen bij mannen waargenomen. In groep 1 hadden acht mannen pijprokersgaten. In groep 2 hadden negen mannen pijprokers gaten.

Tabel 6.6 De verschillende soorten gebitsziekten en de verdeling hiervan per graforiëntatie.

Gebitsziekten	Deel van het lichaam	Geslacht	Aantal individuen totaal	Aantal individuen geïnspecteerd	Aantal individuen noord-zuid	Aantal individuen west-oost
Cariës	Gebit	Man, vrouw, onbekend	21	33	12	9
Abcessen	Kaak	Man, vrouw	7	33	5	2
Fistula's	Kaak	Man, vrouw, onbekend	12	33	6	6
Emailhypoplasiën	Gebit	Man, vrouw	23	30	15	8
Pijprokersgaten	Gebit	Man	17	28	8	9

6.4.4 Schedelvorm

De schedelvorm kon maar bij een paar individuen bepaald worden omdat veel schedels sterk gefragmenteerd waren. Van groep 1 waren er negen individuen waar de schedelvorm van bepaald kon worden. Drie individuen hadden een brachycrane schedelvorm, twee individuen hadden een dolichocrane schedelvorm en vier individuen hadden een mesocrane schedelvorm.
Van groep 2 was er één individu waar de schedelvorm van kon worden bepaald. Het gaat om een mesocrane schedelvorm.

Tabel 6.7 De verschillende soorten schedelvormen en de verdeling hiervan per graforiëntatie.

Schedelvorm	Geslacht	Aantal individuen totaal	Aantal individuen groep 1	Aantal individuen groep 2
Brachicraan	Man, vrouw	3	3	
Mesocraan	Man, vrouw	5	4	1
Dolichocraan	Man, vrouw	2	2	

241 Baetsen 2001: 48; Ortner 2003: 595; Roberts & Manchester 2007: 75.

6.4.5 Gebitsstatus

Groep 1
In groep 1 zijn er 399 van de 500 doorgekomen elementen in de kaak waargenomen (N=17, bij twee volwassen individuen was de kaak geheel afwezig). Voor het overlijden zijn er 55 elementen verloren en na het overlijden zijn er 46 elementen verloren. Verder waren er 10 elementen aangeboren afwezig.

Groep 2
In groep 2 zijn er 190 van de 318 doorgekomen elementen in de kaak waargenomen (N=17, bij één individu was de kaak afwezig). Voor het overlijden zijn er 59 elementen verloren en na het overlijden zijn er 69 elementen verloren. Verder waren er 9 elementen aangeboren afwezig.

6.5 Discussie

Het doel van het fysisch antropologisch onderzoek is om iets te kunnen zeggen over het leven van de begraven individuen te Venlo Q4. Van de 102 opgegraven individuen zijn 51 individuen uitgebreid onderzocht.
De selectie van 51 individuen is gebaseerd op de volledigheid van het individu of bijzonderheden die tijdens de opgraving aan het licht kwamen. Hierbij is getracht om een gelijke verdeling aan individuen te selecteren per graforiëntatie. Daarnaast zijn bijna alle kinderen geselecteerd.

Omdat een selectie van het grafveld is onderzocht en niet het gehele grafveld, zijn de conclusies onder voorbehoud. Omdat in het veld is genoteerd of het een volwassen of onvolwassen individu betreft, is het wel mogelijk om een uitspraak te doen over de verhouding volwassen-onvolwassen individuen over het gehele grafveld en per graforiëntatie.

Door fysisch antropologe Lisette Kootker is verder een snelle geslachtsdeterminatie (quick-scan) gemaakt van alle opgegraven individuen. Het is daarom mogelijk ook om iets te zeggen over de totale man-vrouw verhouding en de verschillen tussen de beide graforiëntaties.

In het onderstaande worden allereerst de resultaten per fase met elkaar vergeleken. Dit om te bekijken of er meer verschillen bestaan tussen beide fasen als alleen de graforiëntatie en stratigrafische positie. Vervolgens zullen de resultaten van het gehele grafveld worden vergeleken met andere grafvelden uit Nederland.

6.5.1 Vergelijking tussen de beide fasen

Gehele grafveld
Van negen individuen was de graforiëntatie onduidelijk, vermoedelijk als gevolg van tafonomische processen. Deze individuen zijn op basis van de NAP-hoogte ingedeeld in groep 1 of groep 2.

In totaal zijn er 32 individuen liggend in een noord-zuid oriëntatie opgegraven (groep 1). Verder zijn er 70 individuen liggend in een west-oost oriëntatie opgegraven (groep 2).

Van de 32 individuen begraven in een noord-zuid oriëntatie (groep 1) betreffen 28 individuen (87,5%) volwassen en vier individuen (12,5%) onvolwassen.

Van de 70 individuen begraven in een west-oost oriëntatie (groep 2) zijn 58 individuen (82,9%) volwassen en twaalf individuen (17,1%) onvolwassen.

Als de geselecteerde skeletten van groep 1 met die van groep 2 worden vergeleken bevat groep 1 drie onvolwassen individuen (14%) en bevat groep 2 elf onvolwassen individuen (38%). Groep 2 bevat naar verhouding meer onvolwassen individuen. Ook als de twee onvolwassen individuen zonder duidelijke graforiëntatie bij groep 1 zouden worden meegerekend zou groep 1 voor 21% uit onvolwassen individuen bestaan. Dit is nog steeds aanzienlijk minder dan het percentage onvolwassen individuen in groep 2.

Verder valt bij de onvolwassen individuen de spreiding van de leeftijd van overlijden op. Bij groep 1 is de leeftijd van overlijden van de onvolwassen individuen onder de 5 jaar. Bij de onvolwassen individuen van groep 2 is de leeftijd van overlijden gelijkmatiger verdeeld, tussen de 0 en de 20 jaar. Of dit een significant verschil betreft of dat het samenhangt met het verschil in grootte van de selectie van de volwassenen binnen elke fase kan op basis van de huidige gegevens niet bepaald worden.

De verhouding volwassen-onvolwassen individuen verschilt per groep, maar de verhouding man-vrouw is vrijwel gelijk tussen beide groepen. De man-vrouw verhouding is echter wel opvallend. Theoretisch zou de verhouding man-vrouw ongeveer gelijk moeten zijn (1:1). Hier is de verhouding man-vrouw zowel bij groep 1 als 2 ongeveer 2,5:1.

De gemiddelde leeftijd van overlijden is in beide groepen erg laag: 37,9 jaar in groep 1 en 36 jaar in groep 2. Tussen de beide groepen zijn echter ook verschillen. In groep 1 is de gemiddelde leeftijd van overlijden van mannen en vrouwen bijna gelijk (38,1 jaar ten opzichte van 39,7 jaar), terwijl de gemiddelde leeftijd van overlijden van de mannen en vrouwen van groep 2 relatief ver uit elkaar liggen, namelijk 34,5 jaar voor de mannen en 40,1 jaar voor de vrouwen. De gemiddelde leeftijd van overlijden van de mannen van groep 1 (38,1) is hoger dan die van groep 2 (34,5). De gemiddelde leeftijd van overlijden van de vrouwen van groep 1 en groep 2 is praktisch gelijk.

Op basis van de gemiddelde lichaamslengte zijn er geen grote verschillen waar te nemen tussen beide groepen. De gemiddelde lichaamslengte tussen beide groepen verschilt op basis van de methode van Trotter & Gleser 2-3 cm, maar op basis van de methode van Breitinger is er bijna geen verschil tussen beide groepen.

Wat ziekteverschijnselen betreft kunnen enkele opvallende verschillen tussen beide groepen genoemd worden. In beide groepen komen degeneratieve gewrichtsaandoeningen voor, maar opvallend is dat er in groep 1 vooral DDD voorkomt, en dat er bij groep 2 vooral VOA en POA voorkomt. Dit is vermoedelijk het gevolg van een andere belasting van het lichaam, mogelijk door andere arbeid.
Tuberculose is alleen in groep 1 aangetroffen. Maar omdat tuberculose zich pas in een laat stadium in de botten manifesteert, hoeft dit niet te betekenen dat er in groep 2 geen tuberculose voorkwam.
Behalve ziekteverschijnselen is er een anomalie die opvallend veel voorkomt in groep 1: een fossa van Allen. Dit verschijnsel is zeven keer aangetroffen in groep 1, en alleen bij twee onvolwassen individuen aangetroffen uit groep 2. Er is nog discussie over de oorzaak van een fossa van Allen, maar over het algemeen wordt een fossa van Allen geïnterpreteerd als een gevolg van frequent hurken of langdurig staan.[242]
Cariës komen iets vaker voor in groep 1 dan in groep 2: 63% van de volwassen individuen had cariës, tegenover 50% van de individuen van groep 2.
Nog een opvallend verschijnsel is emailhypoplasie. In groep 1 komt veel meer emailhypoplasie voor dan in groep 2. In groep 1 vertoont 78,9% van de volwassen individuen emailhypoplasie en in groep 2 vertoont 44,4% van de volwassen individuen emailhypoplasie. Emailhypoplasie wordt geïnterpreteerd als het gevolg van een ernstig tekort aan voedingsstoffen gedurende de ontwikkeling van de gebitselementen. De gebitselementen ontwikkelen tot en met het zesde levensjaar.[243]
De hoeveelheid pijprokersgaten verschilt ook iets per groep. Pijprokersgaten zijn alleen bij mannelijke individuen aangetroffen. Omdat pijprokersslijtage alleen bij mannen is aangetroffen, zijn de percentages pijprokersgaten alleen op de hoeveelheid onderzochte mannen berekend om een onderlinge vergelijking te kunnen maken. In groep 1 hadden 58,3% van de mannen pijprokersslijtage en in groep 2 hadden 69,2% van de mannen pijprokersslijtage. In groep 2 komt dus iets meer pijprokersslijtage voor. Wat bij beide groepen opvalt is dat meer dan de helft van de volwassen mannen pijprokersslijtage heeft.

Samenvattend kan gesteld worden dat tussen groep 1 en 2 sprake is van enkele duidelijke verschillen. Het gaat daarbij dan met name om de graforiëntatie, het aantal onvolwassen individuen binnen elke groep, de gemiddelde leeftijd van overlijden en de degeneratieve gewrichtsaandoeningen.

242 Maat & Mastwijk 2005: 17.
243 Roberts & Manchester 2007: 75.

Tabel 6.8 Vergelijking tussen groep 1 en groep 2.

Vergelijkingsmateriaal		Groep 1 (19 volwassen individuen)	Groep 2 (18 volwassen individuen)
Geslacht	Man	68%	67%
	Vrouw	26%	28%
	Onbekend geslacht	5%	5%
	Onvolwassen	14%	38%
Gemiddelde leeftijd van overlijden			
	Totaal	37,8 jaar	36,0 jaar
	Mannen	38,1 jaar	34,5 jaar
	Vrouwen	39,7 jaar	40,1 jaar
Lichaamslengte			
	Mannen Trotter & Gleser	172,7 cm	170,7 cm
	Vrouwen Trotter & Gleser	163,1 cm	159,9 cm
	Mannen Breitinger	169,8 cm	170,0 cm
Trauma		4 individuen (21%)	2 individuen (11%)
Infectieziekten		4 individuen (21%)	3 individuen (17%)
Deficiëntieziekten		1 individu (5%)	0 individuen (0%)
Degeneratieve gewrichtsafwijkingen		12 individuen (63%)	12 individuen (67%)
	POA	4 individuen (21%)	7 individuen (39%)
	VOA	4 individuen (21%)	7 individuen (39%)
	DDD	10 individuen (53%)	2 individuen (11%)
Overige ziekteverschijnselen			
	DISH	1 individuen (5%)	1 individu (6%)
	Ankylose e.c.i.	0 individu (0%)	1 individu (6%)
	Necrose	1 individu (5%)	0 individu (0%)
	Scoliose	1 individu (5%)	1 individu (6%)
	Kyfose	2 individu (11%)	1 individu (6%)
Gebitsaandoeningen			
	Cariës	12 individu (63%)	9 individu (50%)
	Abcessen	5 individu (26%)	2 individu (11%)
	Fistula's	6 individu (32%)	6 individu (33%)
	Emailhypoplasiën	15 individu (79%)	8 individu (44%)
	Pijprokersgaten	8 individu (42%)	9 individu (50%)

Het verschil in graforiëntatie, d.w.z. de noord-zuid richting binnen groep 1 versus de oost-west richting bij groep 2, is niet eenduidig te verklaren. Feit is dat in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd de oost-west oriëntatie van groep 2 de standaard betrof. Dit in overeenstemming met het christelijk geloof waarbij de wederkomst van Christus vanuit het Oosten verwacht werd. Door de doden met hun voeten in het oosten te leggen konden zij bij de wederopstanding Christus tegemoet zien. Ook kerken en kapellen zijn daarom west-oost en met de ingang in het westen georiënteerd. Nu wordt een noord-zuid oriëntatie, waarbij het hoofd zich of in het zuiden of in het noorden bevind, wel vaker op laat- en postmiddeleeuwse begraafplaatsen waargenomen, o.a. te Mechelen en Antwerpen. Het betreft daar echter in alle individuele afwijkingen. Een dergelijke afwijking van het standaardpatroon bij een volledige groep is uitzonderlijk. Een eenduidige verklaring ervoor is niet voorhanden. Veelal wordt gedacht aan een religieuze c.q. liturgische achtergrond of een relatie met ziekte of militairen. In Londen, Kingston-upon-Thames is bijvoorbeeld een begraafplaats van Quakers onderzocht. Ongeveer 55% hiervan lag noord-zuid georiënteerd en aangenomen word dat de wijze van begraven samenhangt met hun levensovertuiging. In dit specifieke geval zou gezien de historische vermelding groep 1, de noord-zuid georiënteerde begravingen, mogelijk gekoppeld kunnen worden aan het gebruik als militaire begraafplaats. Verder zou ook de indeling van de graven in strakke rijen opgevat kunnen worden als een aanwijzing voor 'militaire precisie'.

Het verschil in het aantal onvolwassen individuen binnen elke groep hangt mogelijk samen met het verschil in grootte van beide groepen. Als er naar de percentages onvolwassen individuen ten opzichte van volwassen individuen over het gehele grafveld wordt gekeken, zijn de percentages onvolwassen individuen ongeveer gelijk: 12,5% voor groep 1 en 17,1% voor groep 2.

De gemiddelde leeftijd van overlijden verschilt iets tussen beide groepen. De gemiddelde leeftijd van overlijden van de vrouwen kan vertekenen door de lage hoeveelheid vrouwen binnen de selectie. De gemiddelde leeftijd van overlijden van de mannen verschilt 4 jaar. Omdat de gemiddelde leeftijd van overlijden van de mannen in beide groepen extreem laag is, is het onwaarschijnlijk dat een oorzaak van dit verschil van sociale aard is.

De hoeveelheid degeneratieve gewrichtsaandoeningen hebben vermoedelijk te maken met een andere belasting van het lichaam, mogelijk beroepsgerelateerd.

Opvallende overeenkomsten tussen beide groepen zijn de extreem lage gemiddelde leeftijd van overlijden, de opvallende man-vrouw verhouding, de grote hoeveelheid emailhypoplasie en de grote hoeveelheid pijprokersgaten.
De lage gemiddelde leeftijd van overlijden is op basis van fysisch antropologisch onderzoek niet te verklaren. De man-vrouw verdeling geeft aan dat zowel groep 1 als groep 2 geen afspiegeling betreft van het 'normale' populatiebeeld waarbij de man-vrouw verhouding circa 1:1 betreft.
De hoeveelheid emailhypoplasie is zowel in groep 1 als 2 relatief hoog en kan opgevat worden dat beide groepen tot een minder welvarende sociale klasse behoorden die slechts beperkt toegang had tot goede voeding. Opgemerkt moet verder worden dat de hoeveelheid emailhypoplasie in groep 1 bijna twee maal zo hoog als in groep 2.

6.5.2 Vergelijking van beide groepen met andere begraafplaatsen

Voor het beantwoorden van de vraag in hoeverre de begraafplaats al dan niet afwijkt van het algemeen bekende beeld is het noodzakelijk om deze met andere grafvelden te vergelijken. Probleem hierbij is dat tot op heden slechts een beperkt aantal postmiddeleeuwse begraafplaatsen onderzocht is en dat daarbij niet in alle gevallen sprake is van een (afgerond) fysisch antropologisch onderzoek van de begraven populatie. Een volledige en afgeronde vergelijking behoord dan ook niet tot de mogelijkheden.

Enkele grafvelden die op basis van datering min of meer in aanmerking komen betreffen een laat 19e-vroeg 20e-eeuws grafveld te Venlo Tegelen en de begravingen uit de St. Laurens- of Grote Kerk te Alkmaar. [244] Met betrekking tot laatstgenoemde opgraving moet wel gemeld wordend at dit om begravingen in de kerk gaat en waarvan aangenomen wordt dat het daarom om een welgesteldere klasse gaat.

Tabel 6.9 geeft de belangrijkste resultaten weer van de verschillende grafvelden. In het overzicht vallen een paar dingen op. De verhouding man-vrouw is in Venlo Tegelen alsook in Alkmaar ongeveer gelijk, 1:1, terwijl de verhouding man-vrouw in Venlo Bergstraat 2,5:1 is. Mogelijk moet de reden hiervoor gezocht worden in het feit dat het grafveld van Venlo Bergstraat deels militair van aard is waardoor het aantal mannen hoger ligt. Dit in tegenstelling tot de grafvelden te Tegelen en Alkmaar die niet bedoeld waren voor een specifieke beroepsgroep.

Wat het meest opvalt in de vergelijking is de extreme lage gemiddelde leeftijd van overlijden binnen de populatie aan de Bergstraat. De gemiddelde leeftijd van zowel Alkmaar als Venlo Tegelen is beduidend hoger. In het geval van Venlo Tegelen heeft dit vermoedelijk te maken met het dateringsverschil aangezien toen sprake was van een betere gezondheidszorg. In het geval van Alkmaar, die uit ongeveer dezelfde periode als de Bergstraat is dit niet het geval. Daar gaat het echter om een welgesteldere klasse wat ongetwijfeld van invloed zal zijn geweest op de leeftijd van overlijden. In het geval van de Bergstraat ligt de verklaring voor de lage leeftijd van overlijden mogelijk in het feit dat het hier om militairen en armen gaat. Deze beide groepen zullen vanwege respectievelijk hun beroep en sociale klasse een grotere kans op een vroeg overlijden hebben gehad als anderen. Niettemin blijft de leeftijd van overlijden aan de Bergstraat uitzonderlijk laag

244 Baetsen 2001.

Tabel 6.9 Vergelijking tussen het onderzochte grafveld Venlo Q4,het grafveld van Venlo Tegelen en Alkmaar .

Vergelijkingsmateriaal		Venlo Bergstraat (1740- 1800)	Venlo Tegelen (1867-1909)*	Alkmaar (1717-1830)
Geslacht	Man	65%	41%	36%
	Vrouw	30%	41 %	41%
	Onvolwassen	27% (16% gehele grafveld)	7%	22%
	Onbekend geslacht	5%	18%	-
Leeftijd van overlijden volwassenen		37 jaar	56,8 jaar	57,5 jaar
Lichaamslengte				
	Mannen Trotter & Gleser	171,9	172,4	170,6
	Vrouwen Trotten & Gleser	163,6		159,9
	Mannen Breitinger	169,9	166,8	170,0
Trauma		16%	21%	2%
Infectieziekten		16%	13%	5%
Deficiëntieziekten		3%	25%	15%
Degeneratieve gewrichtsafwijkingen				
	POA	Niet vast te stellen	Niet vast te stellen	62%
	VOA	30%	23%	43%
	DDD	32%	35%	-
Overige ziekteverschijnselen				
	DISH	5%	1%	5%
	Ankylose e.c.i.	3%	0%	-
	Necrose	3%	0%	-
	Scoliose	5%	2%	9%
	Kyfose	8%	2%	-
Gebitsaandoeningen				
	Cariës	57%	26%	12,2%
	Abcessen	19%	38%	Circa 50%
	Fistula's	32%	Niet vast te stellen	-
	Emailhypoplasiën	62%	65%	14%
	Pijprokersgaten	46% (63% van alle mannen)	23%	44% (alleen mannen)

* Boston, Comis, Houkes, de Moor, Nooijen 2010: 106 -150.

In het licht van bovenstaande moet daarentegen wel weer gesteld worden dat de lichaamslengte, die deels iets over de gezondheidstoestand van een individu zegt, bij Venlo Bergstraat voor wat betreft de mannen niet lager ligt als in Venlo Tegelen of Alkmaar.

De hoeveelheid trauma- en infectieziekten is in Venlo Bergstraat beduidend hoger als in Venlo Tegelen en Alkmaar terwijl het aantal deficiëntie ziekten weer beduidend lager is. In het geval van trauma- en infectieziekten kan weer een relatie gelegd worden met de achtergrond van de aan de Bergstraat begraven personen. Onder militairen mag een hoger percentage aan trauma verwacht worden en infectieziekten maken zowel onder militairen als in een armenhuis vanwege het dicht op elkaar leven binnen deze groepen een grotere kans op uitbreken en verspreiden.
Waarom juist het aantal personen met deficiëntieziekten zo laag is aan de Bergstraat kan alleen gegist worden.

De hoeveelheid cariës is aan de Bergstraat opvallend hoog in vergelijking met zowel Venlo Tegelen als Alkmaar. Waarschijnlijk is dit verschil deels te wijten aan een toenemende kennis van gebitshygiëne in de loop van de tijd (Venlo Tegelen) alsook het feit dat aan de Bergstraat specifieke groepen, militairen en armen, begraven zijn die het mogelijk minder nauw namen met persoonlijke hygiëne..
Opvallend is dat de hoeveelheid emailhypoplasie zowel in Venlo Bergstraat als Venlo Tegelen in vergelijking met Alkmaar relatief hoog lijkt te zijn. In het laatste geval hebben we echter te maken met een relatief welgestelde klasse wat mogelijk zijn effect heeft gehad op het al dan niet voorkomen van emailhypoplasie.

Het aantal pijprokersgaten is zowel bij de Bergstraat als Alkmaar hoog in vergelijking met Venlo Tegelen. Op basis van het tijdverschil tussen de verschillende populaties lijkt gesteld te kunnen worden dat het aantal te Venlo Tegelen niet buitensporig hoog is en dat het gebruik van pijproken in de loop van de 19e eeuw aan populariteit verliest.

6.6 Conclusie

Op basis van zowel de ordentelijkheid van de graven, de afwijkende graforiëntatie en het feit dat alleen sprake is van onvolwassenen in de leeftijd van 1,5 tot 4,5 jaar wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat de eerste fase van de begraafplaats gerekend moet worden tot de in de historische bronnen vermeldde militaire begraafplaats. De locatie van de begraafplaats sluit aan op de reeks militaire wijzigingen, die tussen 1725 en 1740 zijn uitgevoerd. Het is hierom aannemelijk dat de begraafplaats direct na de voltooiing van deze wijzigingen is gesticht.
Gezien de relatief wanordelijke verspreiding van de begravingen behorend tot de tweede fase lijkt gesteld te kunnen worden dat de meeste begravingen daarvan afzonderlijk en verspreid door de tijd heen hebben plaats gevonden. In samenhang met de historische gegevens lijkt het daarom aannemelijk om te veronderstellen dat de tweede fase tot de periode behoord dat de begraafplaats ook door het nabijgelegen protestantse armenhuis gebruikt werd. Dit zou de wanordelijkere bijzetting en de aanwezigheid van een in leeftijd beduidend gespreidere groep onvolwassenen kunnen verklaren.
Het fysisch antropologisch onderzoek wijst in ieder geval uit dat de aan de Bergstraat ter aarde bestelde geen doorsnee betreft van een normale populatiegroep. Dit o.a. vanwege de scheve verhouding tussen het aantal mannen en vrouwen, de lage gemiddelde leeftijd van overlijden, het percentage aan trauma en infectieziekten alsook de slechte status van het gebit. Wanneer we er echter vanuit gaan dat het hier voornamelijk om militairen en armen gaat zijn deze percentages beter te verklaren.

7 Aardewerk en glas

S. Ostkamp
met bijdragen over glas van J.F.P. Kottman

7.1 Inleiding

Zowel het onderzoek aan de Bergstraat als dat aan Maaskade leverde een groot aantal vondsten op. Hoewel een klein deel van deze vondsten afkomstig is uit puinlagen en andere sporen, is het overgrote deel gevonden in (beer)kelders. Omdat deze (beer)kelders zijn te relateren aan de verschillende panden die tijdens de onderzoeken zijn aangetroffen en deze panden de belangrijkste gegevens verschaffen over de bewoningsgeschiedenis ter plaatse, staan in dit hoofdstuk de vondsten uit de (beer)kelders centraal. Het overige materiaal is alleen globaal bekeken en uitsluitend gebruikt om de aanvang van de bewoning ter plaatse te bepalen. De overige vondsten zijn ook dermate fragmentarisch en gering in aantal dat ze verder geen wezenlijke bijdrage leveren aan de studie van de materiële cultuur. Om deze redenen wordt dit materiaal in dit hoofdstuk buiten beschouwing gelaten en komt alleen ter sprake bij desbetreffende contexten in hoofdstuk 5 – Sporen en Structuren. Het oudste vondstmateriaal van beide onderzoekslocaties bestaat vooral uit scherven van steengoed uit Langerwehe en blauwgrijs aardewerk van het Elmpt-type. De meeste van deze vondsten dateren van omstreeks het midden van de 14e eeuw, hoewel een enkele vondst ouder is. Een enkele keer zijn dergelijke vroege vondsten als opspit in de onderzochte beerkelders terechtgekomen (cat. 171). Meestal zijn de oudste vondsten uit de beerkelders echter in de (vroege) 16e of zelfs pas in de 17e eeuw te plaatsen. Het zo ontstane beeld sluit nauw aan op de resultaten van het onderzoek aan de Maasboulevard. Ook daar kwam naar voren dat de bewoningsintensiteit toenam vanaf het midden van de 14e eeuw, hoewel een enkele vondst duidt op eerdere bewoningsactiviteiten. De 14e eeuw is ook de periode dat de verdedigingswerken aan de Maaskade tot stand komen. De opbouw van dit hoofdstuk is als volgt. Eerst worden de vondsten uit een beerkuil, een vijftal beerkelders, een beerbak, de stadsgracht, de grafveldlaag en een kuil uit de opgraving aan de Bergstraat beschreven, waarna de vondsten uit de beerkelders, de ophogingspakketten, het mergelstenen muurwerk en een kuil van het onderzoek aan de Maaskade worden besproken. De vondsten uit de Bergstraat zijn doorgaans sterk gefragmenteerd en gering in aantal, waardoor de informatie van de daar onderzochte contexten beperkt is. De vondsten uit de beerkelders van de Maaskade zijn daarentegen veel talrijker en tegelijk ook veel beter geconserveerd, waardoor hun informatiewaarde veel groter is. Zowel in de tekst als in de catalogus (bijlage 3) zal de meeste aandacht daarom uitgaan naar de vondsten uit het laatste onderzoek. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de in dit hoofdstuk besproken contexten.

Bergstraat:

Beerkuil	put 2	spoor 124	1425-1475
(Beer)kelder 1	put 1	spoor 35/70 (inhoud = spoor 36/71)	1600-1700
(Beer)kelder 2	put 1	spoor 72 (inhoud = spoor 40)	1600-1700
Beerkelder 3	put 1	spoor 24 (inhoud = spoor 33)	1550-1650
(Beer)kelder 4	put 1	spoor 13 (inhoud = spoor 20)	1850-1900
(Beer)kelder 5	put 1	spoor 13 (inhoud = spoor21)	1800-1900
Beerbak	put 1	spoor 46 (inhoud = spoor 57)	ca. 1900
Stadsgracht	put 3	spoor 130	1300-1400
Grafveldlaag	put 2	spoor 1500-8001	1300-1800
Kuil	put 1	spoor 3	1200-1300

Maaskade:

Beerkelder 1	spoor 11/22 (inhoud = spoor 24)	1650-1725
Beerkelder 2	spoor 25/54/79 (inhoud = spoor 27/72)	1575-1675
Beerkelder 3	spoor 28/71 (inhoud = spoor 68)	1575-1625
Beerkelder 4	spoor 153 (inhoud = spoor 123)	1525-1675
Beerkelder 5	spoor 210 (inhoud = spoor 183)	1525-1675
Ophogingspakketten	sporen 2415-2431	1300-1350
muur/stadsmuur	spoor 65	1300-1350
Kuil	spoor 143	1100-1200

7.2 Het Deventer-systeem

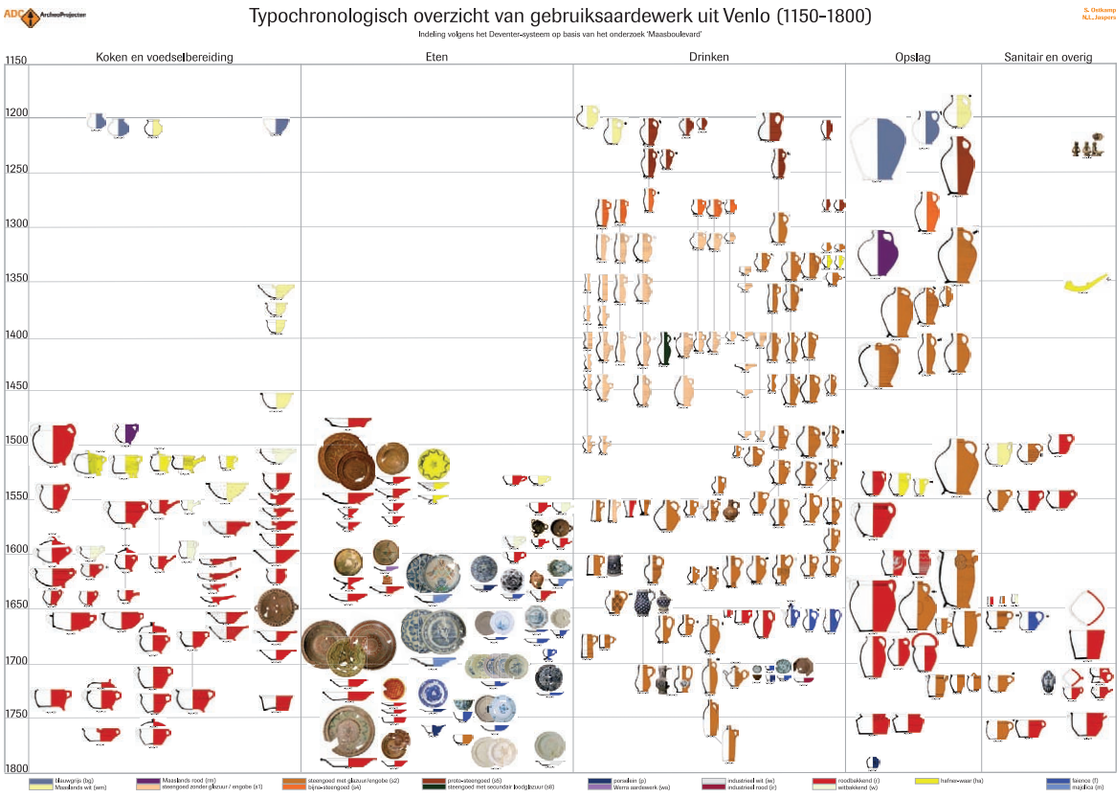
Om de vondsten die tijdens het onderzoek in Venlo verzameld zijn te kunnen vergelijken met vondsten die elders in ons land tevoorschijn kwamen en nog zullen komen, is het noodzakelijk dat ze typologisch op een standaardwijze worden ingedeeld en beschreven. Met als doel tot een dergelijke standaard te komen, is in 1989 het zogenaamde 'Deventer-systeem' geïntroduceerd.[245] De doelstellingen van dit systeem zijn meervoudig. Enerzijds kunnen met behulp van dit instrument op een snelle en eenvoudige wijze (fragmenten van) middeleeuwse en vroegmoderne voorwerpen van glas en keramiek worden ingedeeld en beschreven. Anderzijds ontstaat door met deze standaard te werken gaandeweg een steeds groter wordende referentiecollectie voor de beschrijving van vondstgroepen uit de genoemde periodes. Op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van beschreven vondstgroepen kan onder meer statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende aardewerken en glazen bestanddeel van het huisraad. Ook kunnen regionale verschillen in het aardewerkspectrum in kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat al een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties.

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/materiaalsoort (glas) uitgesplitst. Vervolgens worden per baksel of materiaalsoort codes toegekend aan de individuele objecten. Op basis hiervan wordt per context een tellijst van het minimum aantal exemplaren (MAE) samengesteld of vindt een schatting van het aantal potindividuen plaats op basis van de bewaard gebleven randpercentages (*Estimated Vessel Equivalents* of kortweg EVE's). Omdat het materiaal uit Venlo afkomstig is uit beerkelders en veelal tot complete voorwerpen kon worden herleid, is hier voor de eerste methode gekozen. Daarnaast zijn alle scherven per vondstgroep en afzonderlijk pottype geteld en gewogen.[246]

De aan de verschillende voorwerpen toegekende codes bestaan uit de drie volgende elementen: het baksel, het soort voorwerp en het op dat specifieke model betrekking hebbende typenummer. Zo krijgt een pispot van roodbakkend aardewerk (r) de codering: r-pis(pot)-, gevolgd door een typenummer (bijv. r-pis-2). Het 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.[247] Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes kunnen deze vergeleken worden met soortgelijke objecten die eerder binnen het Deventer-systeem zijn gepubliceerd.

Naast inventarislijsten waarin het gedetermineerde aardewerk is gekwantificeerd, is in een aan het Deventer-systeem gekoppelde publicatie altijd een catalogus van de (belangrijkste) aardewerkvondsten opgenomen. Het doel van zo'n catalogus is om een zo representatief mogelijk beeld te geven van het aardewerkspectrum uit het onderzoek. Om te komen tot een representatief beeld van dit materiaal worden niet alleen complete aardewerkvormen, maar zijn ook wel fragmenten in de catalogus opgenomen. De hier gepresenteerde vondsten vormen een mooie aanvulling op het door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde onderzoek aan de Maasboulevard (afb. 7.1).[248]

245 Clevis & Kottman 1989.
246 Een overzicht hiervan is te vinden in de determinatietabel in het e-depot (zie link in de tabel met Administratieve Gegevens).
247 De centrale database achter het Deventer-systeem wordt beheerd door de Stichting Promotie Archeologie (SPA) in Zwolle.
248 Van der Velde e.a. 2009.



Afb. 7.1 Typochronologisch overzicht van de in Venlo gebruikte keramiek in de Late Middeleeuwen en de vroegmoderne periode op basis van het aan de Maasboulevard uitgevoerde onderzoek.

7.3 De vondsten uit het onderzoek aan de Bergstraat

7.3.1 Beerkuil (1425-1475)

Een interessante vondstcontext vormt de 15e-eeuwse beerkuil die aan de Bergstraat in werkput 2 is aangetroffen (spoor 124). In totaal leverde de kuil vijftien stuks keramiek op, waarvan enkele stukken (min of meer) compleet bewaard bleven (cat. 165-168). Daarnaast kwamen uit de kuil twee vrijwel complete glazen bekers tevoorschijn (cat. 169-170). Niet al het aardewerk uit deze beerkuil is in één keer als afval weggegooid. Een deel van de vondsten is er tijdens het graven of dichtgooien van de kuil als opspit in terechtgekomen. Zo zijn drie voorwerpen van blauwgrijs aardewerk, waaronder een kogelpot en een voorraadvat, zeer fragmentarisch en veel ouder dan de meer complete vondsten. Ze dateren uit de 13e of vroege 14e eeuw en moeten derhalve als opspit worden geïnterpreteerd. Met zeven voorwerpen vormt het geglazuurde steengoed de grootste bakselgroep uit deze context. De voorwerpen zijn vervaardigd in Langerwehe, hoewel een enkel stuk mogelijk in Raeren is gemaakt. Opvallend is dat twee vrijwel complete voorwerpen, een beker en een kan (cat. 165-166), duidelijk B-keus voorwerpen zijn. Beide voorwerpen zijn tijdens het bakken geheel vervormd. De kan is van een type (s2-kan-10) dat ontstaat in de tweede helft van de 15e eeuw, maar dat vooral in de eerste helft van de 16e eeuw veelvuldig is gebruikt. Ook de fragmenten van de overige vijf steengoed voorwerpen lijken vooral van dit soort kannen afkomstig te zijn. De beker is van een type dat de gehele 15e eeuw in productie was, maar het was vooral gedurende de eerste helft van die eeuw populair. Vier voorwerpen zijn afkomstig uit de zuidelijk van Venlo gelegen Maasregio. Het gaat daarbij om twee stukken wit- en twee stukken roodbakkend Maaslands aardewerk. Van twee voorwerpen, een witbakkende kom en een roodbakkende pispot, kon de vormgroep worden achterhaald, de twee andere voorwerpen zijn daarvoor te fragmentarisch. Van de pispot bleef een compleet profiel bewaard (cat. 168). Het vuilgele tot bleekrode baksel en de dunne ijzerengobe van dit voorwerp wijzen op een Maaslandse herkomst. Het buidelvormige model van de pot doet sterk denken aan de iets latere pispotten van witbakkend Maaslands aardewerk en steengoed uit Raeren. Zowel het steengoed uit de regio Langerwehe/Raeren als het aardewerk uit het Maasland zijn

vanuit zuidelijke richting over de Maas naar Venlo aangevoerd. Het eerder door ADC ArcheoProjecten aan Maasboulevard uitgevoerde onderzoek heeft reeds uitgewezen dat Venlo vanaf de Late Middeleeuwen tot in de vroege 16e eeuw een sterke oriëntatie had op de Maasregio en het Duitse Rijnland. Vanaf de late 16e, maar vooral vanaf de 17e eeuw zien we toenemende lokale of regionale component in het vondstmateriaal en een groeiende invloed vanuit het westen van het land. Hoewel de lokale component in deze afvalkuil ontbreekt, wijst een vetvanger erop dat West-Nederlandse producten al in de 15e eeuw in Venlo op de markt komen (cat. 167). De vetvanger (r-vet-1) is van een type dat algemeen voorkomt in West-Nederlandse vindplaatsen (afb. 7.2), maar dat in (de regio) Venlo erg zeldzaam is. Zo is tijdens het onderzoek aan de Maasboulevard geen enkele vetvanger aangetroffen. Waarschijnlijk is de verklaring hiervoor te vinden in de nabijheid van de Belgische Maasvallei, een streek waar van oudsher veel metaal (koper en brons) is geproduceerd. In deze regio zijn waarschijnlijk ook in grote hoeveelheden vetvangers geproduceerd, hoewel archeologische voorbeelden thans uiterst zeldzaam zijn (afb. 7.3).
De reden hiervoor moet gezocht worden in het hergebruik van metaalschroot en de doorgaans slechte conservering van latoenkoper (koperblik) en ijzer, de grondstoffen waaruit deze voorwerpen zijn gemaakt, na een eeuwen lang verblijf in de bodem.
Naast aardewerk bevatte de beerkuil ook twee glazen bekers (cat. 169-170). Deze voorwerpen zijn gemaakt van zogenaamd waldglas of woudglas. Ze kunnen zowel in de bosrijke gebieden van het aangrenzende Duitse Rijnland als de Maasvallei zijn ontstaan. De in een geribbelde mal geblazen bekers zijn van het meest gangbare type dat gedurende de late 14e en 15e eeuw in productie was. Toch wijst het voorkomen van glas in contexten uit deze periode doorgaans op enige mate van welstand. Glas werd in deze periode namelijk vooral gebruikt door leden van de stedelijke middenklasse en rijkere burgers. De combinatie met het B-keus steengoed lijkt dit echter weer tegen te spreken.



Afb. 7.2 Vetvanger van roodbakkend aardewerk van een vergelijkbaar model als het in de beerkuil gevonden exemplaar, 15e eeuw, bodemvondst Gouda (opgraving Bolwerk).



Afb. 7.3 Vetvanger van latoenkoper (koperblik) en smeedijzer, 16e eeuw, opgebaggerd uit de Maas bij Zaltbommel, collectie Museum Boijmans Van Beuningen Rotterdam.

Beerkuil, MAE per baksel/ materiaalgroep:		
	bg	3
	r	1
	rm	2
	s2	7
	wm	2
	Eindtotaal	15

Behalve de in werkput 2 gelegen beerkuil leverde de aan de Bergstraat gelegen bewoningsresten vijf kelders op waarin een beerlaag met vondsten werd aangetroffen. Bij het merendeel daarvan (kelder 1, 2, 4 en 5) wordt er echter vanuit gegaan dat het hier om een 'gewone' kelder gaat, die pas in een later stadium secundair als beerkelder is gebruikt. Allen in het geval van beerkelder 3 is de kelder waarschijnlijk primair als beerkelder bedoeld

7.3.2 (Beer)kelder 1 (1600-1700)

Deze kelder (spoor 35/70, inhoud is spoor 36/71) leverde naast een opgespitte scherf van een 12e- of vroeg-13e-eeuwse blauwgrijze kogelpot, uitsluitend 17e-eeuwse vondsten op. Hoewel de put scherven opleverde van ten minste 65 voorwerpen is er onder dit materiaal niet één compleet stuk. Met 45 voorwerpen is het roodbakkende aardewerk verreweg de belangrijkste bakselgroep. Het roodbakkend bestaat vrijwel uitsluitend uit lokaal of in de regio gemaakt aardewerk uit de Nederrijnse traditie (cat. 172-173). Ook de twee stukken witbakkend aardewerk betreffen dit soort producten. Het steengoed is afkomstig uit Raeren en het Duitse Westerwald en bestaat (vooral) uit kannen. Uit West-Nederland zijn zes borden van tinglazuur aardewerk afkomstig, vijf van majolica (cat. 174) en één van faience.
Hoewel de vondsten uit beerkelder 1, mede door de slechte conserveringstoestand van het materiaal, weinig aanknopingspunten bieden voor uitspraken over de sociale achtergrond van de vroegere gebruikers van de vondsten, ontbreekt iedere aanwijzing voor een rijkere omgeving. Vooral de grote groep roodbakkend aardewerk en de lokale of regionale herkomst van dit materiaal doet eerder een weinig kapitaalkrachtige groep gebruikers vermoeden.

(Beer)kelder 1, MAE per baksel/materiaalgroep:		
	bg	1
	f	1
	m	5
	r	45
	s2	11
	w	2
	Eindtotaal	65

7.3.3 (Beer)kelder 2 (1600-1700)

De vondsten uit kelder 2 (spoor 72, inhoud is spoor 40) zijn sterk vergelijkbaar met die van kelder 1. Zo leverde kelder 2 naast een opgespitte 12e- of vroeg-13e-eeuwse scherf, deze keer van Zuid-Limburgs Pingsdorf aardewerk, (vrijwel) alleen 17e-eeuwse vondsten op. Een (kook)pot van witbakkend Maaslands aardewerk is mogelijk iets vroeger. Tevens zijn ook nu onder de ten minste 79 voorwerpen (vrijwel) geen complete stukken. Een uitzondering hierop is een alledaags steengoed zalfpotje uit Frechen (cat. 175). Wederom bestaat het overgrote deel van het aardewerk uit roodbakkend Nederrijns aardewerk (cat. 176), terwijl enkele stukken tinglazuuraardewerk afkomstig zijn uit West-Nederland (cat. 177). Het steengoed is dit keer vooral afkomstig uit Raeren en het Westerwald, maar onder de vondsten is nu ook een enkel stuk uit Frechen. Net als bij kelder 1 doet het vondstmateriaal een weinig kapitaalkrachtige groep gebruikers vermoeden.

(Beer)kelder 2, MAE per baksel/materiaalgroep:		
	f	2
	m	5
	pi	1
	r	52
	s2	18
	wm	1
	Eindtotaal	79

7.3.4 Beerkelder 3 (1550-1650)

Kelder 3 (spoor 24, inhoud is spoor 33) is niet alleen ouder dan de twee zojuist besproken kelders, ook bevat deze context enkele min of meer complete voorwerpen (cat 178-183). De hoeveelheid vondsten uit deze context is met een minimum aantal van 24 stuks aanmerkelijk kleiner dan uit de eerder besproken kelders. De betere conserveringstoestand en het geringere aantal vondsten wijzen wellicht op een kortere gebruiksduur van deze beerkelder. De grote hoeveelheid roodbakkend aardewerk en het ontbreken van voorwerpen die slechts een korte periode in productie waren, staan een scherpe datering namelijk niet toe. Hoewel het zwaartepunt van het gebruik van deze context in de tweede helft van de 16e eeuw lijkt te liggen, bevat deze context waarschijnlijk ook vondsten die uit de eerste helft van de 17e eeuw stammen. Anders dan bij de vorige contexten is onder het roodbakkende aardewerk naast materiaal uit de Nederrijnse (of Maaslandse) regio (cat. 178, 180 en 182-183), ook materiaal dat elders uit (West-) Nederland afkomstig is (cat. 179 en 181). Daarnaast is onder de vondsten een uit Keulen of Frechen afkomstig stuk hafner aardewerk. De vier steengoed kannen zijn afkomstig uit Raeren. Het geringe aantal vondsten laat het niet toe uitspraken te doen over de sociale achtergrond van de vroegere gebruikers.

Beerkelder 3, MAE per baksel/materiaalgroep:

ha	1
r	19
s2	4
Eindtotaal	24

7.3.5 (Beer)kelder 4 (1850-1900)

Kelder 4 bevatte slechts twee voorwerpen (spoor 13, inhoud is spoor 20). Een zalfpot van industrieel steengoed (cat. 184) en een bord van industrieel witbakkend aardewerk. Een Maastrichts merk op het bord maakt duidelijk dat dit voorwerp in ieder geval na 1840 moet worden gedateerd.

7.3.6 (Beer)kelder 5 (1875-1925)

Kelder 6 (spoor 13, inhoud is spoor 21) bevatte fragmenten van een tiental stukken keramiek. Naast de fragment van een Keulse pot en drie stukken roodbakkend aardewerk zijn het allemaal scherven van industrieel witbakkend aardewerk. Een kopje uit Maastricht (cat. 185) is omstreeks 1900 te plaatsen. Ook een glazen potje waar op de onderzijde een reliëfmerk in de vorm van een vis is weergegeven en een zoutvat zijn laat in de 19e of vroeg in de 20e eeuw te plaatsen (cat. 186-187).

7.3.7 Beerbak (1875-1925)

Net als beerkelder 5 (spoor 46, inhoud is spoor 57) is deze beerbak omstreek 1900 te dateren. Deze context leverde alleen een glazen potje op met op de onderzijde eveneens een reliëfmerk (cat. 188).

7.3.8 Stadsgracht (1300-1400)

De stadsgracht (spoor 130) aan de buitenzijde van de buitenste stadsmuur was opmerkelijk schoon van vondstmateriaal. Er is slechts een klein aantal scherven aangetroffen, dat te dateren is in de 14e eeuw.

7.3.9 Grafveldlaag (1300-1800)

Het in het ophogingspakket (spoor 1500-8001) aangetroffen aardewerk dateert uit de periode van de 14e tot de 18e eeuw. Gezien deze uiteenlopende datering is het aardewerk vermoedelijk meegekomen met de grond waarmee het pakket is opgebouwd of het was daar reeds aanwezig toen de graven werden aangelegd. Het kan dus niet worden gebruikt om de aanvang van de begraafplaats te dateren. De jongste vondsten - die dateren uit de 18e eeuw - kunnen hiervoor wel als indicatie worden gebruikt.

7.3.10 Kuil

In een kuil (spoor 3) met opvallend losse vulling is aardewerk aangetroffen uit de 13e eeuw. Dit zou betekenen dat dit het oudste spoor binnen de opgraving aan de Bergstraat west is. Het is echter niet uitgesloten dat het aardewerk opspit betreft.

7.4 De vondsten uit het onderzoek aan de Maaskade

7.4.1 Beerkelder 1 (1650-1725)

In beerkelder 1 (spoor 11/22, inhoud is spoor 24) zijn (de fragmenten van) in totaal 59 voorwerpen aangetroffen, onder te verdelen in 52 keramische en 7 glazen voorwerpen.[249]

Beerkelder 1, MAE per baksel/materiaalgroep:	f	18
	m	3
	p	1
	r	19
	s1	1
	s2	9
	w	1
	gl	7
	Eindtotaal	59

Binnen de groep van de keramiek vormt het roodbakkende aardewerk met negentien voorwerpen, de belangrijkste bakselgroep. Dit roodbakkende aardewerk bestaat vooral uit lokaal of in de regio vervaardigd aardewerk uit de Nederrijnse traditie. Vooral de met slib versierde Nederrijnse borden laten zich goed als zodanig herkennen (cat. 3-6). Alle Nederrijnse borden uit deze beerkelder hebben een standvlak, waarmee ze duidelijk als een 17e-eeuwse component van deze productie zijn te rekenen. De decoratie bestaat vooral uit eenvoudige spiralen, (concentrische) cirkels, golflijnen en stippen, een wijze van versieren die, zoals we verderop zullen zien, teruggaat tot in de 16e eeuw. Op de vroegste met slib versierde producten komen maar zelden in groen, rood of paars uitgevoerde sliblijnen of andere door kleuren geaccentueerde details voor. Waarschijnlijk zijn deze toevoegingen vooral kenmerkend voor de tweede helft van de 17e en de 18e eeuw (cat. 6), hoewel ze enkele keer wel eerder voorkomen. De borden waarop dit soort toevoegingen ontbreken lijken derhalve ouder te zijn (cat. 4-5). Naast de met de ringeloor aangebrachte decoraties passen de Nederrijnse pottenbakkers ook sliblagen en radstempels toe om hun producten te versieren. Een bord met daarop een witte sliblaag, een rode en een groene golflijn en een radstempeldecor is hiervan een mooi voorbeeld (cat. 3). Een grape met radstempelversiering en een ingekraste golflijn laat zien dat ook een deel van de voorwerpen zonder slibdecor versierd is (cat. 9). De vaak tonvormige modellen van de grapen en de vlakke bodem - met of zonder poten - onder dezelfde grapen, maar ook onder tal van andere producten, wijzen erop dat de Nederrijnse traditie nauw aansluit bij de vormgeving van het aangrenzende Duitse cultuurgebied (cat. 8-14). Opvallend is een olielamp, die op basis van zijn afwijkende model, een standvlak een het voor het Nederrijnse aardewerk zo kenmerkende schrale glazuur tot deze groep moet worden gerekend (cat. 11). Toch sluit een deel van de vormen van het roodbakkende aardewerk, dat vrijwel zeker in de regio Venlo moet zijn ontstaan, voor wat betreft zijn vormgeving aan op producten die we ook elders uit de (Noordelijke-)Nederlanden kennen (cat. 7). Een deel van de producten is echter uit West-Nederland afkomstig. Zo zijn er fragmenten van enkele bakpannen (cat. 2), een vorm die in het westen van ons land bij geen enkele opgraving ontbreekt, maar die in Venlo uiterst zeldzaam is.
Dat er vanuit het westen van ons land niet alleen roodbakkend aardewerk naar Venlo werd verhandeld, bewijst het tinglazuuraardewerk, bestaande uit majolica en faience (cat. 15 en 16). Hoewel niet kan worden uitgesloten dat een enkel stuk afkomstig is uit bijvoorbeeld Gouda lijkt het overgrote deel afkomstig te zijn uit Delft. Deze stad is vanaf het midden van de 17e eeuw veruit de belangrijkste leverancier van tinglazuuraardewerk in de Republiek. Met achttien stukken vormt de faience de tweede bakselgroep binnen deze context. De geringe hoeveelheid majolica (drie stuks) hangt samen met de relatie late datering van deze vondstgroep. Opvallend is verder de geringe hoeveelheid porselein. Onder de vondsten is alleen een fragment van een schoteltje. Porselein werd van af de laatste decennia van

249 Hoewel alle aardewerkvondsten bij de uitwerking uitgebreid zijn gepuzzeld en naar MAE zijn uitgesplitst, bleek bij de ordening van de vondsten voor de deponering dat drie dozen met scherven destijds wel zijn gedetermineerd, maar uiteindelijk niet zijn opgenomen in de database (doosnummers: 11, 13 en 16). Het betreft fragmenten van enkele tientallen stukken keramiek die voornamelijk bestaan uit roodbakkend aardewerk. Daarnaast zijn er onder deze vondsten enkele incomplete stukken steengoed en majolica. Hoewel er onder deze vondsten zijn geen complete vormen zijn, is de hier opgenomen tellijst dus niet compleet. De in de tellijst ontbrekende vondsten bevestigen overigens het beeld van weinig gefortuneerde eigenaren.

de 17e en de gehele 18e eeuw in grote hoeveelheden door de VOC in de verschillende havenplaatsen in het westen van het land aangevoerd. Van daaruit werd het door schippers en kleinhandelaren naar het achterland verhandeld. De opgravingen aan de Maasboulevard hebben laten zien dat in deze periode ook in Venlo het nodige terechtkwam. De hier besproken context lijkt dan ook niet tot de rijkste huishoudens van de stad te hebben behoord.

De glasvondsten uit dit complex bestaan uit fragmenten van zeven bekers. Twee kleurloze bekers zijn hoge cilindrische bekers met horizontale ribbels of spiraalvormige ribbeling en een komvormig uitstaande lip en een geribde voetring (gl-bek-97). Eén exemplaar is bijna compleet, alleen de blauwe of witte draad die doorgaans bij deze bekers op de lip is aangebracht, ontbreekt. De beker is circa 15 cm hoog en heeft een spiraalvormige ribbeling. Het tweede exemplaar is 9.5 cm hoog en heeft horizontale ribbels en van dit exemplaar bleef ook de blauwe draad bovenaan de lip bewaard (cat. 18). Beide bekers hebben en wittige aanslag en lijken van eenzelfde mindere kwaliteit glas te zijn vervaardigd. De herkomst van deze 17e-eeuwse bekers moet vermoedelijk in de Nederlanden worden gezocht.[250] De fragmenten van de vijf andere glazen behoren tot dikwandige conische bekers (gl-bek-6a). Ze hebben versieringen in radgravure. Bij de aanwezige randen zijn friezen van gestileerde ranken of florale motieven. Een kleine archeologisch complete beker heeft een radgravure bestaande uit cartouches met Chinese pagode`s tussen horizontale banen van bladerranken (cat. 17). Uitzonderlijk is een dunwandige ronde schaal met een standvlak en een rechte iets uitgebogen lip (gl-sch-6 - cat. 17). Glazen schalen worden bij opgravingen maar weinig gevonden. Over de functie is weinig bekend, maar deze zal niet veel afgeweken hebben van het huidig gebruik, zoals opdienen van voedsel.
De glasvondsten uit dit complex dateren uit de 17e en 18e eeuw, het zwaartepunt ligt tussen 1650 en 1750. De schaal en de hoge kleurloze bekers lijken erop te wijzen dat dit geringe aantal vondsten niet afkomstig is van de armste groep inwoners van Venlo. Voor echte rijkdom ontbreken echter eveneens aanwijzingen.

Het aardewerk en het glas uit deze vondstgroep wijzen op een datering in de tweede helft van de 17e en de eerste helft van de 18e eeuw. Het voorkomen van vooral faience, een enkel stuk porselein en enkele glazen bekers tonen dat het zwaartepunt van het gebruik kort voor en kort na 1700 moet worden geplaatst. Toch zijn er onder de vondsten ook enkele voorwerpen die wijzen op een gebruik van de beerkelder in de vroegere 17e eeuw, en mogelijk zelfs al eerder (cat. 10, 12-13). Het geheel ontbreken van industrieel aardewerk wijst er in ieder geval op dat een datering na 1750 niet waarschijnlijk is.

7.4.2 Beerkelder 2 (1575-1675)

In beerkelder 2 (spoor 25/54/79, inhoud is spoor 27/72) zijn (de fragmenten van) in totaal 46 voorwerpen aangetroffen, onder te verdelen in 20 keramische en 26 glazen voorwerpen.

Beerkelder 2, MAE per baksel/materiaalgroep:

f	4
ha	1
m	1
r	12
s2	1
w	1
gl	26
Eindtotaal	46

De oudste vondsten uit beerkelder 2 zijn duidelijk ouder dan die uit de zojuist besproken beerkelder. Zo zijn er onder de aardewerkvondsten borden die weliswaar een voor het Nederrijnse gebied karakteristieke ringeloorversiering hebben, maar die op grond van hun model - met lobvoeten - zonder meer uit de 16e eeuw stammen. De overige fragmenten wijzen echter wel op een datering in de latere 16e eeuw. Zo stamt een deel van het steengoed uit de late 16e of vroege 17e eeuw (cat. 20).
Het roodbakkende aardewerk bestaat vooral uit materiaal dat in de regio Venlo moet zijn vervaardigd. Het sluit ook nu nauw aan op aardewerk uit de Nederrijnse traditie zoals we dat onder meer kennen uit Gennep.[251] Venlo maakte deel uit van de Nederrijnse keramiekregio en het in Venlo gebruikte aardewerk

250 Henkes 1994, 150.
251 Mars 1988.

zal zowel in de stad zelf als in de omringende dorpen zijn gemaakt. Nederrijns aardewerk werd onder meer vervaardigd door boeren als bijproduct naast hun agrarische bedrijf. Onder de typisch Nederrijns vormen vinden we grapen, kannen, kommen en potten (cat. 23-25 en 28). Van veel van deze voorwerpen is alleen de binnenzijde geglazuurd.
Een bijzondere vondst uit beerkelder 2 vormen de fragmenten van twee zogenaamde grabbelbakjes (afb. 7.4 en 7.5 - cat. 26-27). Hoewel niet zeker is waar dit soort voorwerpen destijds voor dienden, wordt verondersteld dat ze te maken hadden met gebruiken rond het kraambed. Na de geboorte zou in dergelijke bakjes klein snoepgoed aan de kinderen uit het gezin of van eventueel kraambezoek zijn gepresenteerd. De in reliëf uitgevoerde versiering die zo kenmerkend is voor grabbelbakjes zou hebben voorkomen dat de aanwezige kinderen in één graai het hele bakje konden leegklauwen. Hoewel de overlevering mooi is, is er historisch geen enkel bewijs voor aan te voeren. Dat de bakjes voor speciale gelegenheden - een huwelijk, een verjaardag of een geboorte - zijn gemaakt, is echter zonder meer aan te nemen. Hierop wijzen onder meer de jaartallen die veelvuldig op deze voorwerpen zijn aangebracht. Daarnaast zijn voorbeelden bekend waarop namen zijn aangebracht.[252] In de zijwand van één van de Venlose bakjes is ANNO 1620 gekrast. Of ook het andere bakje van een dergelijk jaartal was voorzien is door de fragmentarische toestand niet meer vast te stellen. Voor de Venlose grabbelbakjes zijn twee 'standaard' papkommetjes van het type r-kop-6 gebruikt. Naast de versiering in de bakjes, bestaande uit een rode, een groene en een paarse pap of kikker, zijn deze voorwerpen voorzien van drie oren. De drie oren dienden om de kommen gemakkelijke te kunnen aanreiken en tegelijk aan te kunnen pakken, een gegeven dat lijkt aan te sluiten bij een gebruik bij een speciale gelegenheid. Toch moeten we voorzichtig zijn met trekken van conclusies, ook onversierde kommetjes met drie oren komen namelijk geregeld voor (vgl. cat. 109). Overigens wijst een aan één van de oren van een grabbelbakje geboetseerd fluitje op de bijzondere betekenis van de voorwerpen. Het fluitje lijkt eveneens te wijzen in de richting van kinderen. De op de binnenzijde van de kommetjes aangebracht kikkers of padden hebben ongetwijfeld een speciale betekenis gehad binnen het specifieke gebruik van deze voorwerpen. Over deze betekenis tasten we vooralsnog echter in het duister. Mogelijk waren de dieren een verwijzing naar de vergankelijkheid, een lading die ze veelvuldig hadden in de Late Middeleeuwen en de vroegmoderne tijd. Op andere grabbelbakjes komen onder meer zandlopers en schedels voor, symbolen met eenzelfde betekenis.[253] Opvallend is dat de Venlose grabbelbakjes onderdeel uitmaken van een groep van vrijwel identieke exemplaren. Zo zijn zowel in Alkmaar (afb. 7.6 en 7.7) als in Amsterdam (afb. 7.8) vergelijkbare voorwerpen opgegraven. De onderlinge gelijkenis zou tot de conclusie kunnen leiden dat al deze voorwerpen



Afb. 7.4 Grabbelbakje van Nederrijns aardewerk uit beerkelder 2.



Afb. 7.5 Grabbelbakje van Nederrijns aardewerk uit beerkelder 2.

252 Hurst, Neal & Van Beuningen 1986, 171.
253 Hurst, Neal & Van Beuningen 1986, 171-172.



Afb. 7.6 Grabbelbakje, witbakkend aardewerk, 1600-1650, bodemvondst Alkmaar.



Afb. 7.7 Grabbelbakje, witbakkend aardewerk, 1600-1650, bodemvondst Alkmaar.



Afb. 7.8 Grabbelbakje, witbakkend aardewerk, 1600-1650, bodemvondst Amsterdam.

afkomstig zijn uit één en dezelfde (Noord-Hollandse) werkplaats. Toch is dit zeker niet het geval. De 'Hollandse' en de in Venlo opgegraven bakjes hebben namelijk één belangrijk verschil. In Holland voorzag de pottenbakker zijn in witbakkend aardewerk uitgevoerde grabbelbakjes van een standring, terwijl zijn Limburgse collega zijn in roodbakkend aardewerk uitgevoerde grabbelbakjes van een standvlak voorzag. Beide ambachtslieden maakten zo weliswaar zeer verwante producten, maar ze sloten daarbij wel aan op hun eigen lokale traditie. Dat een uit Holland ´geïmporteerd´ grabbelbakje model stond voor de Venlose producten kan, gelet op de talloze Hollandse producten die in Venlo verkrijgbaar waren, natuurlijk niet worden uitgesloten. Een beïnvloeding in de andere richting ligt in deze periode minder voor de hand.

Een tweede interessante groep roodbakkend aardewerk uit deze beerkelder zijn de fragmenten van een alambiek of distilleerhelm (cat. 21) en drie smeltkroezen (cat. 28-31). Van de distilleerhelm bleef alleen een klein deel van de kraag bewaard. Het voorwerp heeft waarschijnlijk een vergelijkbaar model gehad als het glazen exemplaar waarvan in deze beerkelder eveneens fragmenten werden aangetroffen en dat hierna zal worden besproken. De smeltkroezen zijn van een model waarvan exacte parallellen vooralsnog ontbreken. Het baksel waarin ze zijn uitgevoerd, vertoond grote overeenkomst met het overige roodbakkende aardewerk. Omdat dergelijk roodbakkend aardewerk niet tegen hele hoge temperaturen bestand is, lijkt het niet waarschijnlijk dat deze smeltkroezen bestemd waren voor het smelten van metalen die een dergelijke hoge temperatuur vereisen. Eerder moet gedacht worden aan lood. Wellicht kan een analyse van de residuen aan de binnenzijde uitkomst brengen.[254] De combinatie van smeltkroezen en een alambiek doet denken aan een alchemist als de vroegere eigenaar van deze vondsten. Dergelijk lieden hielden zich namelijk zowel bezig met het brouwen van drankjes als het smelten van metalen, zoals lood. Bijvoorbeeld bij hun legendarische zoektocht naar de 'steen der wijzen', waarmee lood in goud zou kunnen worden veranderd! Overigens kan niet worden uitgesloten dat de voorwerpen uit verschillende (opeenvolgende) huishoudens afkomstig zijn en dus helemaal niets met elkaar te maken hebben gehad. In dat geval ligt een huiselijk gebruik van de alambiek, voor het stoken van sterke drank of gedistilleerd water, of het gebruik door een apotheker wellicht meer voor de hand. Ook een zalfpot (cat. 32) zou op deze laatste beroepsgroep kunnen wijzen. Zalfpotten vormen echter een zo algemene vondstcategorie in deze periode dat aan het voorkomen van een enkel exemplaar geen enkele conclusie mag worden verbonden.

Naast roodbakkend aardewerk bevatte beerkelder 2 ook diverse stukken witbakkend aardewerk, majolica en faience. Het witbakkende aardewerk is zowel lokaal (cat. 33) als in het Duitse Rijnland (cat. 34) vervaardigd. De majolica (cat. 35) en faience (cat. 36-39) zijn zonder twijfel afkomstig uit Delft. Het was namelijk Delft dat kort na het midden van de 17e eeuw uitgroeide tot het productiecentrum van tinglazuuraardewerk in de Republiek. De producten zijn uniform en worden in de tweede helft van de 17e eeuw tot in iedere uithoek van de Republiek, maar ook ver daarbuiten, verhandeld. De vondsten uit beerkelder 2 zijn zeer kenmerkend voor deze producten.



Afb. 7.9 Alambiek van glas uit beerkelder 2, onderdeel van een distilleerapparaat en een voorbeeld van zo'n distilleerapparaat uit overlevering.

Beerkelder 2 bevatte eveneens enkele Interessante glasvondsten. De 26 glazen voorwerpen bestaan uit: 14 bekers, 7 flessen, 2 roemers, 1 alambiek, 1 kelkglas en 1 schaal.
Het meest opvallend zijn de fragmenten van een lichtgroene alambiek of distilleerhelm (cat. 40 - afb. 7.9). Het betreft een relatief groot exemplaar, dat, afgezien van de ontbrekende tuit, waarschijnlijk zo'n 20 cm hoog is geweest. De vrijwel cilindrische stolp is aan de bolvormige bovenzijde in een massieve knop dichtgeknepen. De kraag aan de open onderzijde is een deels naar binnen gedrukt zodat onderin de alambiek een horizontale geul ontstond.

254 Van der Velde e.a. 2009.

De kraag van een alambiek werd op een vat met een vloeistofmengsel aangesloten. Als het vat werd verwarmd verdampte de daarin aanwezige vloeistof en verzamelde de damp zich in de alambiek. Doordat de vluchtige stoffen het eerst verdampte was men in staat de verschillende bestanddelen van het vloeistofmengsel van elkaar te scheiden. Door de alambiek te koelen, condenseerde de damp langs de wand, waarna de vloeistof zich in een geul aan de onderzijde verzamelde en via de tuit (rostrum) werd afgevoerd. Onderdelen van distillatieapparatuur worden zelden opgegraven. De eigenaar van een dergelijk apparaat zal vermoedelijk een apotheker, arts of alchemist zijn geweest. Een andere mogelijkheid is dat het voorwerp voor de destillatie van sterke drank werd gebruikt. In Engeland werd distillatieapparatuur vermoedelijk ook gebruikt om gedistilleerd water te maken.[255]
Fragmenten van zes van de gevonden bekers behoren tot het type wafelbeker (gl-bek-19). Twee exemplaren hebben een randdiameter van circa elf cm en een grof wafelpatroon. Twee anderen hebben een randdiameter van ca. 7.5 cm en hebben een fijner patroon. De bekers zijn uitgevoerd in een grijze en bruingrijze tint. Twee van de aanwezige lipfragmenten staan licht uit. Een andere beker is van het type gl-bek-9. Het betreft een kleurloos cilindrisch wandfragment met ingesmolten witte draden. Deze draadversiering wordt met een Italiaanse term ook wel *vetro à fili* genoemd. De ingesmolten draden van één tot twee mm dik en ze zijn diagonaal met tussenruimten van circa vijf mm aangebracht. De beker is vermoedelijk een product van een Nederlandse glasblazerij. Deze beker is in de tweede helft van de 17e eeuw te dateren. Fragmenten van vijf andere bekers zijn niet aan een type te koppelen, maar ook deze zijn grijs, bruingrijs en groen getint. Een ander gevonden bekerfragment is kleurloos en heeft brede horizontale ribbels. Het fragment behoord tot het type gl-bek-31. Dat is een lage cilindrische beker met meestal vier of vijf of soms meer brede horizontale ribbels. Parallellen van deze beker zijn uit verschillenden Zuid- en West-Nederlandse en Belgische opgravingen bekend. Eén exemplaar is opgedoken uit het wrak van het Spaans galjoen San Diego uit 1600.[256]

Bijzonder is ook de vondst van een in groen glas geblazen schertsbeker in de vorm van een rijlaars met ruiterspoor (cat. 42 - afb. 7.10). Aanwezig is het voetgedeelte met een bolle neus en een zool die uit een rondom aangebrachte draad bestaat, een geribde schacht met een geribbelde horizontale draad en een kamvormig aangesmolten ruiterspoor. Het hogere deel van de schacht ontbreekt. Uit Nederland zijn slechts enkele opgegraven fragmenten van dergelijke schertsbekers bekend.[257] Een in Hulst gevonden exemplaar is sterk verwant.[258] Het is afkomstig uit een beerput waarvan de sluitdatum in de jaren zestig of zeventig van de 16e eeuw moet worden geplaatst. Een 16e-eeuwse datering ligt ook voor de hand voor het hier besproken exemplaar. Laarzen zijn wel uitgelegd als verwijzing naar de drankzucht. Zo bestaat er in het Middelnederlands de zegswijze 'hij heeft een laars aan', ofwel hij is zo dronken dat hij niet meer op zijn benen kan staan. Drinkgerei in de vorm van laarzen zijn mogelijk afgeleid van het Middelnederlandse woord *bierlaers*, dat dronkaard betekent.[259] Dat dergelijk drinkgerei vooral in de (vroege) 16e eeuw is gebruikt, wordt bewezen door verschillende archeologische vondsten. Zo kennen we uit de productie van de Akense en Raerense steengoedbakkers uit dit tijdvak schertsdrinkgerei in de vorm van een schoen of laars (afb. 7.11).[260] Het voorkomen van primitieve gezichtsmaskers op twee van deze drinklaarzen maakt dergelijke voorwerpen



Afb. 7.10 Glazen drinklaars uit beerkelder 2.



Afb. 7.11 Drinklaars met puntneusbaardman, steengoed, Aken/Raeren, 1500-1550, bodemvondst Alkmaar.

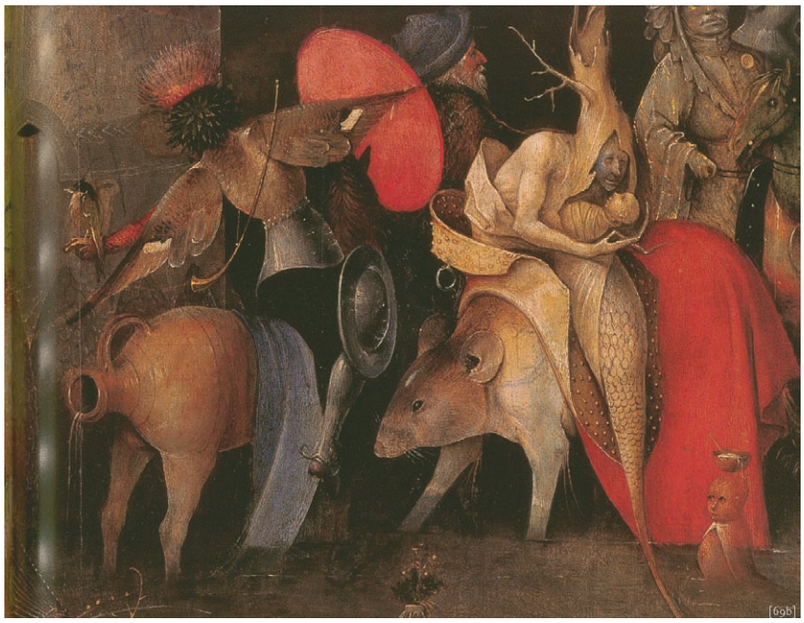


Afb. 7.12 Drinklaars van hafner aardewerk uit Keulen, 1500-1550, bodemvondst Alkmaar.

255 Moorhouse 1985, 361-372.
256 Annales du 14e congres de L'Assosiation Internationale pour Histiore du Verre 1997 (1998), 366-369.
257 Henkes 1994, 282.
258 Het voorwerp is tijdens een onderzoek van Archeomedia gevonden in een beerput aan de Bierkaai en het rapport over deze opgraving is in voorbereiding. Het glas is gedetermineerd door Jaap Kottman.
259 Bax 1948, 41.
260 Hugot 1977, 258, Hurst, Neal en Van Beuningen 1986, 207 en Reineking-von Bock 1986, 265.

bijna tot personen, hetgeen het uitgebeelde woord bierlaers erg direct maakt. Naast glazen en steengoed drinkbekers in de vorm van laarzen, komen dit soort voorwerpen ook voor in (lokaal vervaardigd) aardewerk (afb. 7.12).

Naast de overbekende grap van het 'bijna verdrinken' in de drank wanneer de drinklaars op de verkeerde manier aan de mond wordt gezet - met de neus van de drinklaars naar onder gericht gaat alles goed, maar als de neus naar boven wordt geplaatst, ontstaat een vacuüm dat in één keer leegloopt als de drank in de laars het 'juiste' niveau bereikt - had het voorwerp mogelijk ook een moraliserende betekenis. Voor de 15e- en vroeg-16e-eeuwse mens was het duidelijk dat begeerte, die de mens afleidde van een godvruchtig leven, het werk was van de duivel. Gedachten die de mens overvielen om te gaan rusten, te eten, te drinken of te genieten van welke andere aardse geneugten dan ook, vooral op tijdstippen dat dit niet geoorloofd was, werden gezien als door de duivel ingegeven verzoekingen. Zaken die de mens op de gedachte van bevrediging van aardse behoeften konden brengen, werden zo gereedschap in Lucifers handen. In het werk van de bekende schilder Jeroen Bosch (ca. 1450-1516) wordt deze denkwijze geïllustreed door duivels in de vorm van zelf handelende objecten van begeerte. Op het middenpaneel van één van zijn schilderijen is een grote kruik met poten weergegeven, waaruit een vloeistof stroomt (afb. 7.13). Het voorwerp dat het lichaam van deze ‹duivel› vormt, was in de dagen van Bosch een algemeen gebruikt type voorraadkruik. Andere kruiken die gedurende zijn leven werden gebruikt, zijn mogelijk uit dezelfde gedachte onstaan. In Aken, het daar nabij gelegen Raeren en in Bouffioulx werden kruiken - zogenaamde ‹puntneusbaardmannen› - voorzien van primitive gezichtsmaskers (afb. 7.14).[261] Ook hier lijkt het voorwerp, door het erop geboetseerde gelaat, tot zelfstandig handelen in staat, en zo de gebruiker tot drinken te verleiden. Het idee dat dergelijke puntneusbaardmannen wellicht een moraliserende betekenis hadden, wordt ondersteund door voorbeelden waarbij de handen van de 'puntneus' op sprekende wijze op zijn bolle buik rusten (afb. 7.15).[262] De bolle vorm van de kruik verwijst hier expliciet naar de opgezwollen buik van een dik persoon. Dat corpulentie en drankzucht in die dagen ook daadwerkelijk als onmatigheid met elkaar in verband werden gebracht, bewijst een schrijlings op een bier- of wijnton gezeten dikzak op een ander werk van Bosch die door duivels wordt gedwongen een ton leeg te drinken als straf voor zijn gulzig drinkgedrag op aarde (afb. 7.16).[263] Daarnaast verbeeldt een behoorlijk aantal van de genoemde puntneusbaardmannen een doedelzakspeler (afb. 7.17). Dat de doedelzakspeler niet alleen in verband werd gebracht met drinken, maar ook met andere zondige praktijken, kunnen we niet alleen afleiden uit de toenmalige schilderkunst en moraliserende literatuur, ook archeologische vondsten wijzen zonder meer in deze richting (afb. 7.18)!



Afb. 7.13 Detail uit het door Jeroen Bosch geschilderde drieluik De Verzoekingen van Sint Antonius.

261 Hurst, Neal & Van Beuningen 1986 p. 190-197, Hugot 1977 p. 237-241 en Van Bastelaer & Kaisin 1881, plaat I.
262 Reineking-von Bock 1971, cat.nr. 339, Boiten 1986, 14 en De Smet & De Meester 1988, 47.
263 Marijnissen & Ruyffelaere 1987, 319.



Afb. 7.14 Puntneusbaardman, steengoed, Aken/Raeren, 1500-1550, bodemvondst Middelburg.



Afb. 7.15 Puntneusbaardman, steengoed, Aken, 1500-1550, bodemvondst Alkmaar.



Afb. 7.16 Detail uit het door Jeroen Bosch geschilderde drieluik Het Laatste Oordeel.



Afb. 7.17 Twee zogenaamde puntneusbaardmannen, steengoed, Aken, 1500-1550, bodemvondsten Dordrecht.



Afb. 7.18 Lood-tinnen beeldje van een doedelzakspeler, 1350-1450, Nederlanden, bodemvondst Dordrecht.

Vier flessen zijn van het type gl-fle-13, een druppelvormige fles met een opgestoken, ingevouwen voet. Van de licht gelig-groene flessen zijn vrijwel alleen de ingevouwen voet- en halsfragmenten teruggevonden, terwijl de dunne wandscherven grotendeels ontbreken. Dit flestype komt voor vanaf de 15e eeuw, maar het betreft dan vooral de grote formaten (tot ca. 40 cm hoog) . De grote varianten verdwijnen in de loop van de 16e eeuw, terwijl de kleinere formaten (ca. 20-25 cm) tot ca. 1650 in gebruik bleven. Fragmenten zijn er ook van twee vierzijdige flessen. Eén van deze twee is van het type gl-fle-7, een hoge vierzijdige fles met korte hals een standvlak of een licht opgestoken bodem dat voorkomt vanaf circa 1550. Het hier gevonden exemplaar, waarvan de hals en bodem ontbreken, is groen van kleur, zoals gangbaar bij deze flessen. De tweede vierzijdige fles is helder geelgroen van kleur en heeft een middelhoge hals met uitstaande omgeslagen lip en een licht opgestoken bodem (gl-fle-146). Dit type is veel minder algemeen dan de hiervoor beschreven groene kelderflessen. Ten slotte zijn er onder de glasvondsten nog enkele gelige cilindrische wandfragmenten van een niet tot een type te herleiden fles.



Afb. 7.19 Fragment van een kelkglas uit beerkelder 2.

Van een kelkglas zijn de stam met bijbehorende voet gevonden. Het kleurloze glas heeft een uit geribde draden asymmetrisch opgebouwde stam met een schijfvormige voet met omgeslagen voetrand (gl-kel-35 - cat. 41). De stam is wat houterig uitgevoerd, waarschijnlijk was deze al te veel afgekoeld om de lussen nog vloeiend te kunnen buigen (afb. 7.19). Mogelijk is het glas gemaakt door een nog niet volleerde glasblazer. Kelkglazen van dit type stammen uit de periode 1600-1675.

Twee fragmenten van groene roemers waarvan de cuppa`s ontbreken, zijn van het type gl-roe-6. Dit type roemer heeft een eivormige cuppa die naar de schacht met een draad is afgezet, twee verspringende horizontale rijen puntnoppen en een lage gewonden draadvoet. Deze roemers zijn te dateren tussen 1575 en 1625.
Van het laatste voorwerp uit deze context zijn alleen enkele conische randscherven aanwezig. Ze zijn matwit met een lichte blauwe zweem en een bruinig aangetast oppervlak met een randdiameter van circa 14 cm. Ze behoren zonder twijfel aan een kleine ronde drinkschaal met een holle spiegel, een naar een conische lip geknikte wand en met ingevouwen voet (gl-sch-2). De op de scherf aanwezige aantasting is vermoedelijk een restant van een beschildering van het oppervlak. Dergelijke schaaltjes zijn op verschillende plaatsen in Nederland opgegraven Vaak zijn ze voorzien van bruine beschilderingen in diverse motieven. Hoewel deze schaaltjes wel aan Portugal zijn toegeschreven, is de exacte herkomst niet bekend.[264] Ze dateren uit de eerste helft van de 17e eeuw en mogelijk vooral uit het eerste kwart van die eeuw.

Het totaalbeeld van de aardewerk- en glasvondsten uit dit complex laten zien dat onder het afval onder meer bedrijfsattributen van een apotheek of een alchemist zijn. We moeten daarbij vooral denken aan beide alambieken, de smeltkroezen en de flessen. Het botanische onderzoek leverde eveneens aanwijzingen op die kunnen wijzen op een apotheker als vroegere gebruiker van de beerkelder. Zo bevatte het beermonster uit beerkelder 2 veel zaden van bramen (waarvan de bladeren en bloemen destijds werden gebruikt om tandvlees te zuiveren zweren) en zemelen van rogge (gebruikt om gezwellen te doen verdwijnen).
Voor doorsnee huisafval is het aantal bekers en kelkglazen in verhouding daarmee gering. De grabbelbakjes, de schertsbeker en mogelijk ook het glazen drinkschaaltje geven aan dat het hier zeker geen armoedige context betreft. Destijds echt kostbare zaken zijn evenwel niet aangetroffen.

7.4.3 Beerkelder 3 (1575-1625)

In beerkelder 3 (spoor 28/71, inhoud is spoor 68) zijn (de fragmenten van) niet meer dan twaalf voorwerpen aangetroffen. Het gaat daarbij uitsluiten om keramiek, glasvondsten ontbreken geheel.

Beerkelder 3, MAE per baksel/materiaalgroep:	r	8
	s2	4
	Eindtotaal	12

264 Baart 2007, 18-23.

Onder de vondsten bevinden zich maar enkele (vrijwel) complete voorwerpen. Het gaat daarbij om een kom en een pispot die behoren tot de 'standaard' vormen voor laat-16e- en vroeg-17e-eeuwse vondstcomplexen in Venlo. De kom (cat. 43) en de pispot (cat. 44) zijn van lokale makelij en sluiten naadloos aan bij de in Venlo gangbare Nederrijnse traditie. Het geringe aantal vondsten laat het niet toe om uitspraken te doen over de vroegere eigenaren van de vondsten.

7.4.4 Beerkelder 4 (1525-1675)

In beerkelder 4 (spoor 153, inhoud is spoor 123) zijn (de fragmenten van) 63 voorwerpen aangetroffen. Het gaat daarbij om 53 stukken keramiek, en 10 glasvondsten.

Beerkelder 4, MAE per baksel/materiaalgroep:

bg	1
f	6
fr	1
ha	1
m	6
r	26
rm	5
s1	2
s2	9
w	4
wm	2
gl	10
Eindtotaal	63

De oudste vondsten uit beerkelder 4 dateren uit de eerste helft van de 16e eeuw. Zo is er een grape van het type r-gra-34 (cat. 48). De grape, waar onder de rand als decoratie een kleistrip met duimindrukken is aangebracht, kennen we uit grote delen van ons land. Het betreft een model dat vooral voorkomt in vondstcontexten uit het tweede en derde kwart van de 16e eeuw, hoewel ook wellatere voorbeelden bekend zijn. Een pispot met lobvoeten is van een type waarvan parallellen ontbreken (cat. 52). Het is waarschijnlijk een lokaal product, hoewel de vormgeving sterk afwijkt van de latere Nederrijnse producten. Ook een kleine groep roodbakkend Maaslands aardewerk (cat. 53-56). Stamt uit de vroege 16e eeuw. Het betreft voorwerpen die waarschijnlijk een Zuid- of Midden-Limburgse herkomst hebben. Uit zowel Roermond als Maastricht zijn misbaksels van deze bakselgroep bekend, terwijl dergelijke producten ook in de Zuid-Limburgse dorpen Brunssum en Schinveld zijn vervaardigd. Kenmerkend voor het roodbakkende Maaslandse aardewerk is de vuilwitte tot bleekrode scherf in combinatie met een glazuur waaraan ijzer- of mangaanoxide is toegevoegd. De producten zijn vrijwel onveranderd vanaf het midden van de 14e tot omstreeks het midden van de 16e eeuw geproduceerd. Naast bekende modellen (cat. 53) leverde beerkelder 4 ook nieuwe vormen op. Zo is er een miniatuurversie van een grape (cat. 53), dat waarschijnlijk dienst heeft gedaan als kinderspeelgoed. Eén van de grapen (cat. 54) is een soort hybride tussenvorm tussen het roodbakkende Maaslandse aardewerk en de latere Nederrijnse traditie. De kleur en de textuur van het baksel, en het glazuur verraden een Zuid- of Midden-Limburgse herkomst. Het model sluit daarentegen naadloos aan op de latere Nederrijnse traditie. Een pot met een vlakke bodem (cat. 56) vormt eveneens een vreemde eend in de bijt. Doorgaans bestaat het roodbakkende Maaslandse aardewerk namelijk vrijwel uitsluitend uit grapen. Een meer zuidelijke herkomst heeft een kom van witbakkende Maaslandse aardewerk (cat. 58). De kom is afkomstig uit de Maasvallei en dateert uit de late 15e of de vroege 16e eeuw, waarbij de overige vondsten uit de context de jongere datering meer aannemelijk maken. Overigens bevatte beerkelder 4 ook een enkele laatmiddeleeuwse vondst. Het gaat daarbij om scherven van laat-13e- of vroeg-14e-eeuws blauwgrijs aardewerk van het Elmpt-type, die waarschijnlijk zijn opgespit bij de aanleg van de beerput of afkomstig zijn uit de lagen direct onder de beerput.

Het grootste deel van de vondsten uit beerkelder 4 dateert uit de late 16e en een groot deel van de 17e eeuw. Een fraaie steengoed kan uit Siegburg is rijkelijk versierd met appliques en kobaltblauwe accenten stamt uit de vroege 17e eeuw (cat. 46). Een uit Westerwald afkomstige beker (cat. 45) is in de tweede helft van die eeuw te dateren. Veel van het roodbakkende aardewerk uit beerkelder 4 stamt uit de Nederrijnse traditie (cat. 50-51). Het vormenspectrum laat zich vergelijken met de vondsten uit de andere hier

besproken beerputten. Onder het witbakkende aardewerk uit de 17e eeuw vinden we een enkel stuk dat uit West-Nederland afkomstig moet zijn (cat. 56), waarbij het productiecentrum Gouda het meest voor de hand ligt.
Het in beerkelder 4 gevonden tinglazuuraardewerk is eveneens uit West-Nederland afkomstig (cat. 59-63). Hoewel van een enkel vroeg-17e-eeuws stuk majolica niet is te zeggen uit welke Hollandse stad het afkomstig is (cat. 60), is het grootste deel vervaardigd in Delft (cat. 59 en 61-62). Opvallend is een spreukenbord waarop een Engelse tekst is aangebracht (cat. 62). Hoewel reeds bekend was dat dergelijke voorwerpen in Delft zijn gemaakt, gaat men ervan uit dat deze producten voor de Engelse markt bestemd waren. Of de vroegere eigenaar van Engelse komaf was of een andere relatie met het Engels had, is niet bekend. Van een kleine plooischotel, die geheel wit is (cat. 63), is het glazuur geanalyseerd met als uitkomst een Franse herkomst.[265] Juist in deze periode kwam er in de Republiek veel Franse faience op de markt. Zelfs een West-Nederlandse herkomst, zoals die ook geldt voor de overige majolica en faience uit deze context, is hiermee niet in tegenspraak. In West-Nederland kwamen immers veel Franse producten aan land en die werden van daaruit naar het achterland doorverhandeld. Archeologen kijken immers vooral naar handelsstromen en een uit Frankrijk afkomstig voorwerp dat vanuit West-Nederland naar het achterland is verhandeld, wijst dus op een West-Nederlandse handelsstroom.

Net als bij beerput 2 het geval was, leverde ook beerput 4 een aantal voorwerpen op die met een apotheker, arts of alchemist in verband kunnen worden gebracht. Onder de vondsten wederom een alambiek of distilleerhelm (cat. 47 - afb. 7.20). Het model ervan vertoond gelijkenis met het eerder besproken glazen exemplaar. Het belangrijkste verschil is de wijze waarop de geul, waar zich het distillaat verzamelde dat via de tuit (rostrum) werd afgevoerd, aan de onderzijde van de alambiek werd gemaakt. De kraag aan de open onderzijde van de eerder besproken glazen alambiek (cat. 40) is deels naar binnen gedrukt zodat onderin een horizontale geul ontstond. Dit was waarschijnlijk ook het geval bij de aardewerken alambiek, waarvan in beerput 2 een fragment is gevonden (cat. 21). Bij de alambiek uit beerkelder 4 ontstond de geul door de onderrand van de helm naar binnen om te slaan. Te oordelen aan het baksel en het schrale glazuur op de alambiek betreft het een lokaal product. Kort na het vinden was op de buitenzijde van de rand een ongeveer één cm brede grijze leemlaag waarneembaar. Deze was ongetwijfeld bedoeld om de naad tussen de alambiek en het distilleervat te dichten, om zo te voorkomen dat de damp uit het vat kon ontsnappen.



Afb. 7.20 Alambiek van roodbakkend aardewerk uit beerkelder 4, onderdeel van een distilleerapparaat.

265 Het onderzoek werd uitgevoerd door het RCE – Amsterdam (Luc Megers), in het kader van de in november 2013 geopende tentoonstelling over 'Delfts wit' in het Haagse Gemeentemuseum.

Een tweede voorwerp dat tot een (hetzelfde?) distilleerapparaat heeft behoord, is een groot 'komfoor' dat nog het meest lijkt op de vuurpotten die heden ten dage in tuincentra te koop zijn (cat. 49 - afb. 7.21). Hoewel parallellen vooralsnog ontbreken, maakt de combinatie met de alambiek het zeer waarschijnlijk dat het komfoor onderdeel uitmaakte van een distilleerapparaat. Door in de open bovenzijde een distilleervat te plaatsen met daarop de distilleerhelm kon men direct onder het apparaat een vuurtje stoken of gloeiende kooltjes leggen om zo de vloeistof te verwarmen. Het toevoegen van brandstof kon via de vulmond aan de voorzijde, terwijl de luchttoevoer mede tot stand kwam door gaten in de onderzijde.



Afb. 7.21 Komfoor van roodbakkend aardewerk uit beerkelder 4, onderdeel van een distilleerapparaat.

Uit dit complex kwamen tien glazen voorwerpen namelijk acht flessen en twee bekers. Het wandfragment van de eerste beker is kleurloos en behoort tot het type gl-bek-15, een type dat ook wordt beschreven bij beerkelder 5. De beker waartoe het gevonden behoorde had een randdiameter van 8 cm en was minstens 7,5 cm hoog. Deze beker behoord tot de grotere exemplaren binnen dit type en heeft waarschijnlijk op drie (braam)noppootjes gestaan. Deze bevallige bekers waarvan de braamnoppootjes vaak in blauw, kleurloos of wit zijn toegevoegd komen vooral voor in beerputten van Nederlandse steden en lijken vooral tot de stedelijke drinkcultuur te behoren. Ze zijn onder meer teruggevonden tussen het ovenafval van de Amsterdamse glasblazerij 'De Twee Rozen', maar ze zijn ook in Duitsland vervaardigd.[266] Het tweede bekerfragment is eveneens kleurloos. Het betreft een bodemscherf met een geribde voetring. De voetring is smal en wat slordig gemaakt. Dat is kenmerkend voor dergelijke bekers uit de tweede helft van de 17e-eeuw.
De eerste twee flessen uit dit complex zijn van het al eerder beschreven type gl-fle-13. De flessen zijn in groen glas geblazen en de scherven ervan zijn in de bodem aangetast. Vier andere fragmenten zijn afkomstig van vier flessen die niet tot een type zijn te herleiden. Wel zijn twee van deze fragmenten waarschijnlijk afkomstig van vierzijdige flessen. Een laatste fragment is afkomstig van een groene dikwandige bolvormige wijnfles. De bolle vorm ervan geeft aan dat deze fles grofweg na 1650 en voor 1760 is te plaatsen.

Door het relatief kleine aantal aardewerk- en glasvondsten uit beerkelder 4 in combinatie met de lange looptijd van de context is niet veel te zeggen over de sociale achtergrond van de gebruikers. De totale looptijd van het gevonden materiaal kan tussen grofweg 1525 en 1675 worden geplaatst, waarbij het zwaartepunt ligt in de periode 1575-1675. De onderdelen van een distilleerapparaat, De elders in dit

266 Gawronski e.a. 2010; Schwarz 1992; Six 1986, 27-32.

rapport besproken natuurstenen vijzel en mogelijk ook enkele van de flessen wijzen, net als bij beerkelder 2, op een apotheker, arts of alchemist als één van de 17e-eeuwse bewoners van het pand waartoe de beerkelder behoorde. Beerkelder 4 bevatte net als beerkelder 2 veel steenkernen van braam en zemelen van rogge. Ook planten als de tredplant (varkensgras) en ogentroost zijn vermoedelijk gebruik om medicijnen te bereiden. Ook maanzaad werd gebruikt om zijn medicinale werking. Zo werd het gebruikt als slaapmiddel, als middel tegen diarree en om de maandelijkse bloedingen van vrouwen te verlichten. Wat de vondsten uit beerkelder 4 ook mooi illustreren is het verloop van de Venlose geschiedenis. Tot in het midden van de 16e eeuw is de stad voor georiënteerd op het zuiden, vanaf de latere 16e eeuw zien we een steeds sterkere band met Holland ontstaan, terwijl ook de lokale component onder het aardewerk belangrijker wordt. We kwamen dit beeld ook tegen in de vondstcomplexen aan de Maasboulevard.[267]

7.4.5 Beerkelder 5 (1525-1675)

Met (de fragmenten van) ten minste 358 voorwerpen van keramiek en glas is beerkelder 5 (spoor 210, inhoud is spoor 183) veruit de rijkste vondstgroep uit het onderzoek aan de Maaskade.[268] Hierbij valt niet alleen het aantal vondsten, maar ook de kwaliteit van enkele vondsten op.

Beerkelder 5, MAE per baksel/materiaalgroep:	bg	1
	f	1
	ha	3
	m	10
	p	2
	r	185
	rm	4
	s1	8
	s2	117
	s5	1
	w	24
	wm	2
	Eindtotaal	358

Net als bij beerkelder 4 is de oudste duidelijke vondstgroep uit beerkelder 5 te plaatsen in de eerste helft van de 16e eeuw. Zo vinden we onder de vondsten wederom enkele grapen van roodbakkend Maaslands aardewerk (cat. 141-144), terwijl ook een pot en een bord van hafner aardewerk (cat. 151-152) uit deze periode stammen. Toch lijkt het erop dat deze beerkelder een eerdere gebruiksfase heeft gehad, waarvan de vulling op een later moment is verwijderd. In eerste instantie werd een kleine groep met 14e-eeuwse scherven van steengoed en blauwgrijs aardewerk als opspit afgedaan. Een intacte steengoed voorraadkan uit Langerwehe (cat. 72) lijkt er evenwel op te wijzen dat de put ook al in de 14e eeuw is gebruikt. Veel van de 'opgespitte' steengoed kannen zijn van vergelijkbare voorwerpen als de intacte kan. Omdat de 14e-eeuwse 'vondstgroep' te klein en vooral ook te fragmentarisch is om verdere uitspraken aan op te hangen, blijft ze hier verder buiten beschouwing.
Een voor Venlose begrippen bijzondere vondst is het fragment van bord met in decoratie die is aangebracht in de sgrafittotechniek (cat. 108 - afb. 7.22). Bij deze wijze van versieren wordt over een voorwerp dat gedraaid is van roodbakkend aardewerk een witte kleilaag (sliblaag of engobe) aangebracht. Vervolgens wordt de versiering door de witte laag heen gekrast, waardoor de rode ondergrond zichtbaar wordt. Door de voorwerpen te voorzien van een transparante laag (gele) loodglazuur, steekt de rode decoratie duidelijk af tegen de gele 'ondergrond'.

267 Van der Velde e.a. 2009.

268 Een deel van het uit de beerput afkomstige materiaal is verzameld tijdens de opgraving in het voorjaar van 2011. Tijdens de in 2012 uitgevoerde begeleiding van de sloop van het muurwerk bleek de beerput groter te zijn als in eerste instantie was aangenomen en is het nog resterende deel van de vulling eruit gehaald en onderzocht op vondsten. De hier besproken vondsten betreffen zowel het materiaal van het in 2011 als 2012 uitgevoerde onderzoek.

Hoewel het bord verre van compleet is, zijn we door vondsten elders uit ons land vrijwel zeker hoe de voorstelling op het bord er moet hebben uitgezien. Zo is in Weesp een compleet bord gevonden waarop onder een kroon de tekst Maria is aangebracht, met daaronder weer een vis (afb. 7.23). Dat ook het Venlose bord, ondanks de enorme variatie aan decors op sgrafitto-aardewerk, een dergelijke voorstelling moet hebben gehad, wordt duidelijk door verschillende andere vondsten van dit soort borden. Zo zijn twee fragmenten met eenzelfde voorstelling bekend uit de bodem van Dordrecht (afb. 7.24 en 7.25), terwijl ook een fragment van een vergelijkbaar bord is gevonden in het West-Friese dorp Grootebroek (afb. 7.25b).[269] De gelijkenis van de kroon en de resterende letters van de naam Maria maken het mogelijk om ook voor het Venlose bord tot een dergelijke identificatie te besluiten. De op het bord ingekraste naam Maria onder een kroon, met daaronder een vis vormden destijds waarschijnlijk een aansporing tot een kuise levenswandel en geven ons zo een interessante inkijk in de gedachtewereld van de mens die leefde op de drempel van de Late Middeleeuwen en de vroegmoderne tijd. De belevingswereld van deze mensen wordt nog sterk bepaald door de leer van de Rooms-Katholieke kerk. We zien dit onder meer tot uiting komen in de decoratiemotieven op het sgrafitto-aardewerk. Veel van de in deze techniek versierde producten, die met name bestaat uit borden en in mindere mate uit kommen, zijn voorzien van voorstellingen van Christus (afb. 7.26), dan wel de symbolen of de namen van heiligen (afb. 7.27-7.28). Daarnaast komen de 'tegenbeelden' van deze heilige rolmodellen voor.[270] Zo zijn er tal van voorbeelden waarop narren (afb. 7.29), uilen (afb. 7.30) of molens (afb. 7.31) prijken. Narren waren in deze periode de schoolvoorbeelden van dwazen, terwijl uilen - die 's nachts leven en hun voedsel uitbraken, symbool stonden voor dronkenlappen en molenaars, die op de rand of buiten de stad - onttrokken van de daar gangbare sociale controle - van de wind leefden en zich overgaven aan wellust. Zowel door het tonen van de heilige voorbeelden, als hun profane tegenpolen kon men de mens tonen wat er in dit leven van hem werd verwacht. Het krachtigste komt dit tot uitdrukking in voorstellingen waar beide kanten van deze medaille worden getoond, en dat lijkt het geval te zijn op het Venlose sgrafitto bord. Een voorbeeld waar dit mechanisme zonder meer is gebruikt, is gevonden bij het Brabantse klooster Hooydonk (afb. 7.32). Op het bord, dat in Den Bosch is vervaardigd, is een tang met een banderol en een afgeknepen borst weergegeven, een voorstelling die symbool staat voor de heilige maagd Agatha. Op de platte rand van het bord is twee maal de naam van Maria ingekrast, terwijl het attribuut van de heilige Agatha geflankeerd wordt door een nar en een vis. Zowel de nar als de vis zijn in de Late Middeleeuwen symbolen voor wellust en onmatigheid. De vis komt in deze hoedanigheid bijvoorbeeld diverse malen voor op de door Jeroen Bosch geschilderde Tuin der Lusten (afb. 7.33), een schilderij dat eveneens in Den Bosch werd gemaakt en wel in dezelfde periode als die waaruit ook het bord dateert. Ook eenvoudige loodtinnen insignes tonen menigmaal een vis als symbool voor onkuisheid (afb. 7.34). Maria en Agatha staan als heilige maagden juist symbool voor het kuise en gematigde leven. Borden als deze worden werkelijk overal in ons land gevonden en ze tonen zo het belang dat binnen de laatmiddeleeuwse samenleving werd toegedacht aan de kuisheid. Omdat onder de vindplaatsen zowel steden, dorpen als kastelen en kloosters te vinden zijn, kunnen we concluderen dat hier geen sprake is van een typisch stedelijke moraal. Hoewel sgrafitto-aardewerk vaker in Limburg is gevonden, zoals een fraai uit Maastricht afkomstig bord met daarop de apostelen Petrus en Paulus (afb. 7.35), vormt het hier toch eerder een zeldzame vondstcategorie. Meer algemeen zijn deze vondsten in Brabant en het westelijke deel van ons land. Het Venlose bord is waarschijnlijk uit Holland afkomstig, waarbij gedacht wordt aan een productieplaats als Monnikendam. Deze Noord-Hollandse stad is één van de weinige plaatsen waar daadwerkelijk misbaksels van dit soort producten zijn gevonden.[271] De aan de werkplaats in Monnikendam toegeschreven producten zijn onder meer gevonden in Amsterdam en Dordrecht (afb. 7.36). Het is zeer waarschijnlijk dat een naar de Maasmond verhandeld bord, via diezelfde Maas is doorverhandeld naar Venlo. Het bord vormt zo wederom een vroeg voorbeeld van de handelsrelaties tussen de Noord-Limburgse stad aan de Maas en het Hollandse.

269 Collectie Westfries Museum Hoorn.
270 Ostkamp 2009.
271 Deze vondsten bevinden zich in de collectie van het Provinciaaldepot Bodemvondsten Noord-Holland in Wormerveer.



Afb. 7.22 Bord van sgrafitto-aardewerk uit beerkelder 5, Noord-Holland, 1500-1550.



Afb. 7.23 Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland, 1500-1550, bodemvondst Weesp.



Afb. 7.24 Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland, 1500-1550, bodemvondst Dordrecht.



Afb. 7.25 Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland, 1500-1550, bodemvondst Dordrecht.



Afb. 7.25b Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland, 1500-1550, bodemvondst Grootebroek.



Afb. 7.26 Bord van sgrafitto-aardewerk, Holland, 1500-1550, bodemvondst Delft.



Afb. 7.27 Bord van sgrafitto-aardewerk, Holland, 1500-1550, bodemvondst Dordrecht.



Afb. 7.28 Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland, 1500-1550, bodemvondst Schagen.



Afb. 7.29 Kom van sgrafitto-aardewerk, Bergen op Zoom, 1500-1550, bodemvondst Middelburg.



Afb. 7.30 Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland, 1500-1550, bodemvondst Edam.



Afb. 7.31 Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland, 1500-1550, bodemvondst Schagen.



Afb. 7.32 Bord van sgrafitto-aardewerk, Den Bosch, 1500-1550, bodemvondst klooster Hooydonk (Brabant).



Afb. 7.33 Detail uit het door Jeroen Bosch geschilderde drieluik Tuin der Lusten.



Afb. 7.34 Lood-tinnen insigne voorstellende een in een mortier pissende en stampende aap die op een vis staat.



Afb. 7.35 Bord van sgrafitto-aardewerk, Nederlanden, 1500-1550, bodemvondst Maastricht.



Afb. 7.36 Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland - Monnikendam(?), 1500-1550, bodemvondst Dordrecht.

Later in de 16e eeuw zouden deze relaties, zoals we eerder zagen, sterk intensiveren. We zien dit wederom weerspiegeld in de vondsten uit beerkelder 5. Want hoewel beerkelder 5 voornamelijk rood- en witbakkend aardewerk uit de Nederrijnse regio bevatte (cat. 109-118; 120-137; 139-140 en 146-147), en enkele stukken met een (mogelijk) Maaslandse oorsprong (cat. 148-150), komen in deze bakselgroepen ook producten voor die van West-Nederlandse origine zijn. Een voorraadkan is afkomstig uit Oosterhout (cat. 119), een productiecentrum dat vanaf het tweede kwart van de 17e eeuw een groot deel van met name Brabant, Zeeland en Holland van kookgerei, grote melkteilen, potten en schenkkannen voorzag. Kenmerkend voor Oosterhout is het gebruik van loodglazuur waaraan mangaan is toegevoegd. Voor een steelkom is het moeilijker om een exacte productieplaats vast te stellen (cat. 138), maar betreft onmiskenbaar een West-Nederlandse vorm. Een groen geglazuurde schenkkan stamt waarschijnlijk uit Gouda (cat. 145), een stad die reeds voor het midden van de 17e eeuw uitgroeide tot de productieplaats van witbakkend aardewerk, maar daarnaast ook roodbakkende producten leverde. Veel talrijker dan het rood- en witbakkende aardewerk uit West-Nederland is het tinglazuur aardewerk dat uit deze regio afkomstig is (cat. 153-160). Omdat beerkelder 5 waarschijnlijk iets eerder buiten gebruik raakte dan de andere contexten waarin West-Nederlands tinglazuuraardewerk werd aangetroffen, ligt het zwaartepunt hier op de majolica en is slechte een enkel stuk faience aangetroffen. Hoewel faience al vanaf het tweede kwart van de 17e eeuw in West-Nederland werd vervaardigd, verschoof het zwaartepunt van de productie van majolica naar faience pas na het midden van deze eeuw. Omdat van deze majolica in tal van steden, zoals Rotterdam, Gouda, Delft en Leiden, nagenoeg identieke producten werden vervaardigd, is het niet mogelijk de Venlose vondsten aan specifieke productieplaatsen toe te schrijven. De in de regio Venlo vervaardigde Nederrijnse producten uit beerkelder 5 zijn goed vergelijkbaar met de vondsten die eerder werden verzameld uit de talloze beerputten uit het onderzoek aan de Maasboulevard.[272] De tijdens het bespreken van de grabbelbakjes genoemde invloed die de Hollandse producten die in Venlo op de markt kwamen, hadden op de lokale of regionale producenten van aardewerk, komt ook tot uiting bij enkele voorwerpen die in beerkelder 5 zijn aangetroffen. Zo laat een grote rechthoekige vetvanger (cat. 139 - afb. 7.37) zich goed vergelijken met producten die in West-Nederland gangbaar waren (afb. 7.38). Het gegeven dat de Venlose vetvanger oren had in plaats van een steel en de met een spatel aangebrachte golflijnen op de rand van het voorwerp later er echter geen twijfel over bestaan dat dit exemplaar van lokale of regionale origine is. Ook twee papkommen met een eenvoudige ringeloorversiering en ooit voorzien van twee worstoren (cat. 122-123 en afb. 7.39) zijn voor wat betreft zijn model goed vergelijkbaar met slibversierde papkommen uit Holland (afb. 7.40). Het standvlak en het typische Nederrijnse slibdecor laten er ook dit keer geen twijfel over bestaan dat de Venlose vondsten lokaal of regionaal vervaardigde producten betreffen.

Enkele minder voor de hand liggende 'importen' uit West-Nederland zijn een bord en een kom van Chinees porselein. De voorbeelden die beerkelder 5 opleverde dateren uit vroegste fase dat de VOC dit exotische product in Holland en Zeeland aan land bracht (cat. 161-162 - afb. 7.41 en 7.42). Hoewel twee stukken porselein op het eerste gezicht weinig indruk maken, is het aantal vroeg-17e-eeuwse porseleinvondsten dat tot nog toe uit Venlo bekend was met deze vondst verdrievoudigd. Het grootschalige onderzoek aan de Venlose Maasboulevard, waarbij tientallen beerputten zijn onderzocht met daarin vele duizenden stuks keramiek, waarvan een belangrijk deel uit de vroege 17e eeuw stamt, leverde namelijk slechts één kraakporseleinen bord op (afb. 7.43). Ook de in de afgelopen decennia elders in ons land uitgevoerde opgravingen hebben ondertussen wel duidelijk gemaakt dat het meeste porselein dat kort na 1600 op de markt kwam vooral in het westelijke deel van ons land bleef hangen. In steden als Den Bosch, Nijmegen en Venlo zijn 17e-eeuwse porseleinvondsten namelijk eerder een uitzondering. Net als in Venlo is in Nijmegen is te midden van vele duizenden stuks vroeg-17e-eeuws gebruiksaardewerk uit talloze beerputten slechts één kraakporseleinen bord gevonden.[273] Het gaat ook in dit geval om een bord met herten, van een type dat door Rinaldi in haar standaardwerk over kraakporselein is beschreven als 'border II type b'.[274] Het is gevonden in de beerput van de Hof van Batenburg, oorspronkelijk de woonstede van de adellijke familie Van Bronckhorst en vanaf 1612 bewoond door Johan Kelffken (1583-1652) die op dat moment het burgemeesterschap van die stad vervult.[275]

272 Van der Velde e.a. 2009.
273 Mondelinge mededeling Jan Thijssen.
274 Rinaldi 1989, 78-79.
275 Thijssen 1991, 17, zie ook: http://www.stamboomkelfkens.nl/stambomen%20nijmegen.html.



Afb. 7.37 Vetvanger van Nederrijns aardewerk uit beerkelder 5.



Afb. 7.38 Vetvanger van roodbakkend aardewerk, 1550-1575, bodemvondst Oud-Beijerland.



Afb. 7.39 Papkom van Nederrijns aardewerk uit beerkelder 5.



Afb. 7.40 Papkom van Noord-Hollands slibaardewerk, Alkmaar, 1617, bodemvondst Schagen.



Afb. 7.41 Fragment van een porseleinen bord uit beerkelder 5, Jingdezhen, 1590-1615.



Afb. 7.42 Fragment van een porseleinen kom uit beerkelder 5, Jingdezhen, 1590-1615.



Afb. 7.43 Fragment van een porseleinen bord, Jingdezhen, 1610-1630, oorspronkelijke diam. ca. 20 cm, bodemvondst Venlo Maasboulevard.

De oprichting van de VOC en de daaraan gekoppelde structurele invoer van Chinees porselein is daarentegen in het westen van het archeologisch duidelijk waarneembaar. Zo vormen beerputten uit deze periode met daarin tientallen stuks Chinees porselein in een stad als Amsterdam, maar ook in andere West-Nederlandse steden, zeker geen uitzondering (afb. 7.44). Deze beerputvondsten maken ook meteen duidelijk dat het op de markt verschijnen van grotere hoeveelheden porselein tot gevolg heeft dat een aanzienlijk deel werd gekocht als gebruiksgoed en zeker niet alleen een sierfunctie heeft gehad. De Amsterdamse beerputinventaris laat een relatief beperkte verscheidenheid aan zowel vormen als decors zien. Dit beeld lijkt kenmerkend te zijn voor de bulk van het porselein dat de VOC gedurende de eerste decennia van zijn bestaan verhandelde. Daarnaast is ook de kwaliteit van datgene dat in onze streken terechtkwam doorgaans niet bijzonder hoog. Dit geldt zeker ook voor het Venlose bord. Opvallend is overigens ook dat de vroeg-17e-eeuwse producten die in Nederland worden opgegraven, zich over het algemeen goed laten vergelijken met datgene wat ook elders in de wereld wordt teruggevonden. Of er nu porselein wordt gevonden in graven in China, in Zuidoost-Azië (bijvoorbeeld Japan en Indonesië), in Latijns-Amerika, in het Nabije Oosten of in Noordwest-Europa, er lijkt omstreeks 1600 nauwelijks verschil te bestaan in het exportporselein dat vanuit Jingdezhen naar alle uithoeken van de toenmalige wereld is verhandeld (afb. 7.45).[276]

De porseleinvondsten uit beerkelder 5 wijzen voor Venlose begrippen op een hoge status van de lieden die deze put omstreeks 1600 gebruikten. Ook de grote groep steengoed uit het Duitse Rijnland vormt een aanwijzing in die richting. In totaal leverde beerkelder 5 niet minder dan 125 stukken steengoed op. Acht hiervan, waaronder enkele bekers, een snelle en een trechterbeker (cat. 64-68), zijn afkomstig uit Siegburg, een pottenbakkerscentrum waar in de latere 16e eeuw vooral luxe drinkgerei werd vervaardigd. Verreweg het grootste deel van het steengoed is afkomstig uit Raeren (cat. 69-71 en 74-107), terwijl een enkel stuk in het Westerwald werd vervaardigd (cat. 73). Onder de vondsten uit Raeren valt vooral de grote uniforme groep schenkkannen van het type s2-kan-64 op (cat. 82-99). Naast de hier afgebeelde complete exemplaren zijn er nog fragmenten van een veelvoud van dergelijke kannen. De kannen doen bijna denken aan een speciale functie van het huis waarbij deze beerkelder behoorde. Men zou hierbij kunnen denken aan een herberg of drinklokaal. De kannen zijn waarschijnlijk gebruikt voor het drinken van bier. Toch is ook een andere functie niet uitgesloten. Zo kunnen de kannen dienst hebben gedaan voor de opslag van vloeistoffen, bijvoorbeeld bij een apotheek. Een mooi voorbeeld waar we een grote hoeveelheid van dezelfde kannen aantreffen, is de historische apotheek van het Sint-Janshospitaal in Brugge (afb. 7.46).



Afb. 7.44 Groep porselein uit een beerput van een pand aan de Oudezijds Achterburgwal in Amsterdam, Jingdezhen, 1600-1615, porselein, collectie Museum Boijmans Van Beuningen - Rotterdam, bruikleen Stichting Het Nederlandse Gebruiksvoorwerp.

276 Ostkamp 2011.



Afb. 7.45 Drie porseleinen borden, Jingdezhen, 1590-1615, diam. circa 20 cm, bodemvondsten Amersfoort, Sulawesi en China (provincie Jiangxi), collectie Stadsarcheologische Dienst Amersfoort en particuliere collectie.



Afb. 7.46 Interieur van de historische apotheek van het Sint-Janshospitaal in Brugge.

Op de kannen zijn daar vaak etiketten geplakt, waarop de inhoud, bestemd als (grondstof voor) medicijn(en), staat vermeld. Dergelijke etiketten zullen een verblijf in de bodem overigens niet overleven. Alleen een historisch onderzoek kan waarschijnlijk licht werpen op de vraag wie deze beerkelder daadwerkelijk heeft gebruikt.

Naast de genoemde kannen bevatte beerkelder tal van andere kannen die we ook bij de opgravingen aan onder meer de Maasboulevard veelvuldig hebben aangetroffen. Daarnaast is er een enkele zeldzame vondst. Zo is er een snelle uit Raeren die voorzien is van een met de hand gesneden rankendecor (cat. 105). Door het arbeidsintensieve karakter van deze decoratie zijn dit soort producten maar zeer korte tijd gemaakt. Ze stammen vooral uit de late jaren tachtig en de vroege jaren negentig van de 16e eeuw. Ook een tweetal mosterdpotten met een ingesneden decor betreffen zeker geen alledaagse vondsten (cat. 106-107). Naast deze meer luxe steengoedvormen bevatte beerkelder 5 ook enkele zeer eenvoudige olielampjes, immaakpotten en pispotten van steengoed uit Raeren (cat. 100-104). De kleine 'pispot' (cat. 102) deed waarschijnlijk dienst als spoegpot aan tafel. In de etiquette die zich in de loop van de 16e eeuw onder steeds grotere lagen van de burgerij verspreidde, was het namelijk niet langer gebruikelijk om botsplinters of zeentjes simpelweg op de grond te spuwen.
Een laatste keramische vondst uit beerkelder 5 die hier de revue passeert is een kleipijp. Hoewel de onderzochte beerputten meerdere kleipijpen bevatten, zijn deze, mede op grond van hun geringe aantal en doorgaans sterke fragmentatiegraad, tot nu toe buiten beschouwing gebleven. Beerkelder 5 bevatte evenwel een kleipijp die in ieder geval de moeite van het vermelden waard is. Het gaat daarbij om een zogenaamde Jonaspijp (afb. 7.47). De pijp, waarvan juist genoeg bewaard bleef om zowel het hoofd van Jonas als de bek van de walvis, betreft een voor Venlose begrippen zeldzame vondst. Binnen de vormontwikkeling van dit soort pijpen is het een relatief laat exemplaar, dat kort voor het midden van de 17e eeuw is te dateren. Hoewel de exacte plaats van herkomst niet bekend is, betreft het zonder twijfel een voorwerp dat uit Holland is aangevoerd. Ook aan de Maasboulevard is een Jonaspijp aangetroffen.[277] Het ging daar om een exemplaar dat in Amsterdam is vervaardigd.



Afb. 7.47 Jonaspijp uit beerkelder 5.

In beerkelder 5 zijn naast de 242 keramische vondsten ook 58 glazen voorwerpen geteld. Daarvan zijn er 43 bekers, 5 flessen, 3 roemers, 1 kelkglas en 1 pisglas. Daarnaast zijn enkele fragmenten beschilderd venstergas gevonden.
Fragmenten van een kleurloze beker behoren tot het type gl-bek-5. Dat is een eenvoudige lage cilindrische beker met een opgestoken bodem. Dergelijke dunwandige kleurloze bekers zijn exponenten van à la façon glas, dat vanaf de late 16e tot aan de 18e eeuw is geblazen. Dit soort bekers komen vooral voor in de eerste helft van de 17e eeuw. Vaak hebben ze reliëfversieringen, zoals ook het geval is bij de in dit complex gevonden lage beker van het type gl-bek-15. Het reliëfpatroon bestaat uit druppelvormige knobbels. Dergelijke knobbelbekers kunnen ook in groen zijn uitgevoerd, hetgeen waarschijnlijk ook de kleur was van het in dit complex gevonden aangetaste exemplaar. Fragmenten van vijf andere heldergroene bekers hebben een vergelijkbaar reliëfpatroon, maar deze bekers hebben een hoog model met een voetring en een uitstaande lip (gl-bek-12a). Deze bekers zijn van een goede kwaliteit, hebben een hoogte van circa 10 cm en ze zijn waarschijnlijk te dateren in de periode 1575-1625. Onder de glasfragmenten zijn de scherven van wel 30 bekers van het type gl-bek-19 (cat. 163-164). Het zijn de al eerder genoemde wafelbekers. Deze wafelbekers hebben kleurtinten in grijs, groen, bruin en geel in verschillende schakeringen. Hoewel de meeste van de gevonden exemplaren een geribde voetring hebben en klein zijn (cat. 163), zijn er ook enkele exemplaren met een gladde voetring. Eén daarvan is met een hoogte van ca. 16 cm groot te noemen. In het midden van de wand zijn rondom drie rozetten aangebracht. De bij dergelijke rozetten in het midden aangebrachte blauwe glassteentjes ontbreken (cat. 164). Bij sommige van deze bekers staat de lip uit en bij andere is de lip naar boven gericht. Waarschijnlijk stammen alle exemplaren uit de periode 1575-1650, afgezien van het grote exemplaar

277 Van der Velde e.a. 2009, 501.

dat mogelijk rond het midden van de 16e eeuw is te dateren. Een ander bekertype is de gl-bek-34a, een cilindrische of licht conische beker met uitstaande lip met twee horizontale geribde draden en een opgestoken bodem met een voetring. De gevonden randfragmenten van twee exemplaren van dit type bekers zijn grijzig van tint, hetgeen bij deze bekers meestal het geval is, hoewel ze ook in robijnrood bekend zijn. Ze worden frequent gevonden in heel Nederland en Vlaanderen en stammen vooral uit de periode 1575 tot 1625. Van zes andere bekers zijn weliswaar fragmenten gevonden, maar hiervan kon geen type worden bepaald. Eén ervan is kleurloos met een uitstaande rand. De drie andere bekers hebben een grijze tint en hun cilindrische bodems hebben een gladde voetring. Deze bekers zijn opvolgers van soortgelijke groene bekers die in de 16e eeuw in Nederland in zwang waren.
Verder zijn in dit complex enkele flessen aangetroffen. Twee daarvan zijn kleine vierzijdige flessen. Omstreeks 1550 is men, vermoedelijk in Duitsland, flessen gaan blazen in vierzijdige mallen. Hoewel de Romeinen dat ook al deden is deze methode lange tijd in onbruik geweest. De gevonden groene flessen zijn waarschijnlijk ca. 12 cm hoog en hebben een korte hals met een uitstaande lip en een standvlak (gl-fle-33). Ze worden meestal in complexen aangetroffen die voor 1650 zijn te dateren. Ze werden gebruikt voor het bewaren van medicijnen, sterke drank of anderszins. Een andere fles was eveneens vierzijdig, maar dan met een versmald middendeel dat overgaat in vijf verticale buizen (gl-fle-129). Ook deze fles heeft een korte hals en een uitstaande lip. Dergelijke flessen worden ook wel kuttrolf genoemd. Ze worden nog steeds gemaakt en dienen voor sterke drank. De uitstaande randfragmenten van een kleine lichtblauwe fles zijn waarschijnlijk afkomstig vaneen medicijnfles.
Onder de vondsten is slechts één kelkglas aanwezig. Het betreft een kleurloos kelkglas met een uit massieve getordeerde draden opgebouwde stam in een dubbele lus of met achtvorm, met vleugels (gl-kel-34). De aanwezige schijfvoet heeft geen omgeslagen voetrand. Dit glas is te dateren tussen grofweg 1600 en 1675. Kelkglazen met stammen met uit draden opgebouwde stammen, worden vleugel- of slangenglazen genoemd. Oorspronkelijk zijn dergelijke glazen afkomstig uit Italiaanse ateliers die met name in Venetië waren gevestigd. Ze zijn nagevolgd als à la façon glazen in andere Europese ateliers. Vooral gedurende de 17e eeuw zijn ze ook in Nederlandse glasblazerijen gemaakt. Ze behoren tot de meer luxueuze drinkglazen voor wijn.
Speciaal voor witte wijn bedoeld waren drie blauwgroene roemers van het type gl-roe-6. Dat is een roemer met eivormige cuppa die naar de schacht met een draad is afgezet, met twee of meer verspringende horizontale rijen puntnoppen en een gewonden draadvoet. Roemers komen vanaf omstreeks 1550 algemeen voor in West-Europa, met name in de Nederlanden waar ze tot in het begin van de 18e eeuw in populair bleven. Een ontwikkeling die bij roemers plaatsvindt na circa 1630 is dat de puntnoppen worden vervangen door zogenaamde braamnoppen.
Van een zogenaamd pisglas, een bolvormig glas met een cilindrische hals en uitstaande lip (gl-uri-1), is het bovendeel gevonden. Een pisglas werd gebruikt om aan urine een diagnose te kunnen stellen en werd door artsen gebruikt, maar behoorde waarschijn ook bij veel particulieren tot hun vaste inventaris.
Ten slotte zijn er onder de glasvondsten enkele vensterruitjes met een beschildering in email. Te zien zijn florale motieven in zwart met gele accenten en een in zwart aangebrachte gotische tekst met daaronder geschreven Ao 15, hetgeen staat voor 'Anno 15..'. Omdat het deel van het ruitje na de 15 ontbreekt, is niet bekend welke datum in de 16e eeuw hier ooit stond.

De grote hoeveelheid steengoed en enkele stukken Chinees porselein wijzen op een meer dan gemiddeld welvaartsniveau. Beerkelder 5 bevatte daarentegen voornamelijk glazen bekers die doorgaans tot de meer algemene typen behoren. Tevens is er onder de vondsten slechts één kelkglas en zijn er slechts drie roemers. Dit lijkt erop te wijzen dat de vroegere gebruikers van de beerkelder vooral bier hebben genuttigd, terwijl wijn schijnbaar weinig werd geschonken. Ook ontbreekt echt luxe glaswerk. De maatschappelijke status van de gebruiker die hier weer uit valt af te leiden, lijkt eerder te wijzen op de sociale middenklasse dan erg ver daarboven. Kortom het beeld dat uit de vondsten naar boven komt is niet eenduidig. Hoewel het botanische onderzoek naar de de macroresten uit bewerkelder 5 eveneens aanwijzingen voor een apotheker bevatten, leverde de keramiek- en glasvondsten hiervoor nauwelijks aanwijzingen op. Alleen de grote hoeveelheid (vrijwel) identieke steengoedkannen zou hiervoor, zoals we eerder zagen, een aanwijzing kunnen zijn.
De datering van het glas is wel redelijk scherp af te bakenen: het geheel valt in de periode 1575-1625/1650. Op grond van het aardewerk lijkt een iets latere datering, in het derde kwart van de 17e eeuw, ook mogelijk. De majolica vondsten en het vrijwel ontbreken van faience wijzen er evenwel op dat een intensief gebruik na 1650 niet waarschijnlijk is.

7.5 Overige contexten

7.5.1 Ophogingspakketten (1300-1350)

Tijdens het onderzoek is een kort deel van het profiel gedocumenteerd. Hierin waren duidelijk de aflopende ophogingspakketten zichtbaar (put 3, sporen 2415-2431), waarmee het plangebied is gedempt (hoofdstuk 4 – Fysische geografie). Het aardewerk dat in deze ophogingen is aangetroffen dateert uit de eerste helft van de 14e eeuw.

7.5.2 Mergelstenen muur (1300-1350)

Het muurwerk (put 1, spoor 65) is in twee fasen opgemetseld. De oudste fase dateert van voor de aanleg van de stadsmuur. Dit is duidelijk te zien aan het feit dat de stadsmuur aan de westelijke zijde over de mergelstenen muur is gebouwd. De jongste fase ligt hierop en staat koud tegen de stadsmuur aan. Tussen beide fasen is aardewerk aangetroffen, dat dateert in de eerste helft van de 14e eeuw. Als opvallende aantekening kan toegevoegd worden dat dit materiaal een fractie jonger is dan het aardewerk dat in de ophogingspakketten is aangetroffen. Hiermee is een chronologie op te stellen tussen ophogingen, bouw mergelstenen structuur en stadsmuur.

7.5.3 Kuil (1100-1200)

Aan de bovenzijde van het talud is een kuil aangetroffen (put 2, spoor 143) met aardewerk. Het materiaal dateert in de 12e eeuw en vertegenwoordigt de prestedelijke fase van de stad Venlo. Het is hiermee het oudste spoor binnen het plangebied.

7.6 Conclusie

De vondsten uit de onderzoeken aan de Bergstraat en de Maaskade leveren een beeld op dat zich in grote mate laat vergelijken met de eerder uitgevoerde opgravingen aan de Maasboulevard. In detail leveren de vondsten aanvullingen en nuanceringen op het daar gereconstrueerde beeld, maar in grote lijnen is de uitkomst sterk vergelijkbaar. Hoewel het aantal aanwijzingen gering is lijken de vondsten uit de Maaskade te wijzen op bewoners die in de hogere lagen van de stedelijke bevolking moeten worden gezocht. Voor de Bergstraat ontbreken deze vondsten, met uitzondering van het materiaal uit een 15e-eeuwse beerkuil, volledig. Overigens lijkt het er tevens op dat de latere bewoning aan de maaskade, grofweg na het midden van de 17e eeuw, ook minder welvarend is. Het aantal vondsten uit deze periode is echter te gering om harde uitspraken toe te staan.
De vondsten leveren geen concrete aanwijzingen voor de verzorgende functie die Venlo had voor zijn achterland. Wel kunnen we zien dat in Venlo producten uit Holland, het Duitse Rijnland en de zuidelijk gelegen Maasregio op de markt kwamen. Om te kunnen zien of deze producten ook 'doorsijpelden' naar het achterland zijn meer contexten uit dit achterland nodig ter vergelijking. Een bij Belfeld onderzochte boerenschans, leverde onder meer een splinter van een in West-Nederland vervaardigd majolica bord op.[278] Het is één van de schaarse aanwijzingen dat Venlo als marktplaats inderdaad zorgde voor de doorvoor van dit soort producten naar het achterland.
De typologie/typochronologie van het aardewerk is zoals viel te verwachten sterk overeenkomstig met die van het onderzoek aan de Maasboulevard. De vondsten uit de onderzoeken aan de Bergstraat en de Maaskade leveren een kleine bijdrage aan de daar opgestelde typochronologie (afb. 7.1), in de zin van een uitbreiding met ten minste een tiental nieuwe vormen. De herkomst van met name het gevonden aardewerk illustreert opnieuw hoe de handelscontacten van Venlo zich in de Late Middeleeuwen en de vroegmoderne tijd zich ontwikkelden. Bestaat er aanvankelijk vooral een oriëntatie op het Duitse Rijnland en de zuidelijke Maasregio, vanaf de late 16e eeuw zien we een toenemende invloed vanuit het westen van het land. Overigens laten enkele vondsten uit de hier gepresenteerde onderzoeken zien dat er ook al in de 15e en de vroege 16e eeuw producten vanuit West-Nederland in Venlo op de markt kwamen.

278 Tichelman e.a. 2011.

Voor eventuele ambachtelijke activiteiten leverde het onderzoek aan de Bergstraat geen aanwijzingen op. Aan de Maaskade zijn er daarentegen verschillende aanwijzingen voor de aanwezigheid van alchemisten en/of apothekers gedurende de 16e en 17e eeuw. Er is echter een historisch onderzoek nodig om hierin meer duidelijkheid te scheppen.

8 De metaalvondsten van Bergstraat-west en Maaskade-zuid

C. Nooijen

8.1 Inleiding

Voorwerpen van metaal zijn vanaf de Late Middeleeuwen tot de dag van vandaag alomtegenwoordig in de woon- en werkomgeving. Van het enorme aantal voorwerpen dat in het verleden rouleerde vinden we maar een zeer klein deel terug. Een belangrijke oorzaak hiervan is dat voorwerpen, wanneer ze kapotgingen of uit de mode raakten, vaak werden omgesmolten tot nieuwe voorwerpen. Vooral voor de waardevolle materialen is de archeoloog afhankelijk van ongelukjes en toevalligheden.
Behalve de manier waarop de voorwerpen in de grond terechtkwamen, heeft de manier waarop ze aan het licht komen zijn invloed op het aantal vondsten. Met de invoering van de metaaldetector in de standaarduitrusting is vooral het aantal kleine vondsten, zoals spelden en munten, sterk toegenomen. Deze manier van werken heeft bij het onderzoek op beide deellocaties tezamen totaal 149 metalen voorwerpen opgeleverd. Tijdens een scan zijn hieruit 41 vondsten geselecteerd om beschreven te worden. De overige vondsten zijn spijkers en ondefinieerbare fragmenten. Deze leveren geen extra informatie op zijn daarom afgestoten. In het hiernavolgende zullen de geselecteerde voorwerpen nader worden besproken, in samenhang met de context waarin ze zijn gevonden. Daarna volgt een interpretatie waarin relevante onderzoeksvragen aan bod komen.

8.2 De toestand van het materiaal

Het lange verblijf in de bodem heeft zijn uitwerking gehad op de voorwerpen. Dit heeft te maken met de vondstomstandigheden, maar vooral ook met het materiaal waarvan de voorwerpen zijn gemaakt. De loden en tinnen vondsten zijn in redelijk goede conditie, maar de andere metaalsoorten zijn sterk aangetast. De koperlegeringen zijn voor het grootste deel omgezet in groen poeder en het ijzer is bedekt met een dikke korst corrosieproducten. In negen gevallen is een dermate dikke korst ontstaan rondom een ijzeren vondst dat röntgenonderzoek nodig was om de betreffende voorwerpen te kunnen determineren. Het röntgenonderzoek is uitgevoerd door de firma Restaura in Haelen.

8.3 De metaalvondsten van Bergstraat-west

8.3.1 De vondsten in verschillende kelders

De vroegste bebouwing in het zuidelijk deel van het terrein was gericht op het Helschriksel. Daar zijn in een aantal van de kelders metalen voorwerpen gevonden. Het zijn vooral bouwfragmenten, die bij de sloop van gebouwen in de kelders terechtkwamen. Van de voorraden die oorspronkelijk in de kelders aanwezig waren zijn wat betreft de metaalvondsten geen voorbeelden aanwezig. Eén van de oudste gebouwen, mogelijk zelfs het oudste gebouw, bezat een mergelstenen kelder. Op de vloer hiervan is een bouwfragment gevonden.[279] Het is een staaf met een oog, die in het muurwerk gestoken zat. Het deel dat in de muur stak had kleine weerhaken om de bevestiging te verstevigen. In een andere kelder, gebouwd in de 16e eeuw, herbouwd in de 17e/18e eeuw, is ook een bouwfragment aanwezig, namelijk een zware ring met een brede aangesmede staaf.[280] De functie van de ring is onbekend. Daarnaast zijn er vele kleine fragmentjes van een vingerhoed in de kelder gevonden. De vingerhoed had een brede onbewerkte rand.

279 Put 1, spoor 71, vnr. 31.1.
280 Put 1, spoor 33, vnr. 26.1.

De laatste kelder met metaal dateert uit de 16e en 17e eeuw.[281] Het is de bodem van een gietijzeren kookpot, waaraan nog een pootje bevestigd is. Het stuk dateert waarschijnlijk uit de 17e eeuw.[282]

In de tweede helft van de 19e eeuw werd het zuiden van het terrein opnieuw bebouwd. Ditmaal was de bebouwing gericht op de straat die ten oosten van het terrein loopt, de Bergstraat. Eén van de kelders bevatte twee munten en een staaf.[283] Eén munt is helaas onleesbaar; ook tijdens röntgenonderzoek gaf de munt geen informatie over herkomst of datering prijs.[284] De tweede munt is ook in slechte toestand. Hij is geslagen in Duitsland, waarschijnlijk in de 19e eeuw.[285] De staaf is waarschijnlijk wederom een bouwfragment. Hij is zwaar uitgevoerd en eindigt in een punt.[286]

8.3.2 De vondsten bij en in de graven

Langs de stadsmuur in het noorden van het terrein is een kerkhof aangetroffen, dat uit de 18e eeuw dateert. Hiervan zijn in totaal 101 graven onderzocht die op basis van oriëntatie en grafdiepte in twee opeenvolgende fasen onderverdeeld kunnen worden. De onderste en oudste groep bestaat uit 30 graven die Noord-Zuid georiënteerd zijn met daarboven een groep van 72 Oost-West georiënteerde graven.

Voor zover het nog is vast te stellen zijn alle doden begraven in een kist. De houten wanden zijn aan elkaar bevestigd met spijkers en daarvan zijn bij de opgraving 58 exemplaren geborgen. Het zijn 'gewone' spijkers, met een vierkanten kop, niet afwijkend van vorm en meestal niet compleet. Zij zijn geteld en niet geselecteerd voor verdere analyse.[287]

De oudste graven

Onder de graven met een Noord-Zuid oriëntatie zijn er drie waarin een metalen voorwerp in is aangetroffen (zie tabel 8.1).[288] Eén ervan is echter een onwaarschijnlijke grafvondst. In het graf van individu 76 bevond zich namelijk het fragment van een kanonskogel. Dit fragment is hoogstwaarschijnlijk niet doelbewust meegegeven in het graf, maar meegevoerd met de grond waarmee het graf is dichtgegooid. Ook kan het in het graf terecht gekomen zijn als gevolg van een latere verstoring.
De aanwezigheid van een kanonskogel nabij een stadsmuur is op zich niet vreemd. In Venlo zijn ze al eerder gevonden; bij recent onderzoek aan de Maasboulevard zijn tenminste vier kanonskogels langs de muur aangetroffen. Eén exemplaar lag zelfs nog vlak achter de muur waar hij doorheen was geschoten.[289]
De graven van individu 63 en van individu 74 bevatten elk één speld van koperdraad. Van de spelden is slechts een deel van de steel bewaard gebleven. De aanwezigheid van een enkele speld in een graf komt vaker voor. We zagen het eerder in Breda, bij graven van een gasthuis uit de 15e–17e eeuw.[290] Ook bij een aantal graven van verschillende kerkhoven in Vlissingen was dit het geval.[291] Een speld, of een fragment ervan, was daar in een relatief klein aantal graven aanwezig. Ze kwamen er zowel bij mannen en vrouwen als bij kinderen voor.

Tabel 8.1 De metaalvondsten in de oudste graven.

Individu	Spoor en vnr.	Info skelet	Voorwerp	Opmerking skelet
63	S223, vnr. 319.1	Ged compleet; kind (1-2)	Speld	n-z
74	S219 (vlak 5), vnr. 353.1	Compleet; man (48)	Speld	n-z
76	S249 (vlak 6), vnr. 363.1	Babyskelet	fragment kanonskogel	n-z

281 Put 1, spoor 40, vnr. 25.1.
282 In de 17e eeuw begon men met het vervaardigen van gietijzeren kookpotten (Hasselt e.a. 1993, 442). Het is daarom niet waarschijnlijk dat deze pot uit de 16e eeuw stamt.
283 Put 1, spoor 21, vnr. 22.2, vnr. 24.1 en vnr. 22.1.
284 Vnr. 22.2.
285 Vnr. 24.1.
286 Vnr. 22.1.
287 Een volledige lijst van de spijkers is te vinden in het e-depot (zie link in de tabel met Administratieve Gegevens; de vondstnummers die direct met een graf te maken hebben zijn: 54, 85, 87, 213, 224, 263, 272, 301, 335, 336, 337, 344, 346, 348, 349, 368 en 384.
288 De spijkers zijn hier niet meegerekend.
289 Viersen, Wijns & Veldman 2009, 361-362; in de muur was goed de reparatie van het gat te zien.
290 Nooijen, in voorbereiding, spelden komen er met name voor in graven uit de tweede helft van de 16e eeuw tot en met de eerste helft van de 17e eeuw.
291 Nooijen 2010, 401, de graven dateren vanaf de late 16e eeuw tot het begin van de 19e eeuw.

Soms, zoals in de Broerenkerk in Zwolle, zijn spelden in bijna alle graven aanwezig, tot wel tien exemplaren bij een skelet.[292] Dit werd door de onderzoekers in verband gebracht met het gebruik om mensen in een doodshemd te begraven, waarbij het hemd met de spelden werd dichtgemaakt. De enkele spelden hebben waarschijnlijk een andere, nog onbekende, functie gehad.

De jongste graven

In drie graven zijn één of meer handvatten gevonden (zie tabel 8.2). Zij hebben een ovalen greep met een opening in één van de lange zijden (afb. 8.1). De uiteinden zijn omgesmeed zodat er een ruimte overblijft tussen de kistwand en het handvat, rekening houdend met de vingers van kistdragers. Twee zware ijzeren splitpennen bevestigen het handvat aan de kistwand. Bij de splitpennen bevinden zich ronde ijzeren beslagstukken. Midden op de handvatten is een verdikking aanwezig, van ijzer of van zink.
Peter Bitter heeft in zijn onderzoek van graven uit de periode 1750-1830 in de Grote Kerk van Alkmaar een typologie opgesteld voor de handvatten die daar gevonden zijn.[293] De handvatten uit Venlo zijn een variant van Bitter's type 2. De beslagplaten zijn in Alkmaar echter van een andere vorm (een ruit). De platen komen meer overeen met handvatten in Vlissingen, die een bij elk oog een rond beslagstuk met een diameter van ongeveer 3 cm.[294] De Vlissingse handvatten zijn vanwege deze afwijking type 2B genoemd.

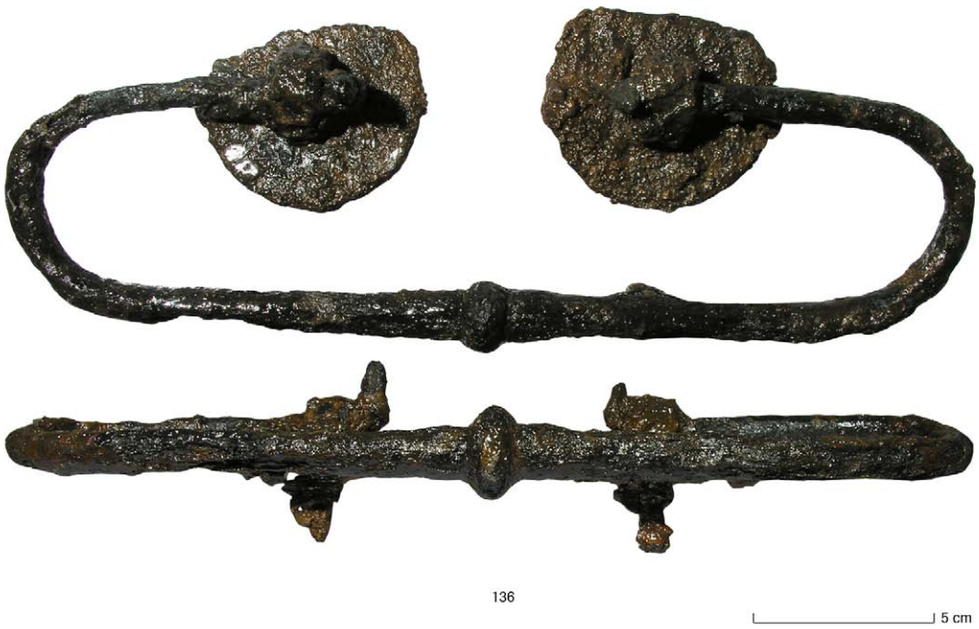
Tabel 8.2 De metaalvondsten in de jongere graven.

Individu	Spoor en vnr.	Info skelet	Voorwerp	Opmerking skelet
14	S156, vnr. 93.1	1 been	handvat	Niet gedetermineerd; w-o
16	S158, vnr. 95.1	Fragmenten	handvat	Niet gedetermineerd; w-o
22	S166, vnr. 122.1	Kind (18-20)	Fe platte (beslag)fragmenten	o-w (18-20 jr)
25	S164, vnr. 99.1	Ged. Compleet; vrouw (34-43)	Kogel (18 mm)	Bij linkerknieholte; w-o
27	S168, vnrs. 136.1 en 137.1	Compleet; vrouw (37-46, lengte 158,7)	2 handvatten	w-o
28	S169, vnr. 146.1	Ged. Compleet	speld	Niet gedetermineerd; w-o
29	S134, vnr. 144.1	Compleet; man (31-40)	Fe brede strip, beslag?	w-o
42	S172, vnr. 193.1	Alles behalve schedel; man (40-70)	(keel)knoop	w-o

Los in spoor 3000 is nog een vijfde handvat gevonden (afb. 8.2). In uiterlijk komt hij overeen met de andere handvatten, behalve de beslagplaten. Bij dit exemplaar bevindt zich namelijk een enkele brede beslagplaat, met inkepingen in de randen en met puntige zijkanten. Van deze vorm zijn geen parallellen bekend.

De breedte van de handvatten varieert van 13,5 cm tot 27 cm. Vanwege de roestvorming gaat het hier overigens slechts om een benadering. Wanneer het handvat breder is, neemt ook de diameter van de beslagplaten toe, van 5 naar 7 cm. Bij één individu komen twee handvatten van verschillende afmetingen voor. Eén handvat is 22 cm breed, het tweede 27 cm. Nu kwam het vaker voor dat de handvatten op de kopse kanten van een kist een andere, kleinere, maat hadden dan die op de lange kanten.[295] Mogelijk was dat ook hier het geval.
Deze twee handvatten zijn daarnaast uitzonderlijk breed in vergelijking met de andere exemplaren. In Alkmaar zijn de meeste handvatten tussen 15 en 17 cm breed.[296] In Venlo Tegelen ligt de breedte tussen de 10,5 en 16 cm met een uitschieter van 21 cm. In Vlissingen ligt de breedte tussen 11,5 en 24 cm, waarbij ook de 'grote maten' goed vertegenwoordigd zijn.[297] De variatiebreedte in de afmetingen is dus vrij groot, maar een breedte van 27 cm is uitzonderlijk.
Bij het kerkhof in Tegelen kon geen verband worden vastgesteld tussen de lengte of het geslacht van een persoon en de breedte van de handvatten. Bij de graven van het huidige onderzoek is één maal het geslacht en de lengte van de overledene bepaald. Het gaat om individu 27, waar de breedste handvatten aanwezig waren. Individu 27 is een vrouw van 158,7 cm lang.

292 Aten 1992, 26, de begravingen dateren vanaf de 17e eeuw tot en met 1828.
293 Bitter 2002, 232-4.
294 Nooijen 2010, 398.
295 Bitter 2002, 234.
296 Bitter 2002, 232
297 Tien van de 79 handvatten waren breder dan 20 cm. Daarnaast was er een regelmatige verdeling over de breedtes.



Afb. 8.1 Handvat van een grafkist, zoals aangetroffen bij individu 14, 16 en 27.



Afb. 8.2 Handvat van een grafkist. Losse vondst.

Doodskisten waren voorzien van zes of acht handvatten, één op elke kopse kant en twee of drie langs elke lange kant.[298] Handvatten horen niet bij de standaarduitrusting van de kist. Voor het dragen werden doorgaans draagbaren ingezet.[299] Uit archieven is bekend dat men voor het bijzetten van kisten met ijzeren handvatten in de kerk extra kerkrecht moest betalen.[300] Behalve dat met handvatten manoeuvreren van de kist werd vergemakkelijkt, zal een belangrijke functie van de handvatten ook een uiting van status zijn geweest.

298 Bitter 2002, 232, 234.
299 Portegies 1999, 111-2.
300 Bitter 2002, 235.

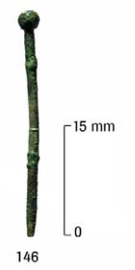
Bij individu 42 is een setje knopen gevonden, gemaakt van een koperlegering (afb. 8.3). Het zijn twee knoopjes en een ovalen ring, die de knopen aan elkaar verbond. Waarschijnlijk zijn het keelknopen, waarmee het halsboord van het hemd werd gesloten. De knopen zijn ingelegd met een rond stukje doorzichtig groen glas en zijn voorzien van gaatjes langs de rand. In de vesting Bourtange is een sterk gelijkende set gevonden, in een 18e-eeuwse context.[301]

In het graf van individu 28 is een speld van koperdraad aanwezig (afb. 8.4). Dit exemplaar is bijna compleet.
De aanwezigheid van een kogel bij individu 25 kan het gevolg van vervuiling zijn. Het is echter ook goed mogelijk dat deze kogel in het lichaam van de overledene aanwezig was. In een graf in Vlissingen is hiervan een bijzonder voorbeeld gevonden.[302] Een man was in zijn rechter hiel geraakt door een kogel. Toen zijn skelet werd opgegraven, zat de kogel nog in het beschadigde hielbeen. Aan de overblijfselen van individu 25 is helaas niet vast te stellen of de kogel bij de begraving in het lichaam aanwezig was. De kogel is gevonden bij de linker knieholte, maar aan het botmateriaal zijn geen beschadigingen waargenomen die door een kogel veroorzaakt kunnen zijn. Ook de kogel is nog geheel rond, hetgeen in Vlissingen niet het geval was.[303] Individu 25 is bovendien een vrouw, daarom is een actieve rol als soldaat in ieder geval niet waarschijnlijk. De kogel is, met een diameter van 18 mm, geschikt voor het musket (afb. 8.5).

Tenslotte zijn enkele fragmenten van ijzeren beslag gevonden, bij individu 22 en individu 29. De oorspronkelijke functie van deze stukken is niet bekend. Mogelijk gaat het om kistbeslag.



Afb. 8.3 Set knopen bij individu 42.



Afb. 8.4 Speld van koperdraad bij individu 28.



Afb. 8.5 Musketkogel bij individu 25.

8.4 De metaalvondsten van Maaskade-zuid

De vroegste bebouwing in het oostelijk deel van het terrein was gericht op het Maasschriksel. Het betreft een aantal kelders van panden met op het achtererf enkele waterputten en beerkelders. In twee van de beerkelders zijn op het achtererf metalen voorwerpen gevonden. Het zijn vooral bouwfragmenten, die bij de sloop van gebouwen in de kelders terechtkwamen. Van de voorraden die oorspronkelijk in de kelders aanwezig waren zijn wat betreft de metaalvondsten ook enkele voorbeelden aanwezig. Het betreft een munt, een tinnen bord en lepel en een rekje.
In het middeleeuws ophogingspakket is een visloodje gevonden.

301 Hasselt e.a. 1993, 429, afb. 121. Het knopen uit Bourtange zijn met een diameter van 12 mm wel kleiner dan de knopen uit Venlo (diameter 16 mm).
302 Maesen 2010, 430-431; 432, afb. 5.69.
303 Nu was de beschadiging bij de kogel in Vlissingen zeer gering: de kogel vertoonde plaatselijk een lichte afvlakking.

8.4.1 Beerkelder 4 (1525-1675)

In de bovenste lagen van een afvalput, komen regelmatig bouwfragmenten voor. Voorbeelden hiervan zijn sloten, gehengen en delen van ramen en luiken. Bij de afbraak van een gebouw worden de afvalputten namelijk vaak met het bouwpuin gedempt, inclusief de metalen bouwfragmenten.
In de beerkelder zijn meerdere platte fragmenten van deurbeslag gevonden (spoor 153, inhoud is spoor 123). Deze beslagstukken maken onderdeel uit van het geheng, het mechanisme waarmee de deur in de sponning bevestigd was en open- en dichtdraaide. De fragmenten laten zien dat de beslagstukken licht toelopen en niet versierd zijn. Eén stuk is een uiteinde, dat een lichte verbreding vertoont bij het laatste spijkergat en dat vervolgens toeloopt in een punt.
Een zeer groot en zwaar ijzeren voorwerp heeft mogelijk gediend als een duim. Duimen zijn het onderdeel van het geheng, dat in de sponning bevestigd was. Normaalgesproken bestaat een duim uit een puntige staaf, eventueel met kleine weerhaken, die in de sponning steekt en een verticale ronde as, waaromheen de deur via een oog kon draaien. In dit geval is de staaf gevorkt en zeer breed. Mogelijk is hij zo gesmeed voor een stevigere verbinding. Te denken valt aan een zeer zware deur of poort. De zeer grote breedte van de vork doet vermoeden dat de deur in een zeer brede muur zat.
Een ijzeren ketting is met een oog aan een pen bevestigd. Dit soort kettingen is voor allerlei doeleinden gebruikt.
Tenslotte is er ook een fragment van een zilveren munt uit de beerkelder afkomstig. Dit is mogelijk het enige metalen voorwerp dat in de put terecht is gekomen toen deze nog als beerkelder dienst deed. De munt is helaas in een zeer slechte staat en is daardoor niet geschikt voor conservering. Waarschijnlijk is het een roosschelling uit de 17e eeuw (afb. 8.6).[304] Deze datering past goed in het beeld dat het overige vondstmateriaal schetst. Het aardewerk en glas dat in de beerkelder is aangetroffen dateert tussen 1525 en 1675.



Afb. 8.6 17e-eeuwse roosschelling in beerkelder 4 (spoor 153).

8.4.2 Beerkelder 5 (1525-1675)

In spoor 210 zijn drie tinnen voorwerpen gevonden, een lepel en twee kleine bordjes. De lepel heeft een druppelvormige bak, en een steel met ovalen doorsnede die bij het uiteinde breder is. Er is op de lepel geen merkteken zichtbaar, maar hij is in een slechte staat. De lepel dateert waarschijnlijk uit de late 16e eeuw.[305] De tinnen bordjes hebben dezelfde vorm, maar één van de bordjes is incompleet en vervormd. Beide exemplaren hebben een diepe bodem met een ziel in het midden (afb. 8.7). Onder de bodem van het complete bord is een merkteken gekrast, waarschijnlijk een eigendomsmerk. Op de horizontale rand staat een kwaliteitsmerk. Het is een gekroonde roos met de helaas onleesbare initialen van de maker aan weerszijden van de roos. Het gekroonde roosmerk is een garantie voor het tingehalte van een voorwerp. Dit merkteken werd door de keurmeesters aangebracht op het meest zuivere 'fijn' tin, ofwel tin van de beste kwaliteit. In de loop van het gebruik devalueert het merk en vanaf de 17e eeuw stond dit merk voor

304 Determinatie J. Langelaar, ADC ArcheoProjecten.
305 Qua type lijkt de lepel op Baart 1977, 301, type IV (1575-1600), maar hij is niet identiek. Het verschil zit in de voorzijde van de bak: type IV heeft bij de overgang van de bak naar de steel een punt. Die is bij de lepel uit Venlo niet zichtbaar (op de afbeeldingen in Baart is overigens ook niet altijd een duidelijke punt te zien). Daarnaast wijkt de vorm van de steel licht af. Die is niet ovaalrond, maar ovaal. Een grotere overeenkomst is er met enkele Noord-Nederlandse lepels die zijn gepubliceerd door Klijn: Klijn 1987, 56-7, afb. 55-57, XVI(d), met name 55, afb. 55 (XVId).



Afb. 8.7 Tinnen bord uit beerkelder 5 (spoor 210).

tin van een iets minder zuivere, maar nog steeds goede, kwaliteit.[306] Deze bordjes komen in de 15e eeuw en de vroege 16e eeuw voor.[307] Het gekroonde roosmerk plaatst dit exemplaar wat later, aangezien het merkteken pas rond 1535-1540 in de Noordelijke Nederlanden geïntroduceerd werd.[308]
Deze datering past goed in het beeld dat het overige vondstmateriaal schetst. Het aardewerk en glas dat in de beerkelder is aangetroffen dateert tussen 1525 en 1675.

Naast de bordjes was in de beerkelder ook een schuimspaan aanwezig. Slechts de lepelbak is bewaard gebleven. Op de onderzijde van de bak bevinden zich nog resten roest van de ijzeren steel. De gaten in de bak zijn zodanig gerangschikt dat ze een rozet vormen. Ook langs de rand is een rij gaten aangebracht.

306 Baart 1977, 339; Dubbe 1965, 53.
307 Vgl. Ruempol e.a. 1991, 83, OM 91 (1400-1500); vgl. ook Purmerends museum, identieke dobbelier uit weeshuis, Inv.nr. 2000-01-8 (1450-1525), te zien op de website van het museum (http://www.purmerendsmuseum.nl/nl/expositie/topvondsten).
308 Klomp 1999, 285, Dubbe 1965, 53.

Een brede ijzeren strip is voorzien van vier dubbele haakjes. Eén uiteinde is afgebroken, oorspronkelijk was de strip dus breder. Dit voorwerpje kon bevestigd worden aan een houten balk en diende mogelijk om voorwerpen (keuken, werkplaats) aan op te hangen. Een brok roest bleek bij het röntgenonderzoek een ijzeren bijlblad te bevatten.

8.4.3 Middeleeuws ophogingspakket

Visnetten werden verzwaard door loden plaatjes aan de randen te bevestigen. Een dergelijk plaatje is gevonden in spoor 2000 van put 1. Ze werden om de randen van de netten gebogen, zodat de netten zwaar genoeg waren om ze te laten afzinken. Dit soort verzwaringen wordt over het algemeen aangetroffen in contexten uit de Late Middeleeuwen, maar ze lijken ook al in de Karolingische tijd voor te komen.[309] Het aardewerk dat uit het ophogingspakket is verzameld is te dateren in de eerste helft van de 14e eeuw.

8.5 Interpretatie

8.5.1 Plangebied Bergstraat

De kelders
De voorwerpen in de keldervullingen bieden weinig aanknopingspunten voor de bewoning in dit deel van het terrein. Het gaat voornamelijk om bouwfragmenten die niet nader te definiëren zijn.

De graven
Er zijn zeer weinig voorwerpen meegegeven in de graven. In de oudste groep komen slechts twee graven met een speld voor. Deze hebben mogelijk een functie gehad bij de aankleding van de dode.
De jongste groep is vaker voorzien van voorwerpen.[310] Hier zijn drie graven voorzien van handvatten, dat is 2,9% van alle onderzochte graven. In vergelijking met andere begraafplaatsen is dat weinig. In Tegelen is het percentage graven met handvatten 19,5%, in Alkmaar 10,7%. In Vlissingen is een verschil te zien tussen de graven in de kerk, met 23,4%, en op het kerkhof, met 6,2%.[311] Een locatie die meer overeenkomst vertoont, is de Broerekerk in Zwolle, waar slechts 1% van de graven is voorzien van handvatten. Het wel- of niet voorkomen van handvatten lijkt overigens niet samen te hangen met geloofsovertuiging (protestants-christelijk of rooms-katholiek).[312]
Zoals reeds gezegd duidt de aanwezigheid van handvatten waarschijnlijk wel op een zekere rijkdom. Dit blijkt ook uit het grote verschil tussen de graven in de kerk en op het kerkhof in Vlissingen. De populatie op het kerkhof langs de stadsmuur in Venlo bestaat daarom waarschijnlijk uit vrij eenvoudige mensen.

Één man is begraven met een set keelknopen. Het is aantrekkelijk om deze knopen te verbinden met een militaire omgeving, vanwege de parallel met knoopjes in de vesting Bourtange. Het is echter bekend dat men onder het uniform, als onderkleding de eigen burgerkleding droeg.[313] Dit is ook duidelijk te zien aan het overige vondstmateriaal van de vesting Bourtange; de grote variatie aan kledingaccessoires, zoals de gespen, laat duidelijk zien dat daar van uniformiteit in de kleding geen sprake is.[314]

8.5.2 Plangebied Maaskade

Eén van de onderzoeksvragen uit het PvE is de vraag of er sociaal-economische verschillen aanwijsbaar zijn binnen het onderzoeksgebied.[315] Beerputten lijken zich goed te lenen voor het antwoord op dit soort vragen, omdat afval een afspiegeling is van de voorwerpen die in een huishouden gebruikt werden. Het

309 Zo zijn ze aangetroffen in Karolingische contexten, tijdens onderzoek van het voormalige veilingterrein in Wijk bij Duurstede(observatie auteur).
310 Er zijn bij acht van de 71 begravingen metaalvondsten aangetroffen (tegenover 2 van de 31 in de oudste groep).
311 Bij het onderzoek in Vlissingen zijn niet alle handvatten geborgen, de percentages zullen daarom zeer waarschijnlijk hoger zijn.
312 In Alkmaar zijn bijvoorbeeld beide geloven met ongeveer 50% vertegenwoordigd; in Vlissingen en Zwolle liggen voornamelijk protestanten en in Tegelen liggen katholieken.
313 Dit is mij enige tijd geleden medegedeeld door F. Smits, toenmalig conservator van het Legermuseum Delft.
314 Hasselt, Lenting & Van Westing 1993, zie voor de gespen en knopen bijvoorbeeld 408 ff.
315 Onderzoeksvraag F2.

is echter nog steeds zeer moeilijk om een sociale status te verbinden aan een huishouden om op grond van de metaalvondsten in een beerput. Zo bleek bij beerputonderzoek in Vlissingen dat aldaar nauwelijks sprake was van een verband tussen de metaalvondsten en de sociale status van een huishouden.[316] Beerputten van de armere bewoners van Vlissingen, maar ook van de middenklasse en zelfs van de elite hadden zonder onderscheid regelmatig weinig of geen metalen voorwerpen. Desondanks leken aldaar wel enige verbanden te zijn tussen status en de inhoud van de beerput. Bij de elite waren bijvoorbeeld tinnen voorwerpen geheel afwezig, terwijl deze bij de andere twee klassen wel aanwezig waren. Maar eenieder zal aanvoelen dat aan een beerput zonder tin niet per se een hoge sociale status toegekend moet worden. Ook een relatief grote hoeveelheid kledingaccessoires lijkt een aanwijzing te zijn voor welvarendheid. Maar niet alle rijke putten hebben veel kledingaccessoires. Kortom, de nodige voorzichtigheid is geboden bij het interpreteren van dit soort contexten. Het metaal kan hooguit een bijdrage leveren aan het beeld, samen met de andere vondstcategorieën en archiefonderzoek.

316 Nooijen 2010, 174.

9 Het leer uit beerkelder 5, Maaskade-zuid

J. Verweij[317]

9.1 Inleiding

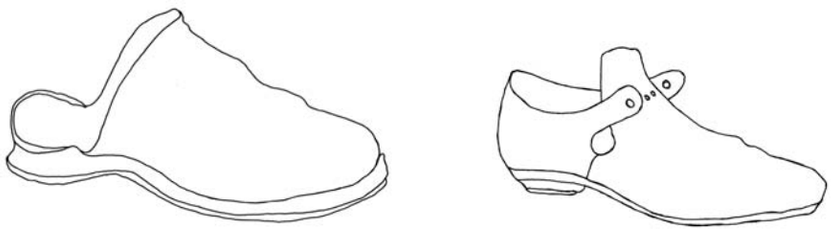
Tijdens het onderzoek op de locatie Maaskade-zuid zijn in beerkelder 5, aan de achterzijde van pand 7, diverse leerfragmenten aangetroffen.[318] In het navolgende hoofdstuk worden de resultaten van de analyse van dit materiaal nader besproken. Daarbij wordt eerst ingegaan op de bij de analyse en conservering gevolgde methode en op het materiaal zelf en de individuele vondsten.

9.2 Methode

Het leer werd in vochtige toestand, in plastic zakken verpakt, aangeleverd. Al het materiaal is gewassen en geconserveerd met Polyethyleen Glycol 600 (PEG 600), aan de lucht gedroogd en vervolgens verpakt in geperforeerde plastic zakken. De vondstnummers 50, 53, 59, 60, 124.5, 124.7 en 124.11 zijn getekend. Van de 29 fragmenten met vondstnummer 63 is 1 fragment; een messchede, getekend. Van 18 schoenen kon het type vastgesteld worden. Voor de typen indeling is gebruik gemaakt van de typologie ontwikkeld door O. Goubitz.[319]

9.3 Het leer

In totaal zijn 273 fragmenten geanalyseerd. Daartussen bevonden zich ook een aantal houtfragmenten, de restanten van verbrokkelde houten en kurken tussenzolen. 271 fragmenten behoren tot de categorie schoeisel. Slechts 2 fragmenten behoren tot de categorie overig: een messchede fragment en een riemfragment met een metalen gesp. Voor de bepaling van het minimum aantal exemplaren zijn de complete binnenzolen geteld. Dit zijn er in totaal 22. Van 18 schoenen kon het type vastgesteld worden (afb. 9.1). Type 105, een muil, komt 6 keer voor. Type 130 is 12 keer aangetroffen.[320]



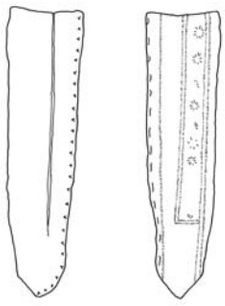
Afb. 9.1 Reconstructietekening type 105 en type 130. Afbeelding: J. Verweij.

Het messchede fragment (vondstnr 63)
Het messchede fragment heeft een lengte van 15,5 cm en is gemaakt van geitenleer. Het is over de gehele lengte doorgesneden en de bovenkant is afgesneden. Dit laatste komt vaak voor. Waarschijnlijk werd dit door de eigenaar gedaan omdat de messchede te groot werd voor het mes dat door veelvuldig slijpen juist kleiner werd. Messcheden werden om een mes of mal gevouwen en aan de achterkant

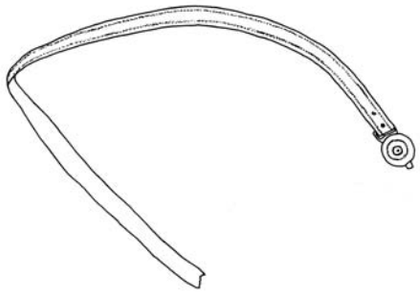
317 Het leer is geanalyseerd door VanWelleer, analyse, conservering en restauratie van archeologisch leer.
318 Een deel van het materiaal is aangetroffen tijdens de opgraving in 2011 en een deel bij de in 2012 uitgevoerde begeleiding.
319 Goubitz, 2001.
320 Goubitz 2001.

gesloten. De messchede uit Venlo heeft een spannaad die middenachter is aangebracht (afb. 9.2). Om het omvouwen van het leer te vergemakkelijken heeft de messchedenmaker een inkeping in de vleeszijde gemaakt. Het leer is zwaar versleten en met enige moeite is de versiering nog te zien. De voorkant van de messchede is versierd met een geometrisch motief; ingeperste horizontale dubbele lijnen over de gehele lengte van de schede. Door een ingeperste horizontale lijn onderaan de messchede ontstaat een kader waarbinnen florale motieven zijn aangebracht. Vermoedelijk zijn deze gestempeld. De achterkant van de messchede is versierd met een ingeperste dubbele verticale lijn over de gehele lengte.

Het riemfragment (vondstnr 124.7)
Het riemfragment heeft een lengte van 39 cm en een breedte van 1 cm en het is gemaakt van rundleer (afb. 9.3). De riem is gebroken. Een ronde metalen gesp, versierd met cirkel motieven, is via twee metalen nagels aan de riem bevestigd. Eén nageltje is nog zichtbaar. De riem is versierd met geometrische motieven. Twee evenwijdige lijnen zijn ingeperst over de gehele lengte van de riem.

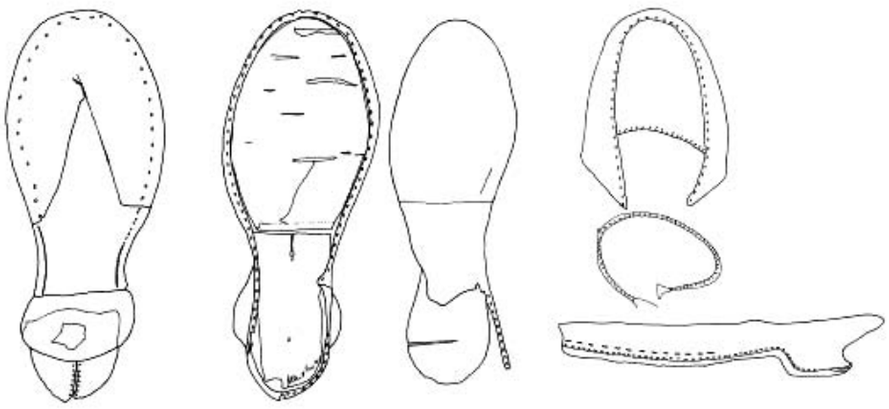


Afb. 9.2 Messchede fragment. Afbeelding: J. Verweij.



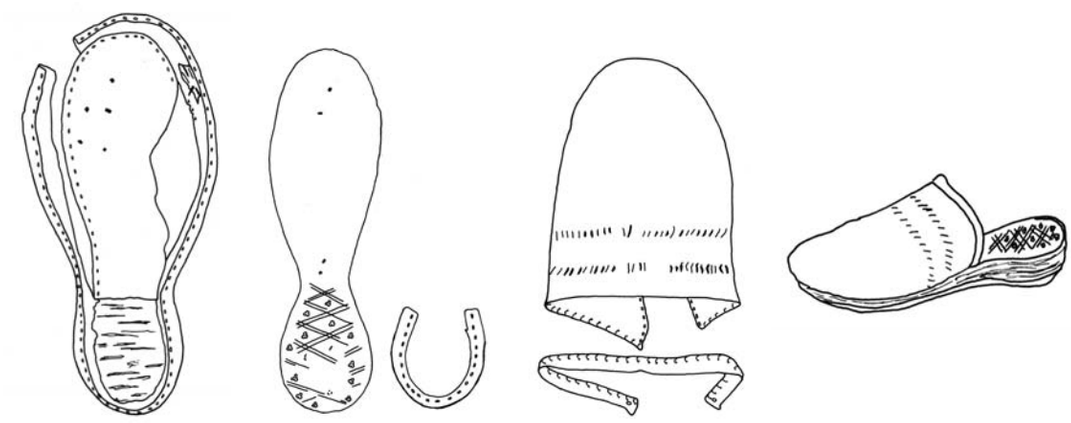
Afb. 9.3 Riemfragment. Afbeelding: J. Verweij.

Type 105, de muil
Type 105, een muil, wordt gekenmerkt door het ontbreken van hielbedekking. Alleen de voorvoet werd bedekt door een voorblad. De schoen is meestal opgehoogd door een houten of een kurken zool. De tussenzool wordt bedekt door een enveloppe. Het lijkt bij uitstek 'binnenshuis schoeisel' te zijn. Er zijn in totaal 6 muilen gevonden. Vondstnummer 50 is compleet bewaard gebleven en heeft een aantal opvallende kenmerken (afb. 9.4). Veel muilen werden voorzien van een houten tussenzool, ter ophoging en zeer waarschijnlijk voor warmte. De tussenzool uit Venlo bestaat uit twee gedeelten, waarbij het zoolgedeelte onder de voorvoet van kurk is, en die onder het hielgedeelte van hout. De binnen - en buitenzool zijn aan elkaar verbonden door een enveloppe die van geitenleer is gemaakt. De hak bevindt zich niet direct onder de hiel maar ligt 2 cm naar voren, waardoor de voet heeft 'gezweefd' in de schoen. Het onderste gedeelte van de binnenzool is bedekt geweest met een laag textiel, waar nog een fragment van aanwezig is. Het voorblad heeft een afzetbies.

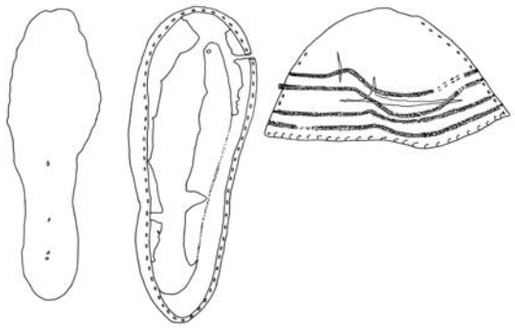


Afb. 9.4 De onderdelen van de muil (vondstnummer 50). Afbeelding: J. Verweij.

De overige 5 muilen zijn aangetroffen in de onderste lagen van de beerkelder. Een muil met vondstnummer 124.5 is compleet bewaard gebleven. Het voorblad is versierd met geometrische patronen in drie banden in de breedte (afb. 9.5) Deze versiering is ingestoken. Het hakgedeelte van de binnenzool is eveneens versierd. Tussen ingeperste diagonale dubbele lijnen zijn florale motieven gestempeld. Van een kindermuiltje met vondstnummer 124.11 zijn de binnenzool, een enveloppefragment en het voorblad bewaard gebleven. Het voorblad is versierd met vier biezen van textiel (afb. 9.6).



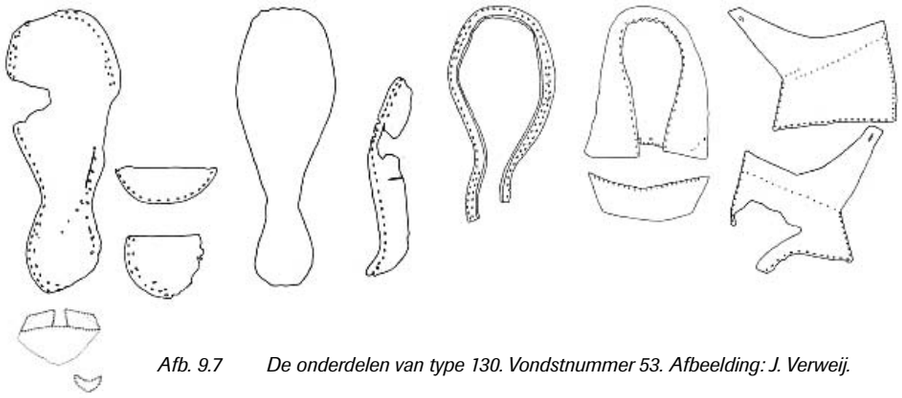
Afb. 9.5 De onderdelen van het versierde kindermuiltje vondstnummer 124.5. Afbeelding: J. Verweij.



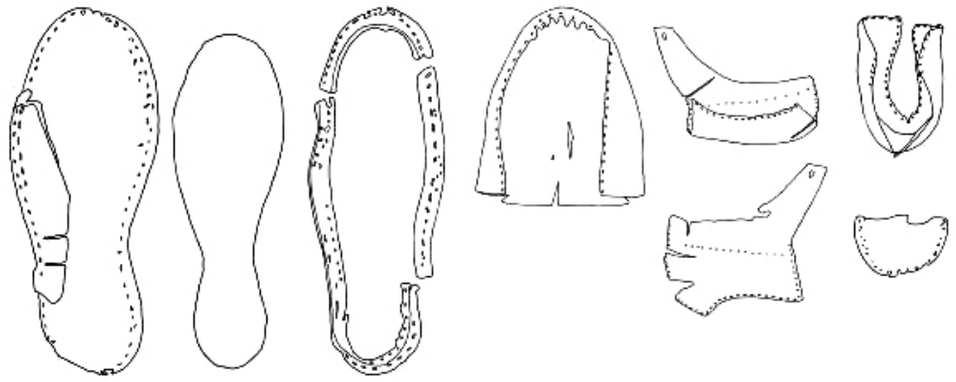
Afb. 9.6 Een kindermuil met versierd voorblad vondstnummer 124.11. Afbeelding: J. Verweij.

Type 130, een veterschoen

Type 130 lijkt populair geweest te zijn aan de Maaskade in Venlo. In totaal komt het 12 keer voor. Het bovenleer van dit type bestaat uit een voorblad en twee kwartieren (afb. 9.7 en 9.8). De kwartieren versmallen tot riempjes. Via 4 gaatjes, 2 in het voorblad en 1 in elk van de kwartierriempjes, werd de schoen met een veter op de wreef gesloten.



Afb. 9.7 De onderdelen van type 130. Vondstnummer 53. Afbeelding: J. Verweij.



Afb. 9.8 De onderdelen van type 130. Vondstnummer 59. Afbeelding: J. Verweij.

Het kinderschoentje (vondstnummer 60)

Bij vondstnummer 60 is deze sluitingswijze goed te zien (afb. 9.9). De gestrikte veter is nog aanwezig op het voorblad van dit min of meer complete kinderschoentje. De veter werd aan de onderkant door de gaatjes van het voorblad geregen en aan de bovenkant geknoopt. De veters steken nog door de riempjes van de kwartieren. Opvallend hierbij is dat de riempjes niet in het patroon van het kwartier zijn gesneden, iets wat wel gebruikelijk was. De naaigaatjes in het linker riempje geven aan dat dit fragment er apart is aangezet. Hoogstwaarschijnlijk geldt dit ook voor het rechter riempje, maar deze is beschadigd en de naaigaatjes zijn verdwenen.

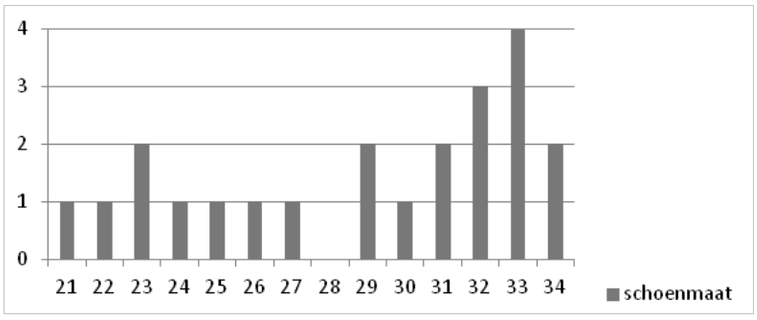


Afb. 9.9 Het kinderschoentje. Vondstnummer 60. Afbeelding: J. Verweij.

Maten

Bij de berekening van de maten moet de nodige voorzichtigheid in acht worden genomen. Krimp die kan optreden in de grond, na opgraving en tijdens de conservering maken een berekening niet 100% betrouwbaar. In tabel 9.1 en afb. 9.10 staan de aangetroffen lengtes en maten weergegeven.

Op basis van tabel 9.1 en afb. 9.10 is de conclusie dat het vooral om schoeisel van kinderen en jongvolwassenen gaat, rekening houdend met de krimp, gerechtvaardigd.



Afb. 9.10 Verdeling van de schoenmaten.

Tabel 9.1 Lengtes en maten van de aangetroffen schoenen.

Vondstnummer	Type	Lengte binnenzool	Maat
50	105	21,5	32
52	130	20,5	31
53	130	22	33
59	130	21,5	32
60	130	17	26
63	130	21	31
65	--	14	21
96	130	15,5	23
114.0	130	19,5	29
124.1	130	15	22
124.5	105	20	30
124.6	105	22	33
124.8	105	22,5	34
124.9	105	22	33
124.10	130	16,5	25
124.11	105	15,5	23
124.13	--	22,5	34
124.14	130	19,5	29
124.15	--	18	27
124.16	130	21,5	32
124.18	--	16	24
124.19	--	22	33

9.4 Datering

De datering van schoeisel leunt altijd zwaar op de datering van het overige aangetroffen materiaal. De diverse schoeiseltypen waren soms wel 200 jaar 'in de mode' wat een datering bemoeilijkt. Een aantal technologische veranderingen gelden wel als een *terminus post quem*. Door de verharding van de wegen gingen schoenmakers na 1500 schoeisel vervaardigen met meerdere zolen. Na 1800 ging men over op het gebruik van ijzeren spijkertjes en komen de houten pennetjes steeds minder voor. Het leer uit Venlo is gedateerd tussen 1575 -1650 op basis van de 'hakken' die uit niet veel meer bestaan dan één of twee laagjes leer. De ontwikkeling van de hak begon op die manier rond 1600 om uit te groeien tot houten hakken die omhuld werden door een leren enveloppe. De datering van het schoeisel past in de datering op basis van het overige aangetroffen materiaal welke een datering heeft van grofweg 1525-1675 met een zwaartepunt rond 1600-1650.

10 Het natuursteen en keramisch bouwmateriaal

M.J.A. Melkert

10.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek binnen het plangebied 'Bergstraat-west' zijn verschillende fragmenten natuursteen en bouwmateriaal verzameld. Het vondstmateriaal van de locatie 'Maaskade-zuid bevat, afgezien van een fragment van een natuurstenen vijzel, geen natuursteen en/of bouwmateriaal. Het ontbreken van beide materiaalgroepen op laatstgenoemde locatie hangt deels samen met het feit dat de sporen op deze locatie voornamelijk uit kelders bestond die pas in de 20e eeuw gesloopt en dichtgegooid waren. Het hierin aanwezige slooppuin is met de kraan verwijderd en niet doorzocht op vondsten. De wel handmatig uitgespitte sporen betroffen voornamelijk beerputten die geen natuursteen bevatte. Het weinige bouwmateriaal bestond voornamelijk uit fragmentjes mergel en baksteen. Deze zijn niet verzameld.

De navolgende bespreking van het natuursteen en bouwmateriaal heeft dan ook alleen betrekking op het materiaal afkomstig van de locatie 'Bergstraat-west'. De op de locatie 'Maaskade-zuid' aangetroffen natuurstenen vijzel wordt beschreven in hoofdstuk 10.6.

10.2 Natuursteen locatie 'Bergstraat-west'

Op de locatie Bergstraat zijn totaal 44 fragmenten natuursteen met een gezamenlijk gewicht van 1743 g aangetroffen. Het materiaal is overwegend uit put 2 afkomstig en aangetroffen in sporen als een waterput, muur, gracht en bij inhumatiegraven alsook deels verzameld bij de (aanleg van-)vlakken.
De vondsten zijn macroscopisch onderzocht op sporen van bewerking, gebruik, verbranding of verhitting en per vondstnummer gedetermineerd op steensoort. Van het onbewerkte materiaal zijn per vondstnummer en per steensoort bijzonderheden genoteerd, het bewerkte materiaal is afzonderlijk beschreven met afmetingen, sporen van bewerking of gebruik, fragmentatie en preservatie, steensoort en eventuele bijzonderheden.

Tabel 10.1 geeft een overzicht van de aangetroffen steensoorten en de aantallen bewerkt en verbrand/verhit. Natuursteen wordt standaard ingedeeld in bewerkt en onbewerkt materiaal en uit de tabel valt af te lezen dat alleen bij de leisteen –nog- sporen van bewerking te zien zijn.
Daarnaast valt echter ook op dat voor zo'n relatief gering aantal stenen de variatie nogal groot is. Dit is deels het gevolg van de aanwezigheid van diverse steensoorten die van elders uit steengroeven zijn aangevoerd, zoals steenkool, schalie en witte kalksteen. Bovendien zijn van de niet bewerkte en niet aangevoerde stenen er nog eens tien verbrand. Hoewel niet bewerkt, zullen de meeste stenen daarom wel gebruikt zijn.

Tabel 10.1 Aanwezige steensoorten locatie 'Bergstraat-west'. vb/vh = verbrand/verhit.

	n	bewerkt	vb/vh
Zandsteen	10		8
Leisteen	8	6	1
Steenkool	7		3
Kwartsiet	7		1
Ijzeroer	3		
Gangkwarts	2		1
Schalie	2		1
kalksteen wit	2		
Grind	2		
Vuursteen	1		
TOTAAL	44	6	15

10.2.1 Bewerkt materiaal: daklei

Het bewerkte materiaal omvat slechts zes fragmenten daklei. De bewerking bestaat met name uit niet-natuurlijke splijting op diktes die kenmerkend zijn voor dakleien. Twee leifragmenten zijn mogelijk bekapt. In beide fragmenten zijn geen nagelgaten aanwezig, maar mogelijk is bij een deel van de rand sprake van –ruwe- bekapping.
Het eerste fragment is aangetroffen in de kelder van pand 2 (spoor 32, vondstnr 23).
Het betreft een rechthoekig fragment paarse lei met aan één uiteinde een ronding die zo bekapt lijkt te zijn.[321] Langs een diaklaasvlak (een geologisch breukvlak) is een groene verkleuring zichtbaar. De afmetingen van het fragment bedragen 16 x 6,6 cm, de dikte van de lei is 8 mm. Deze dikte wijst op een toepassing vóór de 18e eeuw.[322]
Het tweede fragment is aangetroffen in het grafveld (spoor 3000, vondstnr 293). Nagelgaten zijn nergens aanwezig.Vondstnummer 293 bevat vier fragmenten daklei, waarvan twee paars en twee groen.[323] Het grootste fragment heeft een lengte van 8 cm, diktes liggen tussen 3 en 4,2 mm.

10.2.2 Onbewerkte natuursteen

Onder onbewerkt materiaal wordt alle natuursteen samengenomen die geen sporen van bewerking laten zien. Het is een gevarieerde groep die naast het natuurlijk aanwezige grind, ook het verbrande steen bevat, de stenen die gebruikt zijn zonder dat dit op de steen zelf sporen heeft nagelaten en de stenen waarbij door latere processen alle sporen van bewerking zijn verdwenen. Soms kan dit gebruik echter nog wel worden afgelezen aan de steensoort, context, (mate van) verbranding of verhitting, en (mate van) fragmentatie en dat is ook hier het geval.
Zo behoort steenkool tot het aangevoerde en vrijwel zeker ook gebruikte materiaal. Drie van de zeven brokjes zijn –deels- verbrand. De twee kleine leisteenfragmenten die geen bewerkingssporen –meer- tonen zijn van dezelfde leisoort als de dakleien en zullen daar zeer waarschijnlijk van afkomstig zijn.
Daar komt bij dat, met uitzondering van grind en vuursteen (een half Maasei), bijna al het onbewerkte natuursteen uit scherphoekige fragmenten bestaat.

Steenkool
Er zijn zeven brokjes steenkool aanwezig, waarvan drie afkomstig uit een laag met aardewerk uit de 16e – 17e eeuw, in de noordelijke aanbouw van de kelder van pand 2 (vondstnr 18). Drie andere brokjes zijn afkomstig van een inhumatiegraf (ind. 63, vondstnr 263).
Voor zover het steenkool betreft met dateringen van voor de 19e eeuw, zullen de fragmenten afkomstig zijn van ambachtelijke toepassingen - huishoudens stookten tot halverwege de 19e eeuw vooral op turf.[324]

Schalie
Er zijn twee scherphoekige fragmenten schalie aangetroffen, waarvan één in een beerkuil, tezamen met aardewerk uit de 15e eeuw (spoor 124, vondstnr 47). Schalie is een steensoort die wel wat lijkt op leisteen: de stenen zijn veelal plat en opgebouwd uit dunne laagjes. De splijting is echter minder goed ontwikkeld dan bij leisteen en de splijtvlakken zijn minder strak. De platte stenen zijn vooral geschikt voor toepassing in funderingen.

Witte kalksteen
Er zijn twee fragmentjes witte kalksteen aangetroffen, waarvan één bij een inhumatiegraf (ind. 97, vondstnr 450). Het betreft in beide gevallen een travertijnachtige kalksteen - opvallend fijnkorrelig en met een gladde huid. Deze zoetwaterkalksteen, ook wel tufa of kalktuf genoemd, ontstaat door oplossing van oudere kalksteenlagen in de ondergrond en neerslag elders. Fijnkorrelige, witte kalkstenen waren met name in de Romeinse tijd favoriet voor beeldhouwwerk.[325]

321 Vnr 23: put 1, vlak 1, spoor 32 (laag).
322 Beisterveld & Kok 1948.
323 Vnr 293: put 2, vlak 2, spoor 3000.
324 Gales 2002, 28
325 Ford & Pedley 1996, Panhuysen 1980.

Zandsteen
Zandsteen voert met tien stuks de lijst aan qua aantallen. Het betreft echter kleine fragmenten en in acht van de tien gevallen gaat het om verbrande steen. Op één na zijn alle zandsteenfragmenten afkomstig uit spoor 2000; aardewerk uit dezelfde vondstnummers dateert tussen 1350 en 1450. De uitzondering vormt een fragment heel fijnkorrelige, grijze zandsteen, afkomstig van een inhumatiegraf (ind. 93, vondstnr 417).

Kwartsiet en gangkwarts
Vondstnummer 30 bestaat uit vijf afgeronde Maaskeien van kwartsiet en gangkwarts. Ze zijn tot 15,5 cm groot en zijn aangetroffen bij een muur. Maaskeien werden veel in funderingen toegepast, maar ook wel gebruikt als plaveisel voor straten.
Daarnaast zijn nog vier andere hoekige fragmenten en dunne scherven van afgeronde kwartsiet aangetroffen. Ze zijn afkomstig uit vlakken met verschillende dateringen en één fragment komt uit een inhumatiegraf (ind 87, vondstnr 435). Of de fragmenten verbrand zijn, is bij kwartsiet niet altijd goed te zien – de fragmenten zouden door verhitting gebarsten kunnen zijn, maar zijn wellicht ook stuk geslagen. De breuk is in ieder geval scherp en de fragmentatie is het gevolg van menselijk handelen.

IJzeroer en grind
Er zijn drie fragmenten zand- en grindrijke ijzeroer aanwezig, waarvan een klein fragmentje uit een gracht komt (spoor 130, vondstnr 58) en een groot brok uit een waterput (spoor 124, vondstnr 48). Dit laatste is eerder als een plat brok verkit zand te omschrijven. Het is wel rijk aan ijzerbolletjes, maar deze zijn niet geoxideerd. Het brok heeft wel iets weg van een dikke plak mortel, en was in eerste instantie ook bij het bouwmateriaal ingedeeld, maar de matrix is niet kalkhoudend.
IJzeroer is onder andere teruggevonden in de funderingen van middeleeuwse kerken en kastelen.[326]

10.2.3 Fysieke kwaliteit

Op de Maaskeien na is het materiaal sterk gefragmenteerd, hoewel verder niet secundair afgerond of verweerd. Er zijn dan ook geen aanwijzingen voor verspoeling. Complete artefacten zijn niet aanwezig.

10.2.4 Herkomst van het materiaal

Bij de herkomst van natuursteen kan onderscheid worden gemaakt tussen steensoorten die niet lokaal (in die vorm) voorkomen en uit steengroeven zijn aangevoerd en steensoorten die met water zijn getransporteerd en gevonden kunnen worden in lokale afzettingen zoals hier de Maasterrassen.

Steengroeven / aangevoerd
De **paarse daklei** is vermoedelijk afkomstig uit het gebied rond Fumay, dat langs de Maas ligt in het Franse departement Ardennes, net over de Belgische grens. Hier zijn van oudsher op vrij grote schaal paarse, groene en grijze leien gewonnen die bekend stonden om hun goede kwaliteit. De oudst bekende Fumay-dekkingen stammen in Nederland uit het einde van de 13e eeuw; Fumay-leien werden nog tot ver in de 20e eeuw geleverd.[327]
De **groene dakleien** lijken een te hoge graad van metamorfose te bezitten voor Fumay-leien, zoals te zien aan de glans. De enige locatie langs de Maas waar een iets hoger metamorf gesteente wordt aangetroffen is het gebied rond Vielsalm. Er werden in het verleden inderdaad bij Vielsalm ook leien gemijnd, maar hier is verder weinig informatie over. Devleeschouwer en collega's, die verslag doen van een onderzoek naar het risico van verlaten mijnen, melden dat het om rode leien gaat die al in 1481 commercieel werden gewonnen. Ze zouden ook naar Nederland zijn geëxporteerd.[328]
Er is weinig bekend over de herkomst van **steenkool** uit de pre-industriële tijd.[329] De twee belangrijkste mogelijkheden zijn het Wormdal, net over de grens bij Kerkrade, en het gebied rond Luik. Voor beide stammen de vroegste vermeldingen van steenkoolontginning al uit de 12e eeuw.

326 Slinger *et al.* 1980, 24.
327 Janse 1986.
328 Devleeschouwer *et al.* 2005
329 Er loopt op dit moment een onderzoek naar de herkomst van steenkool uit een 16e-eeuwse beerput van een messenmaker in Den Bosch.

Omdat de infrastructuur in Zuid-Limburg echter tot in de 19e eeuw volledig door de Maas werd gedicteerd, is Luik het meest waarschijnlijke herkomstgebied. De steenkool die bij Kerkrade werd gedolven bestond bovendien vooral uit magere kool - zeer geschikt voor huishoudens vanwege de geringere dampafgifte, maar minder geschikt voor industriële toepassing. De benodigde vette steenkool werd, zelfs voor de smidse van de mijnen in Kerkrade, uit Luik gehaald.[330]
Schalie wordt in het uiterste zuiden van Limburg aangetroffen en meer stroomopwaarts langs de Maas; de stenen kwamen ook wel mee als nevengesteente bij de steenkoolwinning.[331]
De **witte tufa** wordt met name in zuidoost België en noordoost Frankrijk aangetroffen.[332]

Lokaal
De door de Maas aangevoerde stenen zijn veelal herkenbaar aan de sterke afronding en het gladgeslepen oppervlak van de stenen. De meeste van deze Maaskeien werden afgezet in opeenvolgende Maasterrassen in tijden dat de rivier een hogere stroomsnelheid bezat..[333] De Maaskeien bestaan in hoofdzaak uit **kwartsiet, gangkwarts**, kwartsitische zandsteen en **vuursteen**.
Ook bij veel van de fragmenten **zandsteen** is nog te zien dat het om gefragmenteerde rolstenen gaat, vermoedelijk uit lokale Maasafzettingen.
IJzeroer is eveneens lokaal; dit type afzettingen komen in de hele provincie Limburg voor, vooral in de lage delen van beekdalen.[334] Grote brokken ijzeroerconglomeraat werden onder andere aangetroffen bij de vindplaats Venlo Trade Port Noord.[335]

10.3 Keramisch bouwmateriaal locatie 'Bergstraat-west'

Bij het onderzoek aan de Bergstraat zijn 117 stuks bouwmateriaal geborgen met een gezamenlijk gewicht van ruim 13,5 kilo. Op één klein fragment na zijn alle vondsten afkomstig uit werkputten 1 en 2, waar het deels is aangetroffen in kuilen, een beerkuil en bij inhumatiegraven, en deels verzameld bij de (aanleg van-)vlakken. De datering van de vondstnummers op basis van aardewerk spannen de periode 14e tot 20e eeuw, waarbij de vroegste dateringen uit spoor 2000 komen. Een grote concentratie bouwmateriaal, namelijk 57 stuks, is afkomstig uit de vulling van de kelder van pand 2; dateringen hiervoor lopen van de 16e eeuw tot recent. De beerkuil is in de 15e eeuw gedateerd, terwijl de mergelstenen kelder van pand 1 overwegend aardewerk bevatte uit de 17e eeuw. Spoor 101, een kuil in werkput 1 met aardewerk uit de 16e-17e eeuw bevat tevens bouwmateriaal uit de 20e eeuw.

Alle vondsten zijn macroscopisch onderzocht op herkenbare vormen, oppervlaktebewerking, sporen van gebruik, secundaire verbranding /verhitting, fragmentatie en eventuele bijzonderheden. Bij de keramische producten is tevens gelet op kwaliteit (hardheid) en afwijkende baksels.

10.3.1 Soorten bouwmateriaal

Het bouwmateriaal bestaat zowel uit keramische producten zoals baksteen en dakpannen, als uit mortel, huttenleem, cementsteen en gesinterd materiaal. Tabel 10.2 geeft een overzicht van de soorten bouwmateriaal in aantallen.

Zoals tabel 10.2 laat zien valt het meeste bouwmateriaal in de gebruiksgroep van de dakbedekking. Van de totaal 79 fragmenten die hiertoe behoren zijn er 37 bijeen aangetroffen in de mergelstenen kelder van pand 1. Hoewel verschillen in baksel en dikte op meerdere soorten wijzen, betreft het, mogelijk met één uitzondering, alleen gewelfde fragmenten van het type Oude Holle dakpan.

330 Gales 2002, 302.
331 Felder 1989.
332 Ford & Pedley 1996.
333 Voor de ontstaansgeschiedenis van de Maasterrassen, zie bijvoorbeeld Hendrix & Meinardi, 2004, voor de opbouw van Nederlandse Kwartaire afzettingen, zie Mulder et al., 2003.
334 Felder & Engelen 1989.
335 Melkert in voorbereiding.

Tabel 10.2 Soorten bouwmateriaal.

	Aantal
dakbedekking	79
Baksteen	16
Indet	8
Mortel	6
Huttenleem	5
keramisch voorwerp	1
Cementsteen	1
Sinter	1
TOTAAL	117

Bakstenen vormen de op één na meest voorkomende groep – deze variëren veel sterker in baksel en kwaliteit dan de dakbedekking. Verder zijn mortel en huttenleem in onderschikte hoeveelheid aanwezig en is van de groepen keramische voorwerpen, cementsteen en gesinterd materiaal elk nog één vertegenwoordiger aangetroffen. Acht fragmenten konden niet nader geclassificeerd worden.
Herkenbaar Romeins keramisch bouwmateriaal is niet aanwezig.

Dakbedekking
Er zijn 79 gewelfde fragmenten aangetroffen van het type Oude Holle dakpan. Dit type was de opvolger van de half cilindrische holle-bolle pannen, die ook wel met monniken en nonnen worden aangeduid. Bij een dekking met deze holle-bolle pannen, die vanaf de 12e eeuw in gebruik kwamen, werd een laag met de holle kant omhoog afgedekt door een laag met de holle kant naar beneden, waardoor een dubbele dekking ontstond. Heet grote voordeel van de (Oude) Hollepan, ook wel golfpan of vleugelpan genoemd, was dat hiermee een enkele dekking mogelijk werd. Door de s-vorm dekt de welving of vleugel aan de zijkant van de ene pan de naastgelegen pan af. De uitvinding is mogelijk gedaan rond 1550 door pannenbakkers uit het dorp Stekene bij Gent.[336] De Oude Hollepan werd pas aan het einde van de 19e eeuw vervangen door een verbeterde versie met zijsluiting – de Verbeterde Hollepan.
De kennis over keramische dakbedekking in Limburg, welke typen wanneer in gebruik zijn gekomen, is fragmentarisch. Van Rolduc bij Kerkrade is bekend dat hier al in de 12e eeuw een pannendak aanwezig was (vermoedelijk holle-bolle pannen)[337] en een fragment van dit type in Roermond is gedateerd tussen 1300 en 1350.[338] Tegelijkertijd meldt Hollestelle dat in de 15e eeuw dakpannen en daktegels nog schaars waren en dat de voorkeur werd gegeven aan dakleien die makkelijk via de Maas aangevoerd konden worden. Pas in de 18e eeuw kwam in Limburg zelf de productie van dakpannen op gang (in Tegelen), maar in Venlo zelf was nog tegen het einde van de 19e eeuw de omvang van de keramische industrie gering, zodat de materialen van elders aangevoerd moeten zijn.[339]
De Oude Hollepan bleef tot ver in de 19e eeuw het meest gangbare type, waarbij alle fabrikanten hetzelfde model aanhielden voor de eenvoudige handpannen. Wel werden er zowel rood- als grijsbakkende dakpannen geleverd.[340]

Bij de hier aangetroffen fragmenten is de welving matig en diktes liggen tussen elf en dertien mm.[341] Bij vier fragmenten is een neusjes aanwezig, waarmee de pannen aan een panlat werden gehangen. Deze zijn aangetroffen in de mergelstenen beerkelder van pand 1 (vnr 30), in een inhumatiegraf (ind, 21, vondstnr 119) en het grafveld (vondstnr 298). De neusjes zijn vrij strak van vorm en hebben afmetingen van 7 x 2 x 2 cm.
Alle fragmenten zijn bezand aan de bovenzijde en glad of afgestreken aan de onderzijde.
Verschillen doen zich voor in de kleur van de scherf (rood- of grijsbakkend) en in de magering, die varieert van organisch en brikkemeel (beide uit het grafveld, vondstnr 298) tot afgeronde of hoekige kwarts (spoor

336 Hollestelle 1976, 63. (Volgens Peirs 1979, 64 leverden pannenbakkers uit Stekene aan heel Zuid-Nederland).
337 Hollestelle 1976.
338 Melkert 2009.
339 Teeuwen 1991, 126-7.
340 *Ibid*, 180 e.v.
341 Met name de matige welving ondescheidt de Oude Hollepan van de Holle-bollepan (zie bijvoorbeeld de profielen in Mombers 2010, 6); de dikte van het fragment in Roermond bedraagt 20 mm.

87, beide vondstnr 36). Een inhumatiegraf (ind. 93, vondstnr 416) bevat als enige ronde ijzerrijke insluitsels, mogelijk het gevolg van een ander type klei.
Eén fragment uit het grafveld (vondstnr 298) heeft een iets afwijkende vorm. Het betreft een hoekfragment met een gleuf die parallel loopt aan de ene rand en een geleidelijke ombuiging parallel aan de rand daar haaks op. Het is niet duidelijk om welk type het hier gaat.
De meeste fragmenten zijn roodbakkend, maar in vondstnummers 2, 35 en 36 zijn grijsbakkende fragmenten aangetroffen. Daarvan is een fragment uit de westelijke aanbouw van de kelder van pand 2 (spoor 9, vondstnr 2) gedateerd in de 17e eeuw en een kuil onder de kelders van panden 9 en 10 (spoor 87, vondstnr 36) in de 19e eeuw. Dit laatste vondstnummer bevat vier fragmenten, waarvan drie met mortel aan boven- en onderzijde op hergebruik in metselwerk wijzen, terwijl het vierde fragment zeer homogeen en strak oogt en vermoedelijk machinaal is vervaardigd.
Gezien de variaties zijn de vondsten van verschillende dekkingen afkomstig en tevens uit verschillende tijdsperioden. Behalve in de noordelijke aanbouw van de kelder van pand 2 (spoor 24) zijn fragmenten van dakpannen ook aangetroffen in de mergelstenen kelder van pand 1, in diverse kuilen en bij inhumatiegraven.

Baksteen
De –fragmenten van- bakstenen kunnen in drie typen bijeen worden genomen: er zijn matig harde, roodbakkende stenen, hardgebakken en veelal gesinterde grijsbakkende stenen en daarnaast nog twee fragmenten zacht gebakken tot nauwelijks gebakken steen. Bijna alle vondsten laten wel kenmerken zien van misbaksels, hoewel nog aangehechte mortel aangeeft dat ze waarschijnlijk wel gebruikt zijn (spoor 2000, vondstnr 32 en inhumatiegraf ind. 20, vondstnr 101). Behalve te zacht of te hard gebakken, laten sommige exemplaren ook doorzakking zien (ind. 20, vondstnr 101), een scheve zijkant (spoor 20, vondstnr 27) of grote breedteverschillen (diepste vlak grafveld, vondstnr 456 – de breedte versmalt van 11,5 naar 8 cm). In spoor 20 (vondstnr 27), een 19e-eeuwse laag, is zowel een te zacht gebakken hoekpunt aanwezig als brokjes donkerrode en zwarte gesinterde steen.
Vondstnummer 48, afkomstig uit de beerkuil (spoor 124) en gedateerd in de 15e eeuw, is een complete, roodbakkende steen. De afmetingen bedragen 25,5 x 11,5 x 6 cm. Dit is een veelgebruikt formaat in Limburg, dat nog tot in de 20e eeuw werd geproduceerd en toegepast.[342]
Wanneer bij de overige fragmenten complete breedtes of diktes aanwezig zijn, liggen ze veelal in deze orde van grootte.

Keramisch voorwerp
In spoor 20 (vondstnr 27), is een naar twee uiteinden toe versmallend, dun, staafvormig voorwerp met vierkante doorsnede aangetroffen, gemaakt van machinaal gevormde keramiek.[343] De afmetingen bedragen 26 x 2,5 x 2,5 cm. Het voorwerp heeft rondom een grijs, niet glanzend afwerklaagje en lokaal is roest aangekoekt. Het gebruik van dit voorwerp is niet bekend en er zijn buiten het ijzeraankoeksel ook geen gebruikssporen of andere beschadigingen zichtbaar. De machinale productie onderschrijft de aardewerkdatering (19e eeuw).

Cementsteen
In spoor 101 (vondstnr 42), een kuil, is een plakje cementsteen aangetroffen met een dikte van 6 mm. Het materiaal is keihard en bestaat uit een matrix van cement met een zeer rijke vulling van zand- en grind. Dit type kunststeen is wel bekend onder de naam ‘gewassen-grind-tegel’, hoewel het dan doorgaans om tegels met grotere dikte gaat. Mogelijk betreft het hier een muurafwerking.
Cement zoals wij dat kennen is voortgekomen uit experimenten in de 18e eeuw met hydraulische kalkmortels en zogeheten puzzolanen.[344] Dit laatste zijn poeders van reactieve silica, bijvoorbeeld van vulkanische as, keramiek of sintels. De experimenten leidden halverwege de 19e eeuw tot de ontdekking van het (Portland) cement, dat geproduceerd wordt door kalk en kleiachtige bestanddelen bij hoge temperaturen te sinteren (gedeeltelijk te smelten), onder toevoeging van gips om het proces te vertragen. Door de hieruit ontstane “klinker” te vermalen ontstaat het cementpoeder dat in contact met water zeer snel hydrateert en verhardt. De vroegste toepassing van cement en cementgebonden beton stamt uit het laatste kwart van de 19e eeuw. Het hier aangetroffen fragment ‘gewassen-grind-tegel’ zal echter recenter zijn en uit de 20e eeuw dateren.

342 Stoepker 2007, 33; het formaat kan enigszins variëren: 24-25 x 11-12 x 5,5-6 cm.
343 Vnr 27SXX: put 1, vlak 1, spoor 20 (laag). Het voorwerp werd aangetroffen bij Natuursteen.
344 Zie voor een historisch overzicht Balen *et al.* 2003, 67-72.

Mortel
Er zijn zes fragmenten kalkmortel aangetroffen in drie vondstnummers: vijf pleistermortels en één metselmortel. Twee van de pleistermortels komen uit de mergelstenen kelder van pand 1 en zijn ca 15 mm dik en gedateerd in de 17e eeuw (vondstnr 30). Ze zijn afgewerkt met witkalk en één heeft nog sporen van rode verf. Een 5 mm dunne pleistermortel met mat blauwgrijs afwerklaagje komt uit spoor 101, een kuil (vondstnr 42). Uit dezelfde kuil komt ook een fragment cementsteen (zie hierboven). Gezien de geringe dikte van de pleister, zal ook deze vondst vrij recent zijn, in ieder geval van na de 18e eeuw.

Overig
In beerkelder 3 (vondstnr 18), bij pand 2, en spoor 2000 (vondstnr 32) zijn vijf fragmenten huttenleem aangetroffen. Het betreft kleine fragmenten met slechts geronde vlakjes en geen afdrukken. Vondstnummer 32, gedateerd tussen 1350 en 1450, is iets bruiner en bevat mogelijke iets meer ijzer dan vondstnummer 18, gedateerd in de 16e – 17e eeuw, dat meer zandkleurige brokjes bevat.
Verder is nog een kleine fragmentje gesinterd materiaal gevonden in het onderste vlak van het grafveld (vondstnr 456) en zijn bij de niet determineerbare fragmenten er twee met bruin glazuur aanwezig (in vondstnr 18).

10.3.2 Verbranding/verhitting en fragmentatie

Bij één fragment dakpan is lokaal roetafzetting zichtbaar; dit zou echter al op het dak gebeurd kunnen zijn. Bij de overige fragmenten is geen secundaire verbranding waargenomen.
De mate van fragmentatie is wisselend en vooral afhankelijk van de hardheid van de materialen. De fragmenten baksteen en dakbedekking zijn veelal tot middelgroot (groter dan 12 cm), de overige vondsten zijn overwegend klein.

10.3.3 Fysieke kwaliteit

Er zijn twee complete artefacten aanwezig: een baksteen, afkomstig uit de beerkuil (vondstnr 48) en een onbekend keramisch voorwerp in spoor 20 (vondstnr 27). De baksteen dateert uit de 15e eeuw, het keramische voorwerp uit de 19e eeuw.
Hoewel met uitzondering van deze twee artefacten alle bouwmateriaal gefragmenteerd is, heeft secundaire afronding of degradatie nauwelijks plaatsgevonden. Van verspoeling is dan ook geen sprake.

10.4 Conclusie

Van het tijdens het onderzoek aan de Bergstraat verzamelde natuursteen zijn 44 stuks nader bestudeerd. Hoewel slechts zes leisteenfragmenten sporen van bewerking te zien geven, is het meeste van dit natuursteen waarschijnlijk wel gebruikt. Dit blijkt uit de hoekigheid in combinatie met steensoorten die uit steengroeven zijn aangevoerd (steenkool, leisteen, schalie, witte kalksteen).
Deze aanvoer heeft in alle gevallen plaatsgevonden via de Maas; er zijn bij het natuursteen geen aanwijzingen voor handel met het Rijngebied. De enige natuursteenfragmenten die als bouwmateriaal herkend kunnen worden zijn fragmenten van dakleien alsmede vijf Maaskeien, aangetroffen bij een muur. Deze laatste zijn mogelijk toegepast in een fundering of als plaveisel.
Voor specifieke ambachten geeft het natuursteen geen aanwijzingen. Wel zullen de brokjes steenkool, voor zover gedateerd vóór de 19e eeuw, eerder afkomstig zijn uit een ambachtelijke omgeving zoals bijvoorbeeld een smidse dan dat het afval van huishoudens betreft.

Van het aanwezige keramische bouwmateriaal zijn 117 fragmenten nader bekeken. Dit materiaal bestaat voor een belangrijk deel uit fragmenten van Oude Holle dakpannen, een type dakbedekking dat niet voor het einde van de 16e eeuw in gebruik kwam en dat in de 19e eeuw verdrongen werd door de Verbeterde Holle dakpan. De vroegste datering voor deze Oude Hollepan betreft een fragment uit een puinlaag in de kelder van pand 3 (17e eeuw). Het jongste fragment Oude Hollepan is machinaal gevormd en stamt uit het einde van de 19e eeuw of later. Fragmenten holle-bolle dakpan, de voorloper van de Oude Hollepan, zijn niet aangetroffen.
Veel van het keramisch bouwmateriaal is afkomstig uit de vulling van een kelder in werkput 1. Hier werd naast dakpan ook baksteen verzameld, huttenleem, pleister- en metselmortel, en één onbekend keramisch voorwerp. De variatie laat vermoeden dat het hier om bouwafval gaat.

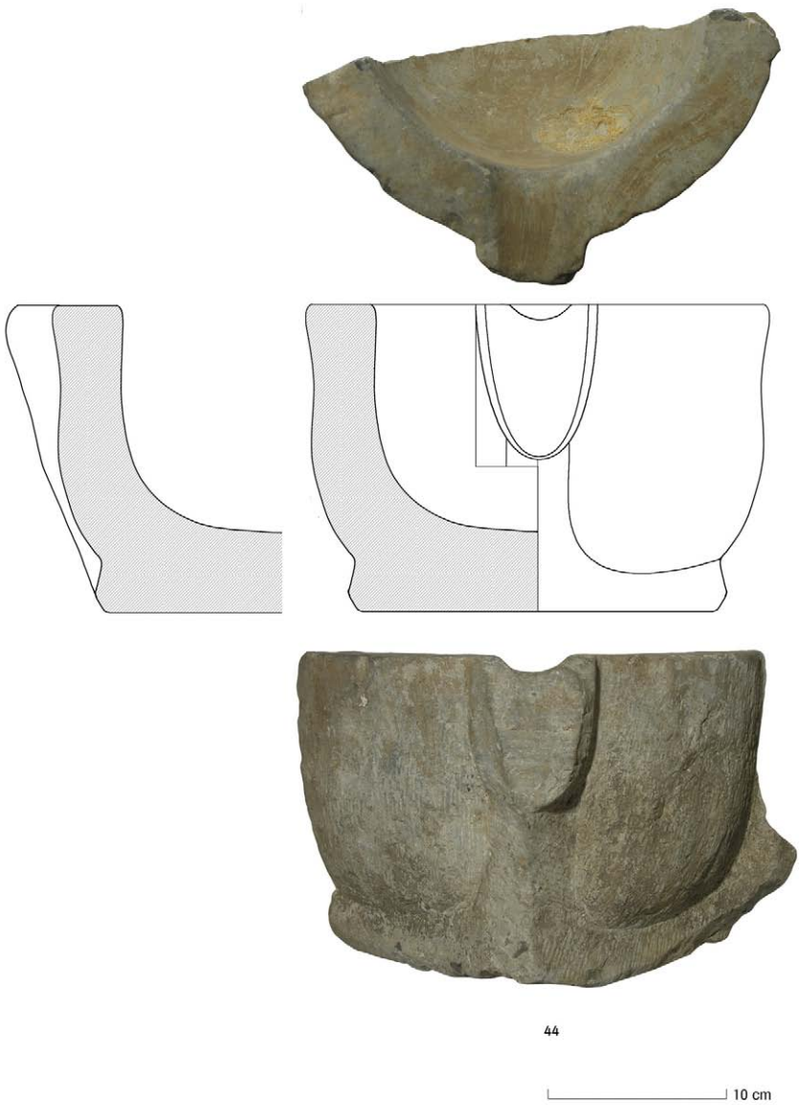
Met uitzondering van een complete baksteen afkomstig uit een 15e-eeuwse beerkuil, kan aan bijna alle baksteenfragmenten het predicaat 'misbaksel' worden gegeven. De stenen zijn gesinterd of juist te zacht gebakken, doorgezakt of vervormd. De stenen zijn mogelijk gebruikt in funderingen.
De vroegste datering voor baksteen betreft een iets doorgezakt en gesinterd fragment grijsbakkende steen met nog aangehechte kalkmortel uit spoor 2000. Aardewerk uit hetzelfde vondstnummer is gedateerd tussen 1350 en 1450.
In totaal zijn negen fragmenten bouwmateriaal aangetroffen bij inhumatiegraven. Gezien het feit dat het hier om fragmenten baksteen en dakpan gaat mag aangenomen wordend at het hier om 'opspit' gaat dat is meegevoerd met de grond waarmee de graven zijn dichtgegooid.

10.5 Locatie 'Maaskade-zuid' - een vijzel van Namense kalksteen

E. Kars

Naast aardewerk en glas kwam uit beerkelder 4 ook een incomplete vijzel tevoorschijn. Van de vijzel bleef ongeveer de helft bewaard en de breukvlakken van het fragment zijn zonder uitzondering oud. Het gedeelte van de vijzel dat bewaard bleef, suggereert een vierkante basis met zijden van 21 cm. De hoogte van het object is 16 cm; de vijzel heeft een buitendiameter van circa 27 cm en binnenmaat van 20 cm, terwijl de rand 3 cm breed is. De vijzel heeft ruwe afgeronde hoeken, die alle sporen van de bij de productie gebruikte gereedschappen tonen. De zijkanten hebben geen versiering en gaan in een scherpe hoek over in een afgeplatte rand. Op het fragment is slechts één schenktuit aanwezig, aan een kant van het object bevindt zich naast een breuk een spitsgevormd verticale rib die loopt van de basis tot aan de rand, dit is zeker een restant van een handvat. Het interieur is komvormig en hoewel de binnenzijde relatief glad is door het gebruik, is deze weinig uitgesleten. In de vijzel lijkt nog een residu aanwezig te zijn, maar dit kan ook gemineraliseerd materiaal zijn dat na de depositie is ontstaan.
Een vijzel is een kom waarmee je met een stamper stoffen kunt vermalen. Vijzels werden en worden gebruikt voor het vermalen van (verse) kruiden en specerijen, maar ook voor geneesmiddelen. Ook bij het vervaardigen van kleuren is een vijzel nodig voor het fijn maken van pigmenten. Vijzels worden in de archeologie vaak gekoppeld aan huishoudens, als keukengerei, maar ze komen ook daarbuiten voor. Zo behoren vijzel en stamper tot de meest gebruikte symbolen van de apotheek. In kloosters worden de ruimten waar de geneeskrachtige kruiden worden bewaard "apotheca" genoemd. Het materiaal waaruit een vijzel is gemaakt, is bepalend voor de ingrediënten die erin werden vermalen.
De Venlose vijzel is vervaardigd van kalksteen met een zeer fijne en homogene textuur. Macroscopisch lijkt deze kalksteen het meest op steen die wordt gewonnen in de Maasvallei. Naar de plaats van herkomt, in de omgeving van Namen (België), wordt deze steensoort Namense steen genoemd. De groeven in Namen zijn gebruikt sinds de Romeinse tijd en vanaf de middeleeuwse periode tot vandaag is er uitgebreid bouwmateriaal gewonnen. Bij veel stenen vijzels, gevonden in West-Europa, bestaat er een direct verband met de hoofdproductie van bouwmateriaal in dezelfde groeven.
De steensoorten van vijzels gevonden in Nederland, kunnen variëren van zandstenen, kalkstenen, trachiet en graniet. Ze getuigen van contacten met zowel Engeland, Frankrijk, België en Duitsland. De vorm van de Venlose vijzel kan gedateerd worden vanaf de 13e eeuw tot in de Nieuwe tijd. Helaas zijn er tot nu toe geen goede overzichten van vijzels, hun vormen en steensoorten gekoppeld aan contexten en dateringen. Daarom is het lastig om tot een datering te komen. Het is de eerste keer dat de auteur een vijzel tegenkomt in deze steensoort en ook in de bestaande literatuur zijn geen parallellen te vinden.
De datering van de hier besproken kalkstenen vijzel vindt plaats op grond van de begeleidende vondsten uit de beerput. Deze dateren uit de 16e en 17e eeuw. Omdat in dezelfde put ook objecten zijn gevonden die gekoppeld kunnen worden aan een apotheker, lijkt ook de herkomst van deze vijzel in deze omgeving te moeten worden gezocht. Vijzels zijn bij archeologisch onderzoek geen alledaagse vondsten en ook elders in ons land kennen we vergelijkbare vondsten uit beerputten van apothekers.[345]

345 Thijssen 1990



Afb. 10.1 Incomplete vijzel van Namense kalksteen.

11 Voedingsgewoonten van 14e- tot 18e-eeuwse bewoners van Venlo

F. Verbruggen

11.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek op de locaties 'Bergstraat-west' en 'Maaskade-zuid' verschillende sporen en structuren die op basis van het erin aangetroffen materiaal voor botanische analyse in aanmerking kwamen. Zo zijn op de locatie "Bergstraat-west' onder andere een stadsgracht en een beerkuil aangetroffen, die op basis van aardewerkvondsten gedateerd zijn in de periode tussen 1350-1450 n. Chr. Deze structuren zijn bemonsterd ten behoeve van onderzoek aan vruchten en zaden (botanische macroresten). Tevens zijn tijdens de opgraving aan de Maaskade op verschillende percelen beerkelders aangetroffen. Het aardwerk dat hierin is aangetroffen wijst op een 16e tot vroeg 18e-eeuwse ouderdom. Ook uit de beervulling zijn macrobotanische monsters genomen.

Macrobotanische resten kunnen, indien zij op natuurlijke wijze afgezet zijn, een beeld geven van de lokale vegetatie, omdat deze resten groot en zwaar zijn en zodoende niet ver verspreiden. Hierdoor raken macrobotanische resten nabij de plant die ze produceerde begraven. Niet alle vruchten en zaden worden echter op natuurlijke wijze begraven; er kan sprake zijn van het weggooien van plantaardig afval in bijvoorbeeld de beerkuil en de stadsgracht. Van de beerkelders is bekend dat de aanwezige plantaardige resten er niet op natuurlijke wijze terecht zijn gekomen. Aanwezige macrobotanische resten zullen namelijk via menselijke uitwerpselen in de beerkelders terecht zijn gekomen. Daarnaast kan er ook in de beerkelders afval zijn weggegooid.

Een macrobotanisch onderzoek aan de beerkuil en stadsgracht kan daarom inzicht geven in de indeling van het natuurlijk landschap in het plangebied in de 14e en 15e eeuw, maar kunnen ook meer informatie verschaffen over de lokale voedseleconomie van de laatmiddeleeuwse bewoners van Venlo. De beerkelders zullen licht werpen op de voedselgewoonten van de 16e tot 18e-eeuwse inwoners van Venlo.

Aan de hand van dit macrobotanisch onderzoek kunnen vragen, zoals gesteld in het Programma van Eisen, die opgesteld zijn voor beide opgravingen beantwoord worden.[346]

11.2 Methoden

11.2.1 Monstername, opwerking en determinatie

Tijdens het onderzoek op de locatie 'Bergstraat-west' is uit de beerkuil (put 2, spoor 124) één macrobotanisch monster genomen, terwijl uit de stadsgracht drie verschillende vullingen zijn bemonsterd voor onderzoek aan zaden en vruchten (tabel 11.1). Uit de bij het onderzoek op de locatie 'Maaskade-zuid' aangetroffen beerkelders zijn uit elk één of meerdere macrobotanische monsters genomen (tabel 11.1).

De monsters afkomstig uit de beerkuil en stadsgracht zijn in twee volumes verdeeld. Een volume van 0,5 l is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,25 mm. Het overige sediment (maximaal 4,5 l) is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,5 mm. De beermonsters zijn op vergelijkbare wijze verdeeld en gezeefd, met als uitzondering dat er op de 0,5 mm zeef een zeef met een maaswijdte van 2 mm is geplaatst. Hierdoor zijn er, in tegenstelling tot de beerkuil- en stadsgrachtmonsters, drie in plaats van twee residuen verkregen. De 2 mm residuen zijn in hun geheel doorgekeken. De 0,5 en 0,25

346 Van der Velde 2009.

Tabel 11.1 Onderzochte macrobotanische monsters Venlo, Q4.

Locatie	Vnr	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Context	Ouderdom	Analyse
Bergstraat	50	2	2	124	6	Beerkuil	14e-15e eeuw	N
Bergstraat	59	3	102	130	11	Stadsgracht	14e-15e eeuw	N
Bergstraat	60	3	102	130	12	Stadsgracht	14e-15e eeuw	N
Bergstraat	100	3	4	130	1	Stadsgracht	14e-15e eeuw	J
Maaskade	11	1	1	11/22	1	Beerkelder 1	1650-1725	J
Maaskade	12	1	1	25/54/79	1	Beerkelder 2	1575-1675	J
Maaskade	87	1	1	28/71	1	Beerkelder 3	1575-1625	J
Maaskade	32	3	1	153	2	Beerkelder 4	1525-1675	J
Maaskade	41	3	1	153	3	Beerkelder 4	1525-1675	J
Maaskade	73	3	1	210	2	Beerkelder 5	1525-1675	J
Maaskade	74	3	1	210	1	Beerkelder 5	1525-1675	J
Maaskade	99	3	1	210	2	Beerkelder 5	1525-1675	J

mm residuen zijn totaal doorgekeken of totdat er geen nieuwe soorten meer gevonden werden (of de ontdekking daarvan statistisch verwaarloosbaar was).

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de “Digitale Zadenatlas”, de “Zadenatlas der Nederlandsche Flora”, de “Bestimmungsschlüssel für Subfossile *Juncus*-Samen und Gramineen-Früchte” en de “Atlas of Seeds”.[347] De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden zijn, is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen werd onder andere gebruik gemaakt van de “Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen”, de “Nederlandse Oecologische Flora” en de “Heukels’ Flora”.[348] Hierbij moet opgemerkt worden dat deze indeling gebaseerd is op de huidige relatie tussen het voorkomen van plantensoorten en hun omgeving.

11.2.2 Waarderend botanisch onderzoek

Teneinde te kunnen bepalen of bovengenoemde macrobotanische monsters geschikt zijn voor een uitgebreide analyse, zijn ze in eerste instantie eerst gewaardeerd. Tijdens het waarderend macrobotanisch onderzoek is gelet op de concentratie en conservering van botanische macroresten, zoals vruchten, zaden en houtskool, alsmede de soortensamenstelling van de plantaardige resten. De monsters zijn tevens onderzocht op de aanwezigheid van overblijfselen van andere organismen, zoals vissen, bivalven (schelpen), gastropoden (slakken), wormen, insecten, mijten en vertebraten. Tenslotte kan middels dit waarderend onderzoek bepaald worden of de onderzochte monsters geschikt zijn voor een eventuele ^{14}C-datering. Het waarderend macrobotanisch onderzoek is uitgevoerd door F. Verbruggen.

11.3 Resultaten waarderend onderzoek

De resultaten van het waarderend onderzoek aan botanische macroresten zijn weergegeven in tabel 11.2. In tabel 11. 3 staan vondsten van houtskool en niet-botanische resten weergegeven.

De 14e/15e-eeuwse beerkuil (vnr. 50) op de locatie ‘Bergstraat-west’ bevatte tientallen zaden, die afkomstig zijn van grote/bleke klaproos (*Papaver rhoeas/dubium*). Een enkel zaad is afkomstig van maanzaad/slaapbol (*Papaver somniferum*) of van melganzenvoet (*Chenopodium album*). De lage concentratie macrobotanische resten, die daarnaast ook slecht geconserveerd zijn, maakt dit monster niet geschikt voor verdere analyse.

De concentratie macrobotanische resten varieerde sterk in de drie monsters uit de 14e/15e-eeuwse stadsgracht op het terrein ‘Bergstraat-west’. Zo bevatte monster 60 geen determineerbare vruchten of

347 Anderberg 1994; Beijerinck 1947; Berggren 1969; 1981; Cappers, *et al.* 2006; Körber-Grohne 1964.
348 Van der Meijden 2005; Runhaar, *et al.* 2004; Weeda, *et al.* 1985; 1987; 1988; 1991; 1994.

Tabel 11.2 Resultaten waardering botanische macroresten Venlo Bergstraat-west en Maaskade-zuid. -=afwezig; +-=aanwezig, +=duidelijk aanwezig, ++=zeer talrijk aanwezig; J=ja, N=nee, O=onvoldoende, V=voldoende.

		Cultuurgewassen					Natuurlijke vegetatie					
Vondst nummer	Context	Granen	Groenten en peulvruchten	Oliehoudende gewassen	Fruit	Akkers/ moestuinen	Ruderale en betreden plaatsen	Grasland	Oevers en natte struwelen	Water-planten	Datering	Analyse
50	Beerkuil	-	-	+-	-	++	-	-	-	-	O	N
59	Stadsgracht	-	-	-	-	+-	-	-	+-	-	O	N
60	Stadsgracht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	N
100	Stadsgracht	+-	-	-	+-	+	-	+-	++	-	V	J
11	Beerkelder 1	+-	+-	+-	++	+	+-	+-	+-	+-	V	J
12	Beerkelder 2	+-	-	-	++	+	-	-	-	-	V	J
87	Beerkelder 3	++	-	-	++	++	+-	-	+-	-	V	J
32	Beerkelder 4	++	+-	+	++	++	+-	+-	+	-	V	J
41	Beerkelder 4	++	-	+	++	+	+-	+-	+-	-	V	J
73	Beerkelder 5	++	+-	+-	++	++	+-	-	+-?	-	V	J
74	Beerkelder 5	+-	-	+-	++	+-	-	-	-	-	V	J
99	Beerkelder 5	++	-	++	++	++	-	+-	+	-	V	J

Tabel 11.3 Resultaten waardering overige resten en houtskool Venlo Q4. -=afwezig; +-=aanwezig, +=duidelijk aanwezig; ++=zeer talrijk aanwezig.

Vondstnummer	Context	Houtskool	Insecten	Watervlooien	Vissen	Mosselen	Aardwormen	Eierschaal	Bot	Textiel (wol)	Haren
50	Beerkuil	+	-	-	+-	-	+-	-	++	-	-
59	Stadsgracht	+-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
60	Stadsgracht	+-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	Stadsgracht	+	+	+-	-	-	+-	-	+	-	-
11	Beerkelder 1	++	+-	-	+	++	-	-	++	-	-
12	Beerkelder 2	++	+-	-	+	-	-	+	++	+-	-
87	Beerkelder 3	+	+-	-	+	-	+-	+	++	+	-
32	Beerkelder 4	+-	+	-	+-	+-	+-	-	++	-	+
41	Beerkelder 4	+-	+	-	++	+-	+-	-	++	+-	-
73	Beerkelder 5	+-	+	-	+-	-	-	-	+	-	-
74	Beerkelder 5	++	+	-	+-	-	-	-	++	-	-
99	Beerkelder 5	+-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

zaden en bevatte monster 59 slechts enkele vruchten van grote brandnetel (*Urtica dioica*) en een zaadje van grote/bleke klaproos. Een verdere analyse van deze twee monsters is daarom niet mogelijk. Monster 100 daarentegen bevatte verschillende macrobotanische resten van zowel gebruiksplanten als van natuurlijke vegetatie. Dit monster kan meer inzicht geven in de aanwezigheid van natuurlijke vegetatie in en om de stadsgracht en kan daarnaast meer informatie verschaffen over de voedseleconomie van de 14e/15e-eeuwse bewoners van Venlo.

Uit het waarderend onderzoek aan de vulling van de 16e tot 18e-eeuwse beerkelders op de locatie 'Maaskade-zuid' komt naar voren dat deze alle zeer rijk waren in macrobotanische resten. Het is niet verrassend dat vrijwel alle vruchten en zaden afkomstig zijn van gebruiksplanten. Dit maakt deze monsters uitermate geschikt om meer inzicht te krijgen in de voedingsgewoonten van 16e tot 18e-eeuwse inwoners van Venlo.

11.4 Resultaten en interpretatie macrobotanische analyse

De analyse, die is uitgevoerd aan het stadsgrachtmonster. Locatie 'Bergstraat-west' en de acht beermonsters, afkomstig uit vijf verschillende beerkelders van de locatie 'Maaskade-zuid' (tabel 11.1), is uitgevoerd door F. Verbruggen (vnrs. 100, 11, 12, 32, 41, 73, 87 en 99) en C. Moolhuizen (vnr. 74). De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 11.4.

Tabel 11.4 Resultaten analyse macrobotanische monsters. -=afwezig; +-=aanwezig, +=duidelijk aanwezig; ++=zeer talrijk aanwezig; car=caryopsis, eph=ephippia, exo=exoskelet, sc=steencellen, sk=steenkern, v=vrucht, z=zaad, zem=zemelen; tt=tientallen, hd=honderden, dz=duizenden, tdz=tienduizenden; dikgedrukt=verkoold.

		Vnr.	100	11	12	87	32	41	73	74	99
Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Type rest	Stadsgracht	Beerkelder 1	Beerkelder 2	Beerkelder 3	Beerkelder 4	Beerkelder 4	Beerkelder 5	Beerkelder 5	Beerkelder 5
Fruit											
Ficus carica	Vijg	v		23	11	15	8	hd	4	10	5
Fragaria sp.	Aardbei	v		3			1	3			7
Malus sylvestris/Pyrus communis	Appel/peer	z		1				5	69		tt
cf. *Malus sylvestris/Pyrus communis*	Appel/peer	z			1						
Morus nigra	Zwarte moerbei	v			1	9	1		22		9
Prunus domestica	Pruim	sk							7		4
Prunus avium/cerasus	Kers	sk		7					18	9	84
cf. *Prunus avium/cerasus*	Kers	sk		1							
Pyrus communis	Peer	sc							3		
Ribes nigrum	Zwarte bes	z							1		17
Rubus caesius	Dauwbraam	sk			3						3
Rubus idaeus	Framboos	sk		21	3	1				4	
Rubus fruticosus	Braam	sk	4	74	tt	tt	tt-hd	37	1	27	1
Sambucus nigra	Gewone vlier	sk	2	1	1		3				
Sorbus aria	Meelbes	z		1					2		
Vaccinium myrtillus	Blauwe bosbes	z					3	4	3		10
Vitis vinifera	Druif	z		3	5	5	12	30	hd	12	tt
Groente											
Cucumis sativus	Komkommer/augurk	z							1		
cf. *Lens culinaris*	Linze	z		1							
Valerianella locusta	Gewone veldsla	z					2				
Oliehoudende gewassen											
Brassica napus/rapa	Koolzaad/raapzaad	z					8				3
cf. *Brassica napus/rapa*	Koolzaad/raapzaad	z		1					1		
Brassica nigra	Zwarte mosterd	z					7	8			3
Brassica/Sinapis sp.	Koolzaad/raapzaad/Mosterd	z					2	2			
cf. *Cannabis sativa*	Hennep									1	
Linum usitatissimum	Lijnzaad/vlas	z									1
Papaver somniferum	Slaapbol	z		1			1			1	tt-hd
Kruiden en specerijen											
Aframomum melegueta	Paradijskorrel	z	1			1					
cf. *Anethum graveolens*	Dille	v				2					
Coriandrum sativum	Koriander	v							3		
Granen/schijngranen											
Cerealia	Granen	zem				tt	tt-hd	tt-hd	tdz	+-	tdz
Cerealia	Granen	car	1		1						1
Fagopyrum esculentum	Boekweit	v					1		tt-hd		tt
Hordeum vulgare	Gerst	car	1								
Oryza sativa	Rijst	kaf						4	2		
cf. *Oryza sativa*	Rijst	kaf						1			
Secale cereale	Rogge	car			1						
Setaria/Panicum/Echinochloa	Naaldaar/Gierst/Hanenpoot	kaf		1							
Akkeronkruiden											
Agrostemma githago	Bolderik	z		3		tt	dz	5	dz	2	tt
Anagallis arvensis	Guichelheil	z					1				
Atriplex patula/prostrata	Uitstaande melde/spiesmelde	v	22				1		1		

		Vnr.	100	11	12	87	32	41	73	74	99
Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Type rest	Stadsgracht	Beerkelder 1	Beerkelder 2	Beerkelder 3	Beerkelder 4	Beerkelder 4	Beerkelder 5	Beerkelder 5	Beerkelder 5
Centaurea cyanus	Korenbloem	v		1	1	1	3	3	14		tt
Chenopodium album	Melganzenvoet	v		2	7	14	8	4	1	3	3
Chenopodium sp.	Ganzenvoet	v		1							1
Chenopodiaceae	Ganzenvoetenfamilie	v				1	1				
Euphorbia helioscopia	Kroontjeskruid	v		1							
Fallopia convolvulus	Zwaluwtong	v				1	6	1			2
Galeopsis bifida/speciosa/tetrahit	Gespleten hennepnetel/ Dauwnetel/Gewone hennepnetel	v									1
cf. *Galeopsis bifida/speciosa/tetrahit*	Gespleten hennepnetel/ Dauwnetel/Gewone hennepnetel	v		1							
Lamium amplexicaule	Hoenderbeet	v	7								
Papaver cf. *argemone*	Ruige klaproos	z						1			
Papaver rhoeas/dubium	Grote/Bleke klaproos	z		2		2	3			1	
Persicaria lapathifolia	Beklierde duizendknoop	v		3					2		1
Raphanus raphanistrum	Knopherik	v							1		
Rumex acetosella	Schapenzuring	v		7	2	3	hd	3	tt-hd	1	tt-hd
Scleranthus annuus	Eenjarige hardbloem	v									1
Silene cf. latifolia ssp. *alba*	Avondkoekoeksbloem	z				1	2		1		
Solanum nigrum	Zwarte nachtschade	z			3						
Spergula arvensis	Gewone spurrie	z					1	3	1		4
Stellaria media	Vogelmuur	z					1	1			
cf. *Stellaria media*	Vogelmuur	z		1							
Betreden en ruderale plaatsen											
cf. *Anthemis cotula*	Stinkende kamille	v							1		
Conium maculatum	Gevlekte scheerling	v	2								
Hyoscyamus Niger	Bilzekruid	z		1							
Polygonum aviculare	Gewoon varkensgras	v				2	1	2			
Grasland											
Euphrasia/Odontites	Ogentroost	z					2				
Poaceae	Grassenfamilie	car	1	1				1			
Rumex crispus type	Krulzuring type	v	7	3			1				
Vicia cracca	Vogelwikke	z					1				
Viola sp.	Viooltje	v									2
Oevers en natte plaatsen											
Carex acuta type	Scherpe zegge type	v	1								
Carex curta type	Zompzegge type	v					1				
Carex hirta/riparia	Ruige zegge/Oeverzegge type	v		1							
Carex sp.	Zegge	v		1							
Chelidonium majus	Stinkende gouwe	z	7								
cf. *Eleocharis palustris/uniglumis*	Gewone/Slanke waterbies	v	1								
Gypsophila paniculata	Pluimgipskruid	z					3				15
Myosotis sp.	Vergeet-mij-nietje	v						1			1
Poa palustris	Moerasbeemdgras	car							2?		
cf. *Phyteuma spicatum*	Rapunzel	z		2		5	8	2			
Ranunculus sceleratus	Blaartrekkende boterbloem		19								
Reseda lutea	Wilde reseda	z	22								
Salix sp.	Wilg	knop	1								
Urtica dioica	Grote brandnetel	v	hd								
Waterplanten											
cf. *Menyanthes trifoliata*	Waterdrieblad	z	1								
Potamogeton sp.	Fonteinkruid	v		1							

		Vnr.	100	11	12	87	32	41	73	74	99
Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Type rest	Stadsgracht	Beerkelder 1	Beerkelder 2	Beerkelder 3	Beerkelder 4	Beerkelder 4	Beerkelder 5	Beerkelder 5	Beerkelder 5
Overige botanische resten											
Houtskool			+	++	++	+	+-	+-	+-	++	+-
Apiaceae	Schermbloemenfamilie	v							3		
Asteraceae	Composietenfamilie	v									1
Caryophyllaceae	Anjerfamilie	z			2		1				
Rosaceae	Rozenfamilie	v		1							
Solanaceae	Nachtschadefamilie	z					1				
Bryophyta	Mossen	blad					+-				

Eerst zullen de resultaten van de macrobotanische analyse van de stadsgracht besproken worden, gevolgd door die van de vijf verschillende beerkelders.

11.4.1 Stadsgracht Bergstraat-west

De stadsgracht, locatie 'Bergstraat-west' is op basis van aardewerk gedateerd in de tweede helft 14e eeuw tot de tweede helft 15e eeuw. Dit zou betekenen dat de stadsgracht, overeenkomstig de aanname op basis van historische gegevens, spoedig na het verkrijgen van de stadsrechten in 1343 om Venlo is gegraven. De plantaardige resten hierin kunnen daarom meer inzicht verschaffen omtrent de natuurlijke vegetatie in en om de gracht kort nadat deze in gebruik is genomen en kan daarnaast meer informatie verschaffen over de voedseleconomie van de 14e/15e-eeuwse stedelingen. In de gracht zijn verschillende botten gevonden. Deze kunnen als afval in de gracht weggegooid zijn.
In de onderste, humeuze vulling van de gracht (afb. 11.1) zijn verschillende macrobotanische resten aangetroffen. Hoewel er enkele in verkoolde toestand zijn aangetroffen, is het merendeel van deze plantaardige resten in onverkoolde staat in het monster aanwezig. De goede conserveringstoestand van macrobotanische resten in de onderste vulling in tegenstelling tot die van de resten uit de vullingen daarboven (tabel 11.3), is waarschijnlijk het resultaat van het feit dat de macrobotanische resten van monster 100 onder de grondwaterspiegel bewaard zijn gebleven. Hierdoor zijn de aanwezige plantaardige resten niet vergaan. De resten die in de stadsgracht zijn gevonden, zijn deels afkomstig van cultuurgewassen, zoals fruit en planten van akkers en/of moestuinen en ruderale plaatsen. Daarnaast zijn plantaardige resten aanwezig van natuurlijke vegetatie, zoals die in graslanden en op de oever van de laatmiddeleeuwse stadsgracht worden aangetroffen. Ze zullen per ecologische groep besproken worden.



Afb. 11.1 De stadsgracht, zoals deze in werkput 3 is aangetroffen.

Fruit
In de stadsgracht zijn enkele steenkernen van braam (*Rubus fruticosus*) aangetroffen. Wellicht is braam in moestuinen in de buurt verbouwd, maar het is ook zeer goed mogelijk dat braam uit de buurt verzameld is of op de markt gekocht is.
Een andere fruitsoort waarvan resten in de stadsgracht zijn aangetroffen, is gewone vlier (*Sambucus nigra*). Aan gewone vlier werden in de Middeleeuwen duivelwerende krachten toegeschreven. Om deze reden werd gewone vlier vaak aangeplant vlakbij waterputten om zo deze plek tegen onheil te beschermen.[349] Het is niet zeker of dit ook het geval was bij de stadsgracht. Immers, gewone vlier komt van nature ook voor in struwelen langs wateren.

Akkers en moestuinen
Resten van granen zijn schaars in de vulling van de stadsgracht. Er zijn echter twee verkoolde graankorrels aangetroffen, waarvan één met zekerheid van gerst (*Hordeum vulgare*) afkomstig is. Omdat er slechts één gerstkorrel is aangetroffen is het niet mogelijk om uitspraken te doen omtrent de rol van granen in de lokale voedseleconomie van de 14e/15e-eeuwse bewoners van Venlo. Het staat echter wel vast dat gerst in elk geval gebruikt werd. Gerst wordt al sinds het Neolithicum in Nederland verbouwd. Het is sinds die tijd een belangrijk graan geweest en werd in de Middeleeuwen dan ook veel verbouwd.[350] Uit schriftelijke bronnen uit deze periode is veel bekend over het gebruik van planten in het dagelijks leven in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Zo geeft onder andere de 15e-eeuwse Nederlandse botanicus Rembert Dodoens ons een bijzondere inkijk in het laatmiddeleeuwse nut van planten in zijn *Cruijdeboeck*. Hij vermeldt hierin het gebruik van gerstepapjes ter genezing van diverse kwalen, maar laat weten dat gerstmeel ook gebruikt werd om brood van te maken. Echter, dit brood 'voedet niet zoo wel als die Terwe oft Spelte'.[351] Daarom werd gerst men name als broodgraan gebruikt wanneer de nood aan de man was, bijvoorbeeld in tijden van tarwegraannood.[352] Verder is bekend dat gerst werd gebruikt als moutgraan om bier mee te brouwen. Deze toepassingen van gerst worden ook vermeldt in *den Nederlandschen Herbarius*, geschreven door de 17e-eeuwse Stephaan Blankaart.[353] Tenslotte kon gerst ook gebruikt worden als veevoer.

Naast granen groeiden er in de Late Middeleeuwen op de akkers vaak een weelde aan akkeronkruiden. Dit kwam doordat er in deze periode nog niet aan onkruidverdelging of zaaizaadselectie werd gedaan. Hierdoor konden diverse, vaak eenjarige planten zich tussen de gewassen vestigen. Deze zogenaamde akkeronkruiden hebben specifieke voorkeuren wat betreft voedselrijkdom en vochtigheid van de bodem waarop zij groeien en geven daarom een goed beeld van de milieuomstandigheden op akkers. Hierbij moet opgemerkt worden dat deze akkeronkruiden naast op akkers ook vaak in (moes)tuinen voorkomen. Bij de oogst werden deze onkruiden dan meegeoogst en komen zodoende in archeologische contexten terecht. Ook in de stadsgracht zijn botanische resten van akkeronkruiden aangetroffen. Het gaat met name om vruchten van uitstaande melde/spiesmelde (*Atriplex patula/prostrata*) en enkele vruchten van hoenderbeet (*Lamium amplexicaule*). Uitstaande melde en spiesmelde zijn beide soorten die voorkomen op zeer voedselrijke akkers en (moes)tuinen.[354] Omdat ze vaak voorkomen op mesthopen wordt *Atriplex patula/prostrata* vaak geassocieerd met bemesting van de bodem. Ook hoenderbeet komt voor in (moes) tuinen en op hakvruchtakkers. Gezien het feit dat de vruchten van deze akkeronkruiden in tegenstelling tot de graankorrels niet in verkoolde staat zijn gevonden, kan erop duiden dat melde en hoenderbeet in moestuinen aanwezig zijn geweest in de directe nabijheid van de stadsgracht.

Betreden en ruderale plaatsen
Er zijn resten van een plant aangetroffen die voorkomen op ruderale plaatsen, dat wil zeggen plekken die zijn verrijkt in voedingsstoffen. Deze verrijking is vaak het gevolg van menselijke activiteit, maar kan ook veroorzaakt zijn door aanvoer van voedselrijk rivierwater. Gevlekte scheerling (*Conium maculatum*) is een cultuurvolger die goed gedijt op voedselrijke bodems. Opvallend is, dat deze soort zeer giftig is.

349 Weeda, *et al.* 1988.
350 Bakels 1997; Van Haaster & Brinkkemper 1995.
351 Dodoens 1554.
352 Lindemans 1952.
353 Blankaart 1698.
354 Weeda, *et al.* 1985.

Men denkt dat de gifbeker, waartoe Socrates veroordeeld was, gevlekte scheerling bevatte.[355] Dodoens waarschuwt voor de dodelijke werking van gevlekte scheerling en legt daarbij het verband met wijn: '*Scheerlinck es seer quaet, scadelick, hinderlick ende fenijnnich alzoo dat die mensche die Scheerlinck inghenomen heeft daer af sterft, ten waere dat hy daer naer seer goeden ouden wijn droncke, want ouden goeden wijn ghedroncken naer datmen Scheerlinck inghenomen heeft verwint dat fenijn ende gheneest den mensche. Maer als die wijn ende Scheerlinck tsamen inghenomen worden, zoo es die cracht van den fenijn meerder ende doodet terstont, alzoo dat den mensche niet te helpen en es die Scheerlinck met wijn inghenomen heeft.*' Echter, giftige planten werden ook vaak gebruikt om medicijnen te maken. Het is daarom goed mogelijk dat deze plant voor medicinale doeleinden in de moestuinen verbouwd is.

Grasland

Naast een vruchtje van gras (Poaceae) zijn er ook enkele vruchten van krulzuring type (*Rumex crispus* type) in de onderste vulling van de stadsgracht aanwezig. Krulzuring komt voor in weidelanden die gekarakteriseerd worden door een wisselende waterhuishouding, dat wil zeggen dat deze graslanden in de winter vaak onder water staan en in de zomer (deels) droogvallen.[356] Wellicht hebben deze graslanden, die waarschijnlijk buiten de stadsgracht aanwezig waren in het 14e/15e-eeuwse landschap in Venlo, dienst gedaan als graasland voor vee.

Oevers en water gracht

In de onderste vulling van de stadsgracht zijn resten aanwezig van oeverplanten die op de oevers van de gracht hebben gegroeid. Het gaat om honderden vruchten van grote brandnetel (*Urtica dioica*). Deze soort duidt op een sterke verrijking voedingsstoffen, waarbij met name stikstof in hoge concentraties in de ondergrond voorkomt.[357] Daarnaast zijn resten van blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*) veelvoorkomend in de stadsgracht. Deze soort kwam, evenals aangetroffen soorten als stinkende gouwe (*Chelidonium majus*) en scherpe zegge type (*Carex acuta* type) voor op voedselrijke plekken op de oevers van de gracht.[358]

Bovendien zijn resten van wilde reseda (*Reseda lutea*) aanwezig. Hoewel de andere *Reseda* soort die vaak in Nederland wordt gevonden (wouw; *Reseda luteola*), een gele verfstof levert, is wilde reseda geen gebruiksplant.[359] Ze komt vaak voor op zonnige, omgewerkte of vergraven plaatsen of langs rivieren.[360] Het is dus goed mogelijk dat wilde reseda zich snel na het graven van de stadsgracht zich hier heeft kunnen vestigen. Ook krulzuring type komt vaak voor op droogvallende plekken en afgravingen; wellicht hebben deze soorten dan ook tezamen op de oevers van de zojuist gegraven stadsgracht gestaan.[361] Bovendien komt gevlekte scheerling tegenwoordig vaak voor op zonnige plekken op steile taluds, in bermen en op plaatsen waar enigszins humeuze grond is vergraven en kan dus ook goed deel hebben uitgemaakt van deze plantenassociatie met wilde reseda en krulzuring.[362]

In de gracht zelf heeft waarschijnlijk waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*) gegroeid. Deze waterplant gedijt het best in ondiepe wateren, die niet dieper zijn dan 1 m.[363] Daarnaast zijn in de grachtvulling rusteieren (ephippia) van watervlooien (Cladocera) aangetroffen. Watervlooien planten zich onder gunstige omstandigheden ongeslachtelijk voort. Indien milieuomstandigheden ongunstig worden voor het voortbestaan van watervlosoorten, gaan deze eieren produceren. Deze worden door het achterste deel van het exoskelet van het vrouwtje beschermd en blijven zo ook na de dood van het vrouwtje bewaard. Wanneer de omstandigheden in het water weer gunstig zijn, kunnen de eieren uitkomen. In de stadsgracht zijn slechts enkele rusteieren van watervlooien aanwezig, waaruit valt af te leiden dat de milieuomstandigheden in de gracht waarschijnlijk niet plotseling erg verslechterd zijn.

355 bijv. Kops 1807; Weeda, *et al.* 1987.
356 Weeda, *et al.* 1985.
357 Ibid.
358 Ibid; Weeda, *et al.* 1994.
359 Overigens zijn resten van wouw wel eerder in 14e/15e-eeuws Venlo aangetroffen, en wel in een beerput aan de Maasboulevard; zie van Haaster 2009.
360 Weeda, *et al.* 1985.
361 Ibid.
362 Weeda, *et al.* 1987.
363 Hannon & Gaillard 1997.

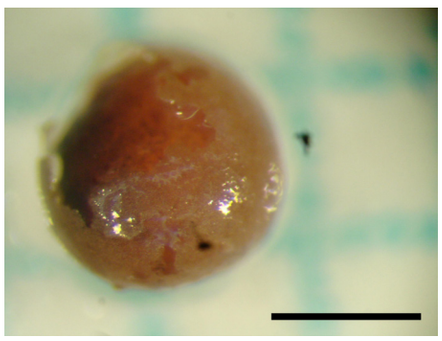
11.4.2 Beerkelder 1, Maaskade-zuid

Aardewerk dat in de beerkelder is aangetroffen dateert deze tussen 1650 en 1725. In beerkelder 1, welke is aangetroffen in werkput 1 (spoor 11/22 , vnr. 11; afb. 11.2) zijn naast diverse macrobotanische resten en hoge concentraties houtskool ook veel resten gevonden van andere organismen. Zo zijn fragmenten van mosselschelpen zeer veelvoorkomend in deze beerkelder. Dit laat zien dat mosselen door de laat 17e en vroeg 18e-eeuwse bewoners gegeten zijn; de schelpen zijn vervolgens als afval in de beerkelder terecht gekomen. Naast schelpen van mosselen zijn ook enkele fragmenten van schelpen van tweekleppigen (Bivalvia) in de beer aanwezig.



Afb. 11.2 Beerkelder 1 (spoor 11/22) in werkput 1, waaruit macrobotanisch monster 11 is genomen.

Bovendien zijn er veel botten in deze beerkelder aanwezig; een deel daarvan is afkomstig van vissen, welke ook op het menu van de inwoners van Venlo hebben gestaan. Een groot deel van de aanwezige zaden en vruchten zijn in gemineraliseerde toestand aangetroffen. Mineralisatie is het proces waarbij het organisch materiaal, waaruit macrobotanische resten bestaan, langzaam worden vervangen door anorganische stoffen, zoals calciumfosfaat.[364] Dit heeft tot gevolg dat de macroresten als het ware 'verstenen'. Het mineralisatieproces treedt vaak op in natte, mild zure milieus, zoals beerputten. Dit heeft te maken met het feit dat in beerputten uitwerpselen en vaak ook botten als bron van calciumfosfaat dienen.[365] Een zuur en mild zuur milieu bespoedigt dit proces.[366] In een later stadium vergaat in veel gevallen de buitenkant (de zaadhuid) van de vrucht of het zaad, waardoor de harde, gemineraliseerde binnenkant als een afdruk achterblijft. Afb. 11.3 laat dit mineralisatieproces duidelijk zien. Hierbij is de binnenkant van een vijgenvruchtje uit Venlo reeds gemineraliseerd, maar is de zaadwand nog deels intact en deels vergaan. Het ontbreken van de zaadhuid maakt het determineren van dergelijke



Afb. 11.3 Vrucht, waarvan de binnenkant reeds is gemineraliseerd. De zaadhuid (buitenkant, geel) is reeds deels vergaan. Meetbalk = 1 mm.

364 Green 1979.
365 McCobb, *et al.* 2003.
366 McCobb, *et al.* 2001.

gemineraliseerde zaden en vruchten vaak moeilijk.[367] In sommige gevallen mineraliseert ook de zaadhuid, waardoor de gehele macrorest als het ware gefossiliseerd is. Gemineraliseerde vruchten en zaden zijn daarom zeer resistent tegen degradatie (verrotting).

In de beerkelder zijn diverse resten van gebruiksplanten aangetroffen, waaronder fruit, groente, oliehoudende gewassen en planten van akkers en moestuinen. Daarnaast zijn plantaardige resten aangetroffen van planten die voorkomen op ruderale plaatsen, graslanden, oevers en water. Deze zullen hieronder per categorie besproken worden.

Fruit

In de beerkelder zijn diverse resten van fruit aangetroffen. De meest voorkomende fruitsoort in monster 11 is braam. Daarnaast zijn ook vruchten van framboos (*Rubus idaeus*) veelvoorkomend. Deze kunnen evenals de bramen in moestuinen zijn verbouwd, maar kunnen ook verwilderd in de buurt zijn voorgekomen.

Ook vruchten van vijg (*Ficus carica*) zijn zeer veelvoorkomend in deze beerkelder (afb. 11.4). Eén vijg bevat zeer veel kleine pitjes (botanisch gezien eenzadige vruchtjes) wat kan verklaren waarom er zoveel resten van gevonden worden in de beervullingen. Vijgen konden in Nederland voorkomen. Blankaart beschrijft dat zij groeien in 'hoven der liefhebbers', hoewel zij gezien het aantal zonuren in een Mediterraans klimaat beter gedijen.[368] Het is aannemelijk dat het hier gaat om uit zuidelijke gebieden geïmporteerde vijgen, temeer omdat ten tijde van gebruik van de beerkelder er in Nederland een wat kouder klimaat heerste (ook wel bekend als *Little Ice Age*), in tegenstelling tot de warme periode die we kennen uit de Volle Middeleeuwen (de zogenaamde *Medieval Warm Period*).[369] Het is echter niet geheel uit te sluiten dat de vijgen, die in de beerkelder zijn aangetroffen, afkomstig zijn uit een Limburgse (moes)tuin.



Afb. 11.4 Vijgen (Ficus carica) zijn zeer veelvoorkomend in beerkelder 1. Links: vijgenboom, rechts: vruchten van vijg, zoals aangetroffen in Venlo. Meetbalk rechts = 1 mm.

Naast braam, framboos en vijg, zijn er enkele resten van druif/krent/rozijn (*Vitis vinifera*), kers (*Prunus avium/cerasus*), aardbei (*Fragaria vesca/moschata*), appel/peer (*Malus sylvestris/Pyrus communis*), gewone vlier en meelbes (*Sorbus aria*) aangetroffen.

Van aardbei bestonden in de 17e eeuw twee varianten: een wilde en een tamme.[370] Het is niet zeker van welke variant de resten afkomstig zijn die in de beerkelders van Venlo zijn gevonden. De wilde variant, of (grote) bosaardbei (*Fragaria vesca/moschata*) is een inheemse plant in Nederland, dat wil zeggen dat deze hier van nature voorkomt. Vruchtjes van (grote)bosaardbei worden opmerkelijk genoeg echter pas veelvuldig sinds de 11e eeuw in archeologische sporen teruggevonden.[371] In de 17e eeuw zijn er echter ook al andere aardbeisoorten in Nederland geïntroduceerd, die oorspronkelijk afkomstig zijn uit Zuid-

367 Willerding 1991.
368 Blankaart 1698.
369 Mann, *et al.* 2009.
370 Blankaart 1698.
371 van Haaster & Brinkkemper 1995.

Amerika. Een eeuw later is een andere aardbeisoort uit Noord-Amerika geïntroduceerd. Een kruising tussen deze twee introducties uit de Amerika's heeft geresulteerd in de aardbei die wij vandaag de dag kennen. Het is dus niet vast te stellen of het hier de wilde of tamme aardbei variant betreft. Blankaart vermeldt in zijn *Herbarius* dat aardbeien als nagerecht werden gegeten met wijn en suiker, 'ofte alleen met suiker tot een boteram'. De 17e-eeuwse arts Petrum Nijland waarschuwt in *De verstandige hovenier* dat 'aert-besien' niet 'ongewasschen gegeten' moest worden, want 'sy met eenigh fenijn van kleyne spinnekens ofte padden […] besmet konnen zijn'.[372]

Omdat veel van de overige bovengenoemde fruitsoorten in grotere getale in andere beerkelders van Venlo, Maaskade zijn aangetroffen, zullen ze aldaar uitgebreider besproken worden.

Groente
Van linze (cf. *Lens culinaris*) is in deze beerkelder mogelijk een zaadje teruggevonden. Linze werd al verbouwd door de eerste boeren in Nederland, rond 5000 n. Chr. en is daarmee een van de oudste verbouwde gewassen van ons land. Pas vanaf de Romeinse tijd worden zaden van dit gewas echter regelmatig in archeologische contexten gevonden, waaronder in een Romeinse kuil in Venlo.[373] In de Nieuwe tijd worden linzenzaden daarentegen minder frequent aangetroffen en ook het aantal vermeldingen van het gebruik van linze in kookboeken is schaars, wat suggereert dat deze voedzame groente geleidelijk minder populair werd.[374]

Oliehoudende gewassen
Er is een fragment gevonden van een zaadje dat mogelijk afkomstig is van het oliehoudende koolzaad/raapzaad (cf. *Brassica napus/rapa*). Daarnaast is een zaadje gevonden slaapbol (*Papaver somniferum*). Slaapbol staat ook wel bekend onder de naam maanzaad en zal bij beerkelder 5 (werkput 3) besproken worden.

Kruiden en specerijen
Een bijzondere vondst in deze beerkelder is die van paradijskorrel (*Aframomum melegueta*). Paradijskorrels (afb. 11.5) worden zo nu en dan aangetroffen in archeologische contexten, die dateren in de 15e eeuw of later.[375] Het overgrote deel van deze vondsten zijn gedaan in stadskernen. In Limburg in het specifiek zijn er enkele vondsten gedaan, waaronder in Maastricht en Venlo zelf aan de Maasboulevard.[376] De herkomst van paradijskorrel, een lid van de gemberfamilie (Zingiberaceae), moet gezocht worden in Afrika. Dodoens vermeldt in het deel *Indiaensche oft Uutlandtsche cruyden* van zijn opnieuw uitgegeven *Cruydt-Boeck* uit 1644 dat paradijskorrel, of het op cardamom gelijkende 'paradijskoren' of 'Greyn' uit West-Afrika of Guinea geïmporteerd wordt.[377]



Afb. 11.5 Links: Paradijskorrel (Aframomum melegueta, plant met vrucht, die de zaden bevat (foto: www.scacqc.net). Rechts: zaden van paradijskorrels, zoals aangetroffen in de beerkelders van Venlo (foto: ADC ArcheoProjecten). Meetbalk rechts = 1 mm.

372 Nijland 1670.
373 Verbruggen, in voorbereiding; het betreft hier de opgraving aan de Kwartelenmarkt te Venlo.
374 van Haaster & Brinkkemper 1995.
375 Ibid.
376 Ibid; Haaster 2009.
377 Dodoens 1644a.

Het zaad van paradijskorrel wordt geroemd om zijn aromatische karakter en wordt vandaag de dag nog steeds gebruikt als een ingrediënt in enkele Surinaamse gerechten. Vanaf de 15e eeuw werd paradijskorrel onder andere gebruikt als medicijn of als goedkope vervanger voor peper, wat in die tijd erg duur (peperduur) was. In de 16e eeuw werd paradijskorrel minder populair bij de rijkeren in de samenleving en werd het ook door de minder hoge klassen gegeten.[378] De vondst van paradijskorrel in deze laat 17e en vroeg 18e-eeuwse beerkelder duidt daarom niet persé op een hoge socio-economische status van de gebruikers ervan. Vanaf de 19e eeuw verdwijnt deze 'valse peper' overigens uit de Nederlandse voedingseconomie.[379]

Akkers en moestuinen

In deze beerkelder zijn weinig resten van (schijn)granen aangetroffen. Er is een enkel kafje gevonden van een gierstachtige. Doordat het kafje slecht is geconserveerd is niet te achterhalen of dit afkomstig is van naaldaar (*Setaria* sp.), gierst (*Panicum* sp.) of het akkeronkruid hanenpoot (*Echinochloa crus-galli*). Daarnaast zijn er resten van verschillende akkeronkruiden gevonden, die mee zijn geoogst met granen of andere gewassen op akkers en/of moestuinen. In deze beerkelder zijn enerzijds resten van soorten zoals schapenzuring (*Rumex acetosella*), bolderik (*Agrostemma githago*) en korenbloem (*Centaurea cyanus*). Deze akkeronkruiden komen vaak voor op relatief voedselarme, zandige akkers en worden daarom vaak geassocieerd met roggeakkers.[380]
Anderzijds wijzen resten van melganzenvoet (*Chenopodium album*), kroontjeskruid (*Euphorbia helioscopia*), grote/bleke klaproos (*Papaver rhoeas/dubium*), beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*) en waarschijnlijk ook hennepnetel (cf. *Galeopsis bifida/speciosa/tetrahit*) en vogelmuur (cf. *Stellaria media*) op de aanwezigheid van goed bemeste (moes)tuinen en/of akkers.

Ruderale plaatsen

Evenals in de stadsgracht is er in deze beerkelder een zaadje gevonden van een bijzonder giftige plant, namelijk bilzekruid (*Hyoscyamus niger*). Zoals bij vele giftige planten, kan ook bilzekruid voor geneeskrachtige doeleinden worden gebruiken. In de *Flora Batava* uit 1828 schrijft de Nederlander Jan Kops: '*Schoon deze Plant een allergevaarlijkst vergift is en derzelver onvoorzigtig gebruik, ijlhoofdigheid, bedwelming, sluipen, verlamming, koude der ledematen en eene meer of min schielijken dood kan veroorzaken; zoo verstrekt dezelve echter, met omzigtigheid gebruikt wordende, tot een voortreffelijk geneesmiddel.*'[381] Dodoens beschrijft naast de vele medicinale doeleinden ook de 'hindernissen': '*Die bladeren, saet ende sap [...] inghenomen alleen oft met wijn maeckt rasernie, ydelheyt ende swaere droemen, den dronckenscappe seer ghelijck, die niet lichtelijcken en sceyden, ende den mensche oock ter doot bringhen*'.[382] Het zaad van bilzekruid is zeer slaapverwekkend. Het werd dan ook wel aan vogels gevoerd om ze te kunnen vangen of ze te doden.[383] Ook de 13e-eeuwse dichter Jan van Maerlant is het gebruik van bilzekruid als slaapmiddel niet ontgaan:

'*Den gonen die den slaep hevet quat*
men neme sine blade of sijn saet,
ende stampt ende bindet dan
anden slaep, est wijf of man;
hi sal rusten, est dach ende nacht.'[384]

Grasland

In de beerkelder zijn enkele resten van natuurlijke vegetatie aanwezig. Het betreft hier vruchten krulzuring type en een enkel vruchtje van gras. Deze grassen kunnen mogelijk afkomstig zijn uit de maaginhoud van gegeten dieren, zoals bijvoorbeeld koeien of ganzen.

378 Laurioux 1992.
379 van Haaster & Brinkkemper 1995.
380 Weeda, *et al.* 1985; 1991.
381 Kops 1800.
382 Dodoens 1554.
383 Kops 1800; Munting 1696.
384 van Maerlant ~1270.

Oevers en water
Ook de resten van oevervegetatie zijn mogelijk afkomstig van de maaginhoud van gegeten organismen. Zo krijgen watervogels via het water dat zij filteren en drinken ook zaden en vruchen binnen van oeverplanten. Het gaat in het geval van beerkelder 1 om resten van zeggen, waaronder ruige zegge/ oeverzegge (*Carex hirta/riparia*) en vermoedelijk ook rapunzel (cf. *Phyteuma spicatum*). Watervogels eten ook waterplanten. Van de waterplant fonteinkruid (*Potamogeton* sp.) is één vruchtje gevonden, waarvan de aanwezigheid in de beerkelder door consumptie van watervogels verklaard kan worden.

11.4.3 Beerkelder 2, Maaskade-zuid

Aardewerk dat in de beerkelder is aangetroffen dateert deze tussen 1575 en 1675. Uit de vulling van beerkelder 2 die is aangetroffen in werkput 1 (spoor 25/54/79, vnr. 12; afb. 11.6) is een archeobotanisch monster genomen (monster 12). In dit monster zijn behalve de vele macrobotanische resten, ook veel botresten gevonden, waarvan er veel afkomstig zijn van vis. Deze botten en de beer hebben uiteindelijk geleid tot mineralisatie van de meeste zaden en vruchten, maar ook van de aanwezige insectenresten; veel van de aanwezige insectenpoppen zijn compleet gemineraliseerd. Opvallend in de beerkelder is de vondst van een stukje geweven wollen stof, waarvan de afzonderlijke gesponnen haren nog duidelijk in te zien zijn. Tenslotte zijn er in deze beervulling nog enkele fragmenten van eierschalen gevonden. Er is een grote hoeveelheid houtskool in aangetroffen.



Afb. 11.6 Beerkelder 2 (spoor 25/54/79), zoals aangetroffen in werkput 1.

Evenals in de hiervoor besproken beerkelder 1 (spoor 11/22), bestaat het botanisch macrorestenspectrum hier met name uit fruitresten. Daarnaast zijn enkele resten van granen gevonden, tezamen met bijbehorende akkeronkruiden. Resten van wilde planten, afkomstig van natuurlijke vegetatie zijn in deze beerkelder niet aangetroffen.

Fruit
Verreweg de meeste macroresten die in deze beerkelder zijn aangetroffen, zijn afkomstig van braam (afb. 11.7). Blankaart vermeldt in zijn *Herbarius* dat de bladeren en bloemen van braam ook wel werden gebruikt om tandvlees van zweren daarin te zuiveren.[385] Ook de rijpen bramen zelf 'verfrisschen den

385 Blankaart 1698.

mond'. Van bramen werden in de 17e eeuw onder andere gelei en wijn gemaakt.[386] In deze beerkelder zijn daarnaast resten van andere resten van het geslacht *Rubus* gevonden. Ook hier betreft het steenkernen van framboos en daarnaast nog enkele van dauwbraam (*Rubus caesius*), welke in de 17e eeuw ook wel 'cleyne braembesien' werden genoemd.



Afb. 11.7 Links: bramenstruik. Rechts: steenkernen van braam (Rubus fruticosus) zijn zeer veelvoorkomend in monster 12 uit beerkelder 2. Meetbalk rechts = 1 mm.

Daarnaast zijn resten van vijg, appel/peer, zwarte moerbei (*Morus nigra*), gewone vlier en druif/krent/rozijn in deze beerkelder aanwezig.

Akkers en moestuinen

Opvallend is de vondst van een verkoolde graankorrel van rogge (*Secale cereale*). Hoewel de akkeronkruidassociaties, die over het algemeen in de beerkelders van de Maaskade te Venlo zijn gevonden, wijzen op het belang van rogge in het dieet van de 16e tot 17e-eeuwse bewoners van Venlo, is dit de enige verkoolde graankorrel van rogge die erin is aangetroffen. Hierbij moet opgemerkt worden dat de vele zemelen die zijn aangetroffen in de drie beerkelders die hieronder worden besproken niet op soort gedetermineerd konden worden en dus heel goed van rogge afkomstig kunnen zijn. De verkoolde graankorrel is waarschijnlijk als afval in de beerkelder beland, tezamen met de vele andere houtskoolresten.

Rogge was in de periode van gebruik van de beerkelders het meest populaire graan en is dan ook veelvuldig aangetroffen in archeologische contexten aan de Maasboulevard in Venlo met vergelijkbare ouderdommen.[387] Het is niet zeker of het rogge dat hier is aangetroffen op het platteland buiten de stadsgrenzen van Venlo is verbouwd op zandige (vaak voedselarme) ondergrond, of dat het hier gaat om rogge die van elders is geïmporteerd. Uit de gegevens van het kasboek van Jaspar van Bell uit de 16e eeuw is namelijk op te maken dat rogge vanuit 's-Hertogenbosch met schepen via de Maas naar de haven van Venlo werd vervoerd.[388] Het is dan ook niet te achterhalen waar de rogge, die hier is aangetroffen, verbouwd is.

Wel is bekend dat rogge veel werd gebruikt om allerlei voedingsproducten van te maken. Zo werd in deze periode van rogge brood gebakken, maar ook beulingen (bloedworsten), pap en sauzen.[389] Rembert Dodoens waarschuwt: '*Rogghen broot es swaer ende quaet om verteeren ende dient alleen den ghenen die arbeyden ende die luttel leech oft stil sijn/ oft anders sterck van maghen sijn*'.[390] De zemelen en het meel van rogge werden volgens Blankaart in de geneeskunde gebruikt (LINK APOTHEKER!) om gezwellen te doen verdwijnen.[391]

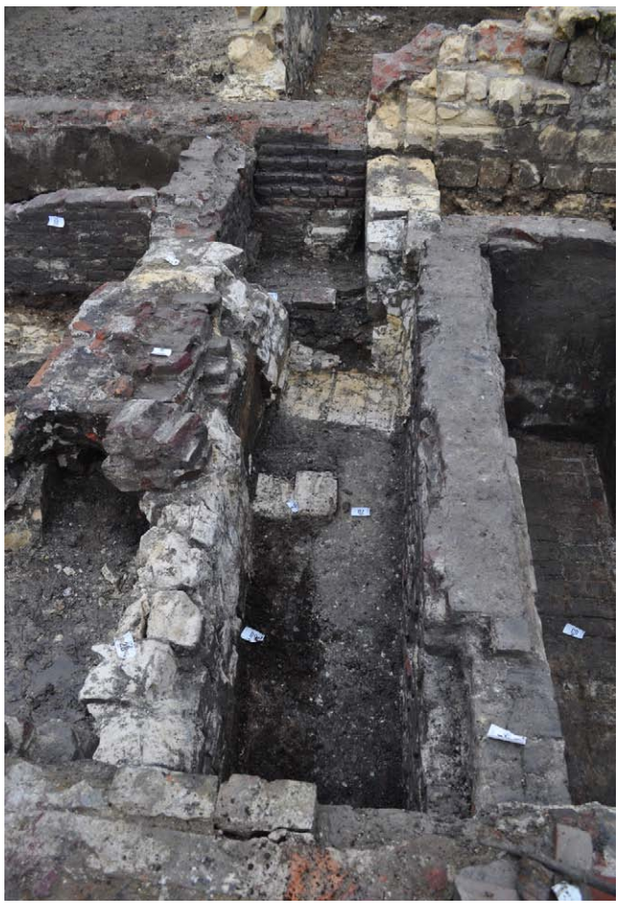
386 Ibid.
387 van Haaster 2009.
388 Pirenne & Formsma 1962.
389 Blankaart 1698; Dodoens 1554.
390 Dodoens 1554.
391 Blankaart 1698.

Daarnaast zijn er aan de ene kant vondsten gedaan van vruchten van korenbloem en schapenzuring, welke beide vaak op (arme) roggeakkers groeien. Aan de andere kant zijn er in de beervulling vruchten aanwezig van melganzenvoet en zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*), welke juist op wat zeer voedselrijke akkers en/of (moes)tuinen gevonden worden.

Er zijn enkele opvallende aardewerkvondsten gedaan in deze beerkelder. Zo zijn er smeltkroezen en een alambiek aangetroffen, die wijzen op een functie van alchemist of apotheker. De aangetroffen botanische resten met een mogelijk medicinale werking passen goed in dit beeld.

11.4.4 Beerkelder 3, Maaskade-zuid

Aardewerk dat in de beerkelder is aangetroffen dateert deze tussen 1575 en 1625.
De derde beerkelder uit werkput 1 (spoor 28/71, vnr. 87; afb. 11.8) die is onderzocht op archeobotanische inhoud (monster 87) bevat minder houtskoolfragmenten dan de overige onderzochte beerkelders uit deze werkput. Wat wel sterk overeenkomt, zijn de grote hoeveelheden (vis)botten, die uiteindelijk hebben geleid tot mineralisatie van organisch materiaal. Zelfs de kleine stukjes van wol geweven textiel die in de beervulling zijn gevonden, zijn gemineraliseerd, evenals de eieren van aardwormen (Lumbricidae). In een uitzonderlijk geval is de worm die zich hierin ontwikkelde eveneens in gemineraliseerde toestand nog te zien. Ook de aanwezige insectenresten zijn veelal gemineraliseerd. Bovendien zijn, net als in beerkelder 2, enkele fragmenten van eierschalen gevonden, wat suggereert dat gebakken of gekookte eieren op het menu stonden van de laat 16e en vroeg 17e-eeuwse bewoners van dit perceel in Venlo.



Afb. 11.8 Beerkelder 3 (spoor 28/71) die is aangetroffen in werkput 1. Het gaat slechts om een smalle donkere strook, aan de linkerzijde.

In deze beerkelder zijn wederom de resten van fruit het meest veelvoorkomend. Daarnaast zijn bewijzen voor de aanwezigheid van kruiden en specerijen en akkergewassen gevonden. Daarnaast zijn resten van planten gevonden die voorkomen op betreden plaatsen en op oevers. Deze zullen hieronder per gewascategorie besproken worden.

Fruit

Evenals de in de hierboven besproken beerkelders zijn ook in deze beerkelder steenkernen van braam het meest veelvoorkomend, gevolgd door vijg, zwarte moerbei, druif/krent/rozijn en framboos. Zwarte moerbei is vanuit het Middellandse Zeegebied in Nederland geïntroduceerd in de Karolingische tijd.[392] Tegenwoordig wordt deze op braam lijkende vrucht (afb. 11.9) niet veel meer gegeten. In vroeger tijden werd er onder andere wijn van gemaakt.[393]



Afb. 11.9 Links: zwarte moerbei (Morus nigra) (foto: www.biopix.nl). Rechts: vruchten van zwarte moerbei, zoals aangetroffen in de beerkelders in Venlo, Maaskade (foto: ADC ArcheoProjecten). Meetbalk rechts = 1 mm.

Kruiden en specerijen

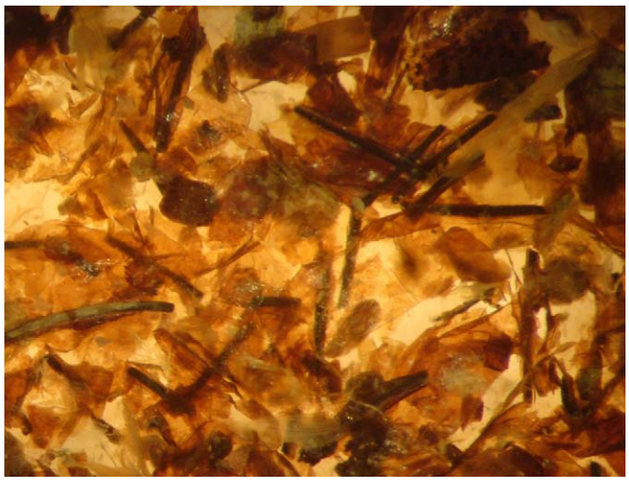
Ook in deze beerkelder is een zaad van paradijskorrel gevonden. Daarnaast zijn twee splitvruchten van een lid van de schermbloemenfamilie (Apiaceae). Het betreft hier waarschijnlijk dille (cf. *Anethum graveolens*). Dit keukenkruid werd al in de Romeinse tijd in Nederland ingevoerd. Volgens de Nederlandse botanicus Abraham Munting, die in de tweede helft van de 17e eeuw zijn botanische bevindingen in zijn *Naauwkeurige beschrijving der aardgewassen* opsomde, werden gedroogde 'verpulverizeerde' zaden van dille ook wel gebruikt om de hik te verdrijven.[394] Verder werd het als smaakmaker gebruikt in gerechten. Zo wordt het als ingrediënt genoemd in een 'Keulsche huspot' in het *Cocboeck* van Carel Baten alias Carolus Battus uit 1593, de tijd dat deze beerkelder in gebruik was.[395] Daarnaast komt dille naar voren in het recept van 'Struyfkoecken die goet zijn' uit *De verstandige kock of sorghvuldige huyshoudster*, voor het eerst uitgegeven in 1667 en herdrukt in 1669.[396]

Akkers en moestuinen

In deze beervulling van beerkelder 3 zijn tientallen zemelen aanwezig (tabel 11.4). Deze zemelen (afb. 11.10) zijn feitelijk de velletjes van het graan, die vrijkomen bij het malen van graan om meel te verkrijgen. Zemelen zijn goed voor de stoelgang; volkorenbrood (zemelrijk) bevordert een goede stoelgang beter dan zemelloos witbrood. Het staat niet vast van welke graansoort de zemelen afkomstig zijn, omdat de fragmenten klein zijn en de karakteristieke zaadhuid in vele gevallen dusdanig is aangetast dat verdere identificatie niet mogelijk is.

Om te achterhalen welke granen gegeten zijn door de bewoners van het perceel waar deze beerkelder is aangetroffen, kunnen de akkeronkruiden meer inzicht geven. Deze laten zien dat er sprake is van consumptie van rogge; immers resten van akkeronkruiden die typisch zijn voor arme roggeakkers, zoals schapenzuring, korenbloem , avondkoekoeksbloem (*Silene* cf. *latifolia* ssp. *alba*) en bolderik zijn in deze vulling aanwezig. Dit doet vermoeden dat tenminste een deel van de zemelen afkomstig is van rogge. Met name bolderik komt in grote getale voor in dit monster. Op zich is dit opmerkelijk, aangezien bolderik (een fragment hiervan is te zien rechtsboven in afb. 11.10, te herkennen aan het gevlekte patroon op de foto) een zeer giftige plant is.[397] De giftige zaden van bolderik (afb. 11.11), vroeger ook wel 'Corenroos'

392 van Haaster 1997.
393 Baudet 1904.
394 Munting 1696.
395 Battus 1593.
396 Willebrands 2002.
397 Weeda, *et al.* 1985.



Afb. 11.10 Zemelen maken een belangrijk deel uit van de beervulling van enkele beerkelders die zijn aangetroffen in Venlo, Maaskade (foto: ADC ArcheoProjecten). Meetbalk = 1 mm.



Afb. 11.11 Bolderik (Agrostemma githago), of corenroos, zoals afgebeeld in Dodoens' Cruijdeboeck uit 1554.

genoemd, konden dan ook gemakkelijk tot meelvergiftiging leiden. De vraag is of dit bekend was bij de vroegere inwoners van Venlo. Noch Dodoens, noch Munting waarschuwt in hun kruidenboeken over het gevaar van bolderik. Waarschijnlijk is bolderik gewoon met de granen meegegeten, wat mogelijk heeft geleid tot koorts bij de voormalige inwoners van Venlo.

Naast de onkruiden van arme roggeakkers zijn ook resten gevonden van akkeronkruiden die juist goed gedijen op (zeer) voedselrijke akkers en/of (moes)tuinen, zoals melganzenvoet, grote/bleke klaproos en zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*). Het is dan ook zeer aannemelijk dat een deel van de zemelen ook van andere granen, zoals tarwe afkomstig is.

Betreden plaatsen

Er bestaan diverse planten, die goed gedijen op plaatsen die regelmatig betreden worden. Van één van deze zogenaamde tredindicatoren, namelijk gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*) zijn enkele vruchtjes gevonden in de beerkeldervulling. Dat deze plant indicatief is voor betreden plaatsen, laat ook zijn oude naam zien, namelijk 'Wechgras'. Omdat deze plant ook voor tal van medicinale doeleinden geschikt is volgens Dodoens, kan het goed zijn dat de vruchten van deze plant om deze reden in de beerkelder zijn beland.[398]

Oevers

Evenals in beerkelder 2 zijn in deze beerkelder enkele resten gevonden, die waarschijnlijk afkomstig zijn van de oeverplant rapunzel. De herkomst van deze zaden is mogelijk te herleiden naar/tot de consumptie van watervogels.

11.4.5 Beerkelder 4, Maaskade-zuid

Aardewerk dat in de beerkelder is aangetroffen dateert deze tussen 1525 en 1675. In beerkelder 4 (put 3, spoor 153, vnrs. 32 en 41; afb. 11.12) zijn uit twee verschillende vullingen elk één archeobotanisch monster (monsters 32 en 41 uit vulling 2, respectievelijk 3) genomen. In beide vullingen zijn enkele houtskoolfragmenten aanwezig (tabel 11.3), echter niet in dergelijke hoeveelheden als in de beerkelders van werkput 1. Dat de wand van de beerkelder vochtig moet zijn geweest is te herleiden aan de vondst

398 Dodoens 1554.



Afb. 11.12 Beerkelder 4 (spoor 153), zoals aangetroffen in werkput 3.

van mosblaadjes (Bryophyta), welke mogelijk aan de wand van de beerkelder heeft gegroeid indien daar voldoende licht beschikbaar was. Verder zijn wederom (vis)botten zeer duidelijk in beide vullingen aanwezig, welke als bron voor calciumfosfaat hebben gediend, waarmee het organisch materiaal in de beerkelder langzaam is vervangen. Er zijn tevens resten van aardwormen, tweekleppigen, mosselen en (gemineraliseerde) insecten gevonden. De vissen, schelpen en mossels zijn hoogstwaarschijnlijk door de bewoners van dit perceel geconsumeerd.

De macrobotanische resten die in grote getale in deze beerkelder zijn aangetroffen, zijn afkomstig van fruit, groente, oliehoudende gewassen, meelleveranciers en bijbehorende akkeronkruiden. Daarnaast zijn resten van planten gevonden die groeien op betreden plaatsen, graslanden en oevers.

Fruit

Zoals in de overige beerkelders zijn ook hier steenkernen van braam de meest voorkomende macrobotanische resten. Daarnaast zijn er met name in monster 41 (vulling 3) veel vijgenvruchtjes aanwezig. Druivenpitjes (botanisch gezien: zaden) zijn ook in grote getale in beide beervullingen aangetroffen (afb. 11.13). Druiven groeiden tegen schuttingen in hoven, maar werden in Nederland ook wel verbouwd in wijngaarden in de 17e eeuw, ten tijde van het gebruik van deze beerkeldert. Dit wordt onder andere beschreven door Peter de Hondt, alius Petrus Hondius, een predikant te Terneuzen met veel kennis van kruiden. Hij dicht in 1621:

'Milden wijngaert wagenwijse
Naar het Zuyden opgeleyt,
Blauw en wit, van elcx om prijse,
Vinde ick langs heen uytgespreyt:
En den hoggen Meulendijck,
Reyn beplant van wijck tot wijck,
Schijnt my daedlick voor mijn oogen
Wijngaert-bergen te vertoogen.[399]

399 Hondius 1621.



Afb. 11.13 Links: druiventros. Rechts: zaden van druif (Vitis vinifera).

Er konden wel degelijk druiven in wijngaarden in delen van Nederland verbouwd zijn in deze periode. Als de druiven een lokale oorsprong hebben, dan zijn ze waarschijnlijk afkomstig uit het Maasdal. Echter, het areaal wijngaarden is in de periode van gebruik van de beerkelders sterk afgenomen ten opzichte van de Late Middeleeuwen.[400] Dit heeft te maken met het koudere klimaat, veroorzaakt door de kleine ijstijd, dat in de 17e eeuw in Nederland heerste.[401] Het is daarom niet erg waarschijnlijk dat de druiven van het lokale platteland afkomstig waren, maar dat deze vanuit zuidelijk gelegen gebieden werden geïmporteerd. Van druif werd in de 17e eeuw wijn, brandewijn en azijn gemaakt.[402] Lange, ronde gedroogde druiven werden rozijnen genoemd, terwijl de kleine, tot krenten gedroogd werden.[403] Pitlozen krenten en rozijnen bestonden overigens al wel in de 17e eeuw, maar waren toen nog geen algemene verschijning. Uit het hout van de rank en de zogenaamde 'wijnsteen', die aan de randen van wijntonnen achterbleef, werd zout gewonnen dat gebruikt werd om tinwerk mee te schuren, maar ook in de geneeskunde werd gebruikt.[404]

In deze beerkelder (spoor 153) zijn tevens enkele resten van aardbei, appel/peer, zwarte moerbei, gewone vlier en blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*) aanwezig. Blauwe bosbes, beschreven door Dodoens als 'swerte Crakebesien', zijn volgens hem 'goet ende liefelijck van smaecke'.[405] Ze werden vaak als nagerecht besprenkeld met suiker gegeten. Bovendien kon er sap van gemaakt worden, welke met wijn vermengd werd om deze een mooie kleur en zachte smaak te geven. Daarnaast werd sap van bessen als waterverf gebruikt.[406]

Groente

In monster 32 is slechts één zaad van een groente gevonden, namelijk van gewone veldsla (*Valerianella locusta*). Gewone veldsla komt als inheemse plant in Nederland voor en is daarmee niet geïmporteerd uit andere landen, zoals dat wel het geval is bij vele andere gebruiksplanten. Veldsla groeide vroeger veel op akkers, maar werd ook wel in de herfst gezaaid in moestuinen.[407] In de winter kon de veldsla dan geoogst worden als groenten schaarser waren. Gemengd met *oly* en *edik* (olie en azijn) stond veldsla dan als salade op het menu, volgens de 17e-eeuwse botanicus Stephaan Blankaart 'zynde niet onaangenaam, en als sonder smaak'.[408]

Het feit dat er in deze beerkelders over het algemeen weinig botanische bewijzen voor groenten worden gevonden, wil nog niet zeggen dat deze ook niet tot weinig werden gegeten door de bewoners. Dit komt doordat van groenten in veel gevallen slechts de bladeren worden gegeten. Deze worden geoogst voordat de plant zaad heeft kunnen zetten.

400 van Uytven 1973.
401 Mann, *et al.* 2009.
402 Blankaart 1698.
403 Ibid.
404 Ibid.
405 Dodoens 1554.
406 Blankaart 1698.
407 Ibid.
408 Ibid; Munting 1696.

Oliehoudende gewassen
In deze beerkelder zijn naast resten van fruit en groente ook zaden van verschillende oliehoudende gewassen aangetroffen. Het overgrote deel is afkomstig uit de kruisbloemenfamilie (Brassicaceae). Zo zijn er enkele zaadfragmenten aanwezig van koolzaad/raapzaad. De zaden van koolzaad (*Brassica napus*) en raapzaad (*Brassica rapa*) zijn vaak moeilijk van elkaar te onderscheiden. Van raapzaad werd olie geperst. De zaden konden worden geoogst van rapen die men 's winters op de akkers liet staan en die in het voorjaar in de bloei schoten.[409] Tevens kan deze plant in moestuinen zijn verbouwd. De olie werd met name gebruikt als ingrediënt in de maaltijd in tijden van vasten, wanneer dierlijke vetten verbannen waren uit het dieet. Daarnaast kon olie van raapzaad als lampenolie gebruikt worden.[410] Daarnaast leverde de plant knollen en blad, die als groente gegeten konden worden.[411]

Een andere kruisbloemige die oliehoudende zaden produceert is zwarte mosterd (*Brassica nigra*). Zoals de Nederlandse naam al doet vermoeden, kon er mosterd van de zaden geproduceerd worden. Dit werd gedaan door de zaden te vermalen en ze te vermengen met azijn.

In diverse gerechten werd mosterd gebruikt. Hieronder is het recept uit Battus' *Cocboeck* weergegeven dat werd gebruikt om 'zeehaen' (rode poon) te bereiden.

'Om zeehaen te bereyden.
Neemt den zeehaen, sout hem van pas, siedet hem van pas ende doet hem dan buyten water, laet hem cout werden ende verwarmt hem in een panne met boter, doet er dan azijn by ende mostaert. Roostet tsamen in ruym nat, maer laet het niet ros werden, dienet dan. Dit is seer goet, stroyt er gengeber over.'[412]

Ook werden mosterdzaden voor veel verschillende geneeskrachtige doeleinden gebruikt. Zo weet Dodoens: '*Mostaertsaet met vijghen vermenght verdrijft dat tuuten van den ooren, ende es goet tseghen die doofheyt ghelijck een plaester op die ooren gheleyt*'.[413] Hoewel er veel vijgenvruchtjes in deze beerkelder aanwezig waren, is het niet zeker of de bewoners van dit perceel eventuele oorproblemen hiermee hebben opgelost.

Tenslotte is er een zaadje van een papaversoort aangetroffen. Ook van de zaden van slaapbol/maanzaad, waarvan er één in deze beerkelder is aangetroffen, kan olie geperst worden. De werking daarvan zal hieronder bij de resultaten van beerkelder 5 uitvoeriger besproken worden.

Akkers en moestuinen
De matrix van de beervulling, met name die van vulling 3 bestaat uit zemelen (afb. 11.10), welke van gemalen graan afkomstig zijn. Het staat niet vast om welke graansoort het hier gaat. Er zijn echter weer verschillende akkeronkruiden meegegeten, die meer informatie kunnen verschaffen over de milieuomstandigheden op de akkers. Het botanisch macrorestenspectrum van de akkeronkruiden bestaat uit duizenden fragmenten van bolderik en honderden vruchten van schapenzuring. Deze onkruiden komen veelal voor op roggeakkers en het ligt dan ook voor de hand dat de aangetroffen zemelen van rogge betreft.[414] Daarnaast zijn enkele resten aanwezig van gewone spurrie (*Spergula arvensis*), guichelheil (*Anagallis arvensis*), avondkoekoeksbloem en korenbloem, welke tevens op relatief voedselarme, zandige akkers, vaak gebruikt voor de verbouw van rogge, gevonden worden.[415] Daarnaast zijn resten van uitstaande melde/spiesmelde, melganzenvoet, zwaluwtong, grote/bleke klaproos en vogelmuur indicatief voor juist meer voedselrijke bodems op akkers, zoals dat bijvoorbeeld vaak het geval is bij bijvoorbeeld tarweakkers.[416] Dit maakt het waarschijnlijk zeker dat de zemelen niet louter uit roggevelletjes bestaan.

409 van Haaster 2008.
410 Slicher van Bath 1960.
411 Kalkman 2003.
412 Battus 1593.
413 Dodoens 1554.
414 Weeda, *et al.* 1985.
415 Ibid; Weeda, *et al.* 1988; 1991.
416 Weeda, *et al.* 1985.

Een opvallende vondst in deze beerkelder is die van rijst (*Oryza sativa*). Hoewel rijst vanzelfsprekend niet op lokale akkers is verbouwd, is het hier voor het gemak onder de noemer 'akkers en moestuinen' geschaard. Immers, rijst is evenals graan een lid van de grassenfamilie. Rijst (afb. 11.14) wordt heel soms gevonden in archeologische, vaak stedelijke contexten die in de 15e eeuw of jonger dateren, en dan wel vaak in beerputten of –kelders.[417] Dit heeft te maken met het feit dat rijst wordt gezien als een luxeproduct in het begin van de Nieuwe tijd. Het was namelijk duur om rijst vanuit het Oosten naar Nederland te exporteren. Vanaf de 17e eeuw wordt rijst niet enkel meer door de hogere klassen in de samenleving gegeten, maar kunnen ook mensen uit minder hoge sociale klassen zich rijst permitteren. Door de snelle ontwikkeling van de handel werden voedselproducten uit de koloniën namelijk goedkoper.[418] Vanaf deze periode moet rijst dan ook niet meer als een zeer exclusief product gezien worden. In de 18e eeuw stond het regelmatig op het menu bij de 'burger- en boerenstand', hoewel .[419] In de 17e eeuw werd rijst op donderdagen geserveerd in een gasthuis (ziekenhuis) in Amsterdam.[420] In *de Verstandige kock of sorghvuldige huishuydster* is een recept voor rijstkoeken opgenomen:

'Om rijskoexkens te backen
Koockt rijs in soetemelck heel dick, dat de korrelen heel blijven. Laetse kout worden. Doet er dan wat saffraen in, een weynigh caneel met gestoten beschuyt dat in roosewater geweeckt is, en suycker, en acht of tien eyeren, en roosewater naer advenant. Den rijs roert daeronder, en dan in boter gebacken en suycker daerover geraspt.'[421]



Afb. 11.14 Links: Rijst (Oryza sativa), zoals afgebeeld in Dodoens' Cruydt-boeck uit 1644; midden: rijstplant (foto: www.biopix.nl); rechts: gemineraliseerd rijstkaf afkomstig uit de beerkelders van werkput 3 (foto: ADC ArcheoProjecten). Meetbalk = 1 mm.

Naast de zemelen en rijst, zijn er tevens resten van boekweit (*Fagopyrum esculentum*) in de beerkelder aangetroffen. Omdat deze in zeer grote getale in de andere onderzochte beerkelder van werkput 3 zijn aangetroffen, zal boekweit aldaar verder besproken worden (beerkelder 5).

Betreden plaatsen
Ook in deze beerkelder zijn enkele vruchten van de tredplant gewoon varkensgras gevonden. Het is mogelijk dat deze plant voor zijn medicinale werking is gebruikt door de laat 16e en 17e-eeuwse bewoners van dit perceel.[422]

417 van Haaster & Brinkkemper 1995.
418 Burema 1953.
419 Ibid.
420 Ibid.
421 Willebrands 2002.
422 Dodoens 1554.

Grasland
In de beerkelder is één vruchtje van gras gevonden. Daarnaast zijn resten gevonden van enkele planten die grassen vaak vergezellen in graslanden, waaronder krulzuring type, ogentroost (*Euphrasia/Odontites*) en vogelwikke (*Vicia cracca*). De laatstgenoemde komt voor in weinig bemeste hooilanden, alwaar deze plant een belangrijke bijdrage levert aan de voedingswaarde van het hooi.[423] Krulzuring type komt met name voor in graslanden met een wisselende waterstanden; in de winter staan deze graslanden vaak onder water, terwijl ze in 's zomers (gedeeltelijk) droogvallen.[424] Ogentroost werd, zoals de naam reeds doet vermoeden, in vroeger tijden onder andere als medicijn tegen oogkwalen gebruikt.[425] Het is mogelijk dat deze graslandplanten gegeten zijn door dieren, die op hun beurt weer door de bewoners van dit perceel zijn geconsumeerd.

Oevers en natte plaatsen
In deze beerkelder zijn eveneens enkele resten van oeverplanten teruggevonden, welke mogelijk verorberd zijn door bijvoorbeeld watervogels, die vervolgens door de 17e-eeuwse gebruikers van de beerkelder zijn gegeten. Het gaat om soorten als rapunzel, vergeet-me-nietje (*Myosotis* sp.), zompzegge type (*Carex curta* type) en pluimgipskruid (*Gypsophila paniculata*), oog wel bekend als bruidssluier. Deze plant is tegenwoordig is vaak geziene bloem in boeketten. Het is dan ook goed mogelijk dat deze plant in 17e-eeuwse tuinen is verbouwd.

Er zijn enkele opvallende aardewerkvondsten gedaan in deze beerkelder. Zo is er een vijzel en een alambiek aangetroffen, die wijzen op een functie van alchemist of apotheker. De aangetroffen botanische resten met een mogelijk medicinale werking passen goed in dit beeld.

11.4.6 Beerkelder 5, Maaskade-zuid

Aardewerk dat in de beerkelder is aangetroffen dateert deze tussen 1525 en 1675.
De tweede en laatste beerkelder die in werkput 3 (spoor 210, vnrs. 73, 74 en 99; afb. 11.15) is onderzocht op de macrobotanische inhoud is het meest divers van de beerkelders. Uit vulling 1 is één monster genomen (monster 74), terwijl uit vulling 2 twee monsters zijn genomen (monsters 73 en 99). Opvallend is de hoge concentratie houtskool in vulling 1, terwijl houtskoolfragmenten slechts sporadisch in vulling 2 zijn aangetroffen (tabel 11.3). In de eerste vulling zijn (vis)botresten zeer veelvoorkomend, wat ertoe heeft geleid dat een deel van de macrobotanisch resten in monster 74 gemineraliseerd is. In vulling twee zijn slechts weinig botfragmenten gevonden; in monsters 73 en 99 zijn is mineralisatie van de macrobotanische resten dan ook slechts in mindere mate opgetreden. In alle monsters zijn insectresten gevonden en in monster 99 is een rest van een mijt (Acari) gevonden.



Afb. 11.15 Beerkelder 5 (spoor 210), zoals aangetroffen in werkput 3 van Venlo Maaskade.

423 Weeda, *et al.* 1987.
424 Weeda, *et al.* 1985.
425 ANWB 2006; Dodoens 1554.

De macrobotanische resten zijn afkomstig van vele eetbare gewassen, zoals fruit, groente, oliehoudende gewassen, kruiden en specerijen en granen en schijngranen (en veelal niet eetbare akkeronkruiden). Daarnaast zijn er resten van vegetatie aangetroffen, die veelal wordt gevonden in graslanden en oevers. Eén voor één zullen deze groepen hieronder besproken worden.

Fruit

Van druif zijn vele tientallen tot honderden zaden in de beervullingen teruggevonden. Ook van andere fruitsoorten komen macrobotanische resten in grote getale voor in deze monsters. Het betreft hier appel/peer, kers, zwarte bes (*Ribes nigrum*), braam, zwarte moerbei, vijg en blauwe bosbes. Bovendien zijn enkele resten van aardbei, dauwbraam, framboos, meelbes en pruim (*Prunus domestica*) aangetroffen. Veel van deze soorten zijn reeds in de hierboven beschreven beerkelders behandeld. Hier zullen de resterende, doch veelvoorkomende fruitsoorten besproken worden.

De zaden van appel (*Malus sylvestris*) en peer (*Pyrus communis*) (afb. 11.16; rechts) lijken sterk op elkaar en het is dan ook moeilijk om ze van elkaar te onderscheiden. Beide fruitsoorten kwamen in de 17e eeuw voor als algemeen voorkomend fruit. Dit laten verscheidene 17e-eeuwse schilders zien in hun stillevens waarin appels en peren te zien zijn, zoals in het stilleven met kazen van Floris van Dijck uit omstreeks 1615 (afb. 11.16). Wat vaststaat is dat er door de bewoners van Venlo in elk geval peer is gegeten, omdat er klompjes steencellen die specifiek voor peer zijn, zijn gevonden in vulling 2 van deze beerkelder. Peer is al sinds de Karolingische tijd in het Nederlandse dieet geïntroduceerd.[426] In het *Cocboeck* van Karel Baten staat een recept om met appels, waar in de 17e eeuw tientallen rassen bestonden, zogenaamde 'gecloven nonnen' te maken.

'*Neemt herde eyeren ende doet de doyeren uut in eenen mortier. Doet er dan by gebraden appelen, canneel ende suycker. Stootet tsamen wel ende doet dese spijse in den witte van de eyeren ende backet in de bruyn boter. Strooyt er dan canneel ende suycker over ende dienet ter tafelen.*'[427]



Afb. 11.16 Links: appels en peren in het "Stilleven met kazen" van Floris van Dijck uit ~1615 (foto: www.rijksmuseum.nl). Rechts: zaden van appel (Malus sylvestris) of peer (Pyrus communis) in beerkelder 183 (foto: ADC ArcheoProjecten). Meetbalk rechts = 4 mm.

Van pruim zijn in op 17e-eeuwse markt diverse varianten verkrijgbaar. Er zijn dan ook minimaal twee verschillende typen in beerkelder 183 teruggevonden (afb. 11.17); de ene variant heeft een grotere steenkern dan de andere. Om welke varianten het gaat is moeilijk te achterhalen. Hiervoor zijn we namelijk ter vergelijking aangewezen op pruimvariëteiten (rassen) die vandaag beschikbaar zijn. Als een pruimsteenkern afkomstig is van een variëteit die niet meer bestaat, is deze ook niet meer op ras te determineren. In de *Verstandige Kock of sorghvuldige huyshoudster* staat vermeld hoe pruimen (in dit geval van damast, afkomstig uit Damascus) bijvoorbeeld verwerkt kunnen worden in een vulling van een speenvarken.[428]

426 van Haaster 1997.
427 Battus 1593.
428 Willebrands 2002.



Afb. 11.17 Links: vruchten van pruim (Prunus domestica) (foto: www.biopix.nl). Rechts: er zijn verschillende pruimenpitten in beerkelder 5 teruggevonden (foto: ADC ArcheoProjecten). Meetbalk rechts = 10 mm.

Een andere fruitsoort uit de rozenfamilie (Rosaceae), waarvan in deze beerkelder diverse steenkernen zijn aangetroffen, is kers (afb. 11.18). Hoewel het om minimaal twee variëteiten gaat, is het niet zeker of hier pitten van zoete kers (kriek; *Prunus avium*) of zure kers (morel; *Prunus cerasus*) of een kruising tussen deze twee kerssoorten, de 'maaikers' of 'meikers' zijn gevonden. Uit een fruitcatalogus van twee Bossche kwekers die van iets later dan de beerkelder dateert, is te zien dat van kersen een tiental rassen verkrijgbaar waren in de 18e eeuw.[429] Het is duidelijk dat er door de bewoners van dit perceel in Venlo veel kersen gegeten zijn, hoewel dus niet bekend is welke specifieke kersenrassen op het menu stonden.



Afb. 11.18 Links: Kersenboom, zoals afgebeeld in Dodoens' Cruijdeboeck uit 1554. Rechts: Kersenpitten, zoals aangetroffen in deze beerkelder (spoor 210) (foto: ADC ArcheoProjecten). Meetbalk rechts = 10 mm.

Zwarte bes is een inheemse soort.[430] Maar evenals bij aardbei worden zaden van zwarte bes pas sinds de 11e eeuw in Nederland aangetroffen.[431] Zwarte bes is volgens Dodoens in tegenstelling tot aalbes (*Ribes rubrum* of 'Roode aelbesien') 'van smaecke onliefelijck'.[432] Hij werd dan volgens hem ook niet gebruikt.[433]

429 Appell & Sonneschyn 1789.
430 Weeda, *et al.* 1985.
431 van Haaster & Brinkkemper 1995; Weeda, *et al.* 1985.
432 Dodoens 1554.
433 Ibid.

Blankaart vermeldt in zijn *Herbarius* echter zwarte bessen wel degelijk gegeten werden: 'sy werden mede over de tafel genuttigt als de roode'.[434] Ze werden gebruikt om brandewijn een mooie kleur en smaak te geven. Daarnaast kon van het sap van zwarte bessen wijn en gelei gemaakt worden.[435]

Groente

Van komkommer/augurk (*Cucumis sativus*) is in de beerkelder één zaadje aangetroffen. Ook in beerputten met vergelijkbare ouderdommen, die zijn opgegraven aan de Maasboulevard te Venlo zijn zaden van komkommer/augurk gevonden.[436] De zaden van komkommer/augurk (afb. 11.19) en meloen (*Cucumis melo*) lijken sterk op elkaar. Komkommers van vóór de 17e eeuw lijken niet op de komkommers die vandaag de dag in de groenteschappen te vinden zijn; ze waren veel kleiner en bobbeliger.[437] Ze zijn onder andere afgebeeld in schilderijen van de Vlaamse 16e-eeuwse schilder Joachim Beuckelaer (afb. 11.19). Vanaf de 17e eeuw waren er echter wel komkommers op de markt verkrijgbaar die vergelijkbaar zijn met die van de 21e eeuw. Omdat komkommer en augurk tot dezelfde soort behoren, is het niet mogelijk om op basis van de zaadmorfologie een onderscheid tussen de twee groenten te maken. De meeste vondsten van komkommerzaden zijn gedaan in combinatie met vondsten van andere dure voedingsmiddelen, waaruit geconcludeerd kan worden dat komkommer/augurk gezien mag worden als een luxeproduct in de 17e eeuw.[438] In deze periode werden komkommers volgens '*De verstandige hovenier'* verwerkt in salades met olie, azijn en peper.[439] Hierin wordt tevens gerept over het bestaan van wilde komkommers (ezelskomkommers), die niet gegeten dienen te worden, maar enkel voor medicinale doeleinden geschikt is.[440]



Afb. 11.19 Links: komkommers werden door een 16e-eeuwse vrouw verkocht, zoals afgebeeld op een schilderij van Joachim Beuckelaer (afbeelding: www.onework.ru). Eén zaad van komkommer/augurk (Cucumis sativus) zoals gevonden in beerkelder 5 (foto: ADC ArcheoProjecten). Meetbalk rechts = 1 mm.

Oliehoudende gewassen

Naast enkele zaden van koolzaad/raapzaad en zwarte mosterd zijn in deze beerkelder tal van andere zaden gevonden, die afkomstig zijn van gewassen die onder andere verbouwd werden om olie te verkrijgen. Zo zijn van slaapbol, ook wel bekend als maanzaad, in vulling 2 tientallen tot honderden zaden gevonden. Uit de zaden van deze zeer oude cultuurplant kan olie worden geperst. Bovendien wordt slaapbol geroemd om de medicinale werking, bijvoorbeeld als slaapmiddel, zoals zijn soortnaam (*somniferum*) reeds doet vermoeden. Volgens Körber-Grohne werd het gebruik van maanzaad in

434 Blankaart 1698.
435 Ibid.
436 van Haaster 2009.
437 Pals 1997.
438 van Haaster 2010.
439 Nijland 1670.
440 Ibid.

meerdere middeleeuwse bronnen vastgelegd.[441] Zo werd het in de Middeleeuwen bijvoorbeeld gebruikt om patiënten voor een operatie te bedwelmen. Naast slaapmiddel werd het in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd ook als middel tegen diarree gebruikt en was bekend dat het maandelijkse bloedingen van vrouwen kon verlichten.[442]

Naast de vele zaden van slaapbol, is er in deze beerkelder tevens een vrucht aangetroffen, die mogelijk afkomstig is van hennep (*Cannabis sativa*). Dit is één van de oudste cultuurgewassen ter wereld en werd zowel voor vezels als voor zaden verbouwd.[443] Van de vezels kan bijvoorbeeld textiel en touw gemaakt worden en uit de zaden van hennep kon olie worden geperst, die zowel in de maaltijd als in lampen gebruikt werd.[444] Ook (de olie van) hennepzaden stonden in de Nieuwe tijd bekend vanwege hun geneeskrachtige werking, onder andere om gezwellen te verzachten.[445]

Het vijfde oliehoudende gewas waarvan macrobotanische resten in deze beerkelder zijn aangetroffen, is van lijnzaad/vlas (*Linum usitatissimum*). Vlas werd, evenals hennep, voor vezels als voor olie verbouwd. De vezels (vlas) werd gewonnen uit de stengels. Het is daarbij 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. Dit is in tegenstelling tot de *Linum* planten die worden verbouwd voor het verkrijgen van lijnolie; deze dienen juist zo veel mogelijk bloemen te hebben en worden daarom verder uit elkaar geplant.[446] Na het drogen, repelen, roten, drogen, brakelen, zwingelen en hekelen van de stengelvezels, zijn ze klaar om gesponnen en bijvoorbeeld tot textiel geweven te worden (afb. 11.20).



Afb. 11.20 Uit de stengels van vlas konden vezels gewonnen worden, die uiteindelijk tot textiel verwerkt konden worden (foto: ADC ArcheoProjecten).

Kruiden en specerijen

In de kelder zijn slechts resten van één kruid gevonden, namelijk van koriander (*Coriandrum sativum*). Koriander is waarschijnlijk als smaakmaker in de maaltijd gebruik door de bewoners van dit perceel.

Akkers en moestuinen

De matrix van vulling 2 van deze beerkelder bestaat grotendeels uit zemelen, welke getuige de vondst van vele vruchten van schapenzuring, korenbloem en bolderik in deze vulling waarschijnlijk (deels) afkomstig zijn van rogge. Bovendien zijn ook enkele resten van knopherik (*Raphanus raphanistrum*), eenjarige hardbloem (*Scleranthus annuus*) en gewone spurrie gevonden. Ook deze soorten worden geassocieerd met roggeakkers. Daarnaast zijn in beervulling 2 resten gevonden van akkeronkruiden die op meer voedselrijke bodems op akkers en/of moestuinen voorkomen, die waarschijnlijk bemest waren. Voorbeelden hiervan zijn uitstaande melde/spiesmelde, melganzenvoet, zwaluwtong, grote/bleke klaproos. Het is dan ook goed mogelijk dat een deel van de zemelen afkomstig is van andere granen dan rogge.

441 Körber-Grohne 1994.
442 Dodoens 1554.
443 Kalkman 2003.
444 Blankaart 1698.
445 Ibid.
446 Kalkman 2003.

Naast de vele zemelen is er nog een andere meelleverancier zeer duidelijk in de beervulling aanwezig. Het betreft hier vruchtfragmenten van het schijngraan boekweit (*Fagopyrum esculentum*). Boekweit is botanisch gezien geen écht graan (Poaceae), maar een lid van de duizendknoopfamilie (Polygonaceae). Omdat het echter vaak wel voor dezelfde doeleinden als graan gebruikt werd, wordt het onder de schijngranen geschaard. Uit onderzoek aan de stad 's-Hertogenbosch is gebleken dat aan boekweit een lage status toegeschreven moet worden in de 16e eeuw.[447] Boekweit werd vroeger dan ook vaak gegeten door de minder welgestelden van de samenleving. Hoewel het gemakkelijk te verbouwen is, is boekweit erg gevoelig voor weersomstandigheden. Verschillende auteurs uit het begin van de Nieuwe tijd vermelden in hun boeken het nut van boekweit. Zo stellen zowel Rembert Dodoens, als Abraham Munting en Stephaan Blankaart dat van het meel met water of melk een brij, koek of brood van gemaakt kan worden.[448] De eerste twee auteurs zijn van mening dat het echter licht verteerbaar is; Munting vermeldt in zijn *Naauwkeurige beschrijving der aardgewassen* dat het 'geen groot, maar wel goed voedzel geeft aan 't Ligchaam; en verwerkt ook eenige windachtigheyd'.[449] Tevens vermeldt Blankaart in zijn *Den Nederlandschen herbarius* dat boekweit in de bierbrouwerij werd gebruikt.[450] Alle drie vermelden het gebruik van de vruchten van boekweit als goed, snel vetmakend voer voor kippen en hoenders.[451] Tenslotte werden de boekweitdoppen ook als vulmateriaal gebruikt in verpakkingen. Hun absorberende karakter zorgde ervoor dat ze vaak werden gebruikt in lijkkisten en matrassen.[452] Vulmateriaal zal zeker in Venlo goed van pas zijn gekomen vanwege de levendige handel die er gedreven werd. Dit heeft te maken met de gunstige ligging van Venlo aan de Maas, waardoor Venlo een levendig handelscentrum was.

Ook in deze beerkelder zijn resten van rijst gevonden, wat gegeten is door de bewoners van dit perceel. Waarschijnlijk gaat het hier dan ook om welgestelde mensen, aangezien in deze beerkelder ook een zaad van het luxeproduct komkommer/augurk zijn gevonden.

Ruderale plaatsen
Er is in deze beerkelder een slecht geconserveerde vrucht gevonden die mogelijk afkomstig is van stinkende kamille (cf. *Anthemis cotula*). Hoewel deze plant van nature op ruderale plaatsen voorkomt, is het goed mogelijk dat zij als gebruikt medicijn tegen bijvoorbeeld baarmoederklachten in de beerkelder terecht is gekomen.[453]

Grasland
Tevens zijn er twee vruchtjes van viooltje (*Viola* sp.) gevonden. Veel viooltjes komen voor in graslanden, maar enkele viooltjes als akkerviooltje (*Viola arvensis*) kunnen ook voorkomen op akkers. Aangezien aan viooltje ook een geneeskrachtige werking worden toegeschreven, is het mogelijk dat viooltje als medicijn is gebruikt en als zodanig in de beerkelder is beland.[454]

Oevers
Van pluimgipskruid (*Gypsophilum paniculata*) zijn vijftien zaden in vulling 2 gevonden. Deze plant staat vandaag de dag bekend als een onderdeel van veel boeketten. Deze plant komt echter ook van nature voor in Nederland, en wel op natte plaatsen, zoals oevers. Het is dan ook niet zeker dat deze plant in tuinen ('hoven') is verbouwd of deze op oevers heeft gestaan, alwaar zij kan zijn gegeten door organismen. Deze hebben dan op hun beurt weer op het menu van de voormalige bewoners van dit perceel gestaan.

Er zijn enkele opvallende aardewerkvondsten gedaan in deze beerkelder. Zo zijn er veel steengoed schenkkannen aangetroffen met een grote uniformiteit, die wijzen op een functie van herberg, of wellicht apotheker. De aangetroffen botanische resten met een mogelijk medicinale werking passen goed in dit laatste beeld.

447 van Haaster 2008; Uytven & Blondé 1988.
448 Blankaart 1698; Dodoens 1554; Munting 1696.
449 Dodoens 1554; Munting 1696.
450 Blankaart 1698.
451 Ibid; Dodoens 1554; Munting 1696.
452 Blankaart 1698.
453 Dodoens 1554.
454 bijv. Dodoens 1644b.

11.5 Samenvatting en conclusies

11.5.1 Voedingsgewoonten Venlo

Een archeobotanische analyse van de stadsgracht van Venlo, Bergstraat heeft aangetoond dat de 14e/15e-eeuwse bewoners van Venlo fruit als braam en gewone vlier tot hun beschikking hadden. Verder duidt één verkoolde graankorrel op het gebruik van gerst. Of gerst door mens of dier is gegeten is echter niet duidelijk aangezien gerst ook als veevoer gebruikt kan worden.

De 16e tot vroeg 18e-eeuwse beerkelders van Venlo, Maaskade zijn rijk aan diverse eetbare gewassen en gebruiksplanten. Er zijn veel allerdaagse fruitsoorten in gevonden, die in deze periode veelvuldig in beerkelders in Nederland zijn aangetroffen. Het gaat om fruitsoorten als braam, druif, kers, pruim, vijg, appel/peer, aardbei, zwarte moerbei, zwarte bes, bosbes, framboos, dauwbraam, gewone vlier en meelbes. Enkele van deze soorten zijn lokaal verbouwd (denk hierbij aan braam, aardbei en kers), terwijl andere van elders geïmporteerd zijn (zoals krent/rozijn en vijg). Daarnaast zijn resten van enkele groenten, waaronder komkommer, veldsla en waarschijnlijk ook linze aangetroffen. Olie werd geleverd uit koolzaad/raapzaad, slaapbol/maanzaad, zwarte mosterd, lijnzaad/vlas en mogelijk ook hennep. De twee laatstgenoemden leveren daarnaast ook nog vezels, waarvan textiel geweven kan worden. Kruiden als paradijskorrel, koriander en mogelijk ook dille hebben dienst gedaan als smaakmakers in de gerechten die gegeten zijn door de 16e tot vroeg 18e-eeuwse inwoners van Venlo. Meel werd geleverd uit granen, waarvan rogge en het schijngraan boekweit de belangrijkste bijdrage leverden. Ook rijst werd door de bewoners van verschillende percelen gegeten.

11.5.2 Vergelijking met tijdsequivalente beermonsters uit de regio

Als een vergelijking gemaakt wordt met tijdsequivalente beermonsters uit de omgeving, dan valt de grote overeenkomst in macrobotanische inhoud met bijvoorbeeld een 15e-17e-eeuws beermonster afkomstig van het terrein van De Koninklijke Sphinx te Maastricht op. Hierin zijn vrijwel dezelfde fruitsoorten zoals appel, peer, kers, druif, pruim, aardbei, braam, framboos, bosbes, moerbei en vijg aanwezig, die ook in de beerkelder van Venlo Maaskade zijn aangetroffen.[455] Bovendien vormen zemelen zowel in Maastricht als in Venlo Maaskade een belangrijke component in de beer. Aangezien vergelijkbare akkeronkruiden (bolderik, schapenzuring, korenbloem) zijn aangetroffen is het aannemelijk dat ook in Maastricht een deel van de zemelen van rogge afkomstig zijn.

Tijdens de opgraving aan de Maasboulevard te Venlo zijn verschillende beerputten aangetroffen met een vergelijkbare ouderdom als de beerkelders die hier zijn aangetroffen.[456] Deze zijn onderzocht op de aanwezigheid van macrobotanische resten, wat een directe vergelijking tussen de archeobotanische onderzoeken mogelijk maakt. Wat betreft de graanresten, zijn ook in deze beerputten veel doppen van boekweit gevonden, terwijl in één enkele beerput zemelen zijn aangetroffen. Ook de akkeronkruidgemeenschappen die in de beerputten en beerkelders zijn aangetroffen bestonden uit dezelfde soorten. Wat betreft fruitsoorten, zijn deze zeer vergelijkbaar met de hier aangetroffen fruitresten; in alle beermonsters zijn resten van vijg, appel, pruim, kers, peer, zwarte bes, braam, druif, bosbes, aardbei, zwarte moerbei en in mindere mate ook framboos aanwezig. Enkel de mispel die aan de Maasboulevard wel is gevonden, is in deze beerkelders niet aanwezig. Van de oliehoudende gewassen zijn exact dezelfde soorten aangetroffen, hoewel hennep niet is aangetroffen aan de Maasboulevard, en andersom hop niet aanwezig was in de beerkelders van Venlo Maaskade. De vondst van rijst in Venlo is uniek voor de opgraving aan de Maaskade.

455 van der Meer 2008.
456 van der Velde, *et al.* 2009.

11.5.3 Sociale status bewoners Venlo

Wat betreft de sociale status van de gebruikers van de beerkelders moet een vergelijking gemaakt worden met vele andere botanische macrorestenspectra van vergelijkbare ouderdom, context en locatie. Het vruchten- en zadenonderzoek van Venlo, Maasboulevard heeft hier een zeer belangrijke bijdrage aan geleverd. Deze kennis omtrent de voedseleconomie kan nu aangevuld worden met de informatie over voedsel, die verkregen is aan de hand van het archeobotanisch onderzoek van de beerkelders van Venlo, Maaskade. Uiteraard is het beeld dat we momenteel hebben van voedingsgewoonten van de voormalige bewoners van Venlo verre van compleet; hiervoor verdient uitgebreid macrobotanisch en pollenonderzoek aan vergelijkbare contexten een grote voorkeur. Wat wel vaststaat, is dat Venlo door zijn gunstige ligging aan de Maas bekend stond als een druk handelscentrum. Venlo had in 1343 stadsrechten verworven en was een uitstekend scheepvaartknooppunt, waar scheepsladingen geladen en gelost werden. Daar bovenop had Venlo stapelrecht, dat wil zeggen dat de goederen die langs Venlo werden vervoerd, aldaar opgeslagen en te koop aangeboden werden door handelaren. Hierdoor hadden de bewoners van Venlo een grotere mogelijkheid op het aanschaffen van producten die van ver kwamen. Uit het proefschrift van van Haaster, die het archeobotanisch onderzoek van Venlo, Maasboulevard heeft uitgevoerd, blijkt dat althans voor de stad 's-Hertogenbosch rijst en komkommer gezien mogen worden als voedingswaren van de wat hogere sociale klassen in de 16e eeuw.[457] Vanaf de 17e eeuw wordt rijst niet enkel meer door de hogere klassen in de samenleving gegeten, maar zijn ook de minder welgestelden financieel in staat om rijst te kopen. De snelle ontwikkeling van de handel werden voedselproducten uit de koloniën namelijk goedkoper, wat zich bijvoorbeeld manifesteert in het voorkomen van rijst in menu van de zieken in een gasthuis te Amsterdam.[458] Hetzelfde geldt voor paradijskorrel. Vanaf de 15e eeuw werd paradijskorrel onder andere gebruikt als goedkope vervanger voor het (peper)dure peper. Vanaf de 16e eeuw werd paradijskorrel minder populair bij de rijkeren in de samenleving en werd het ook door de minder hoge klassen gegeten.[459] De vondst van paradijskorrel in de beerkelders duidt daarom niet persé op een hoge socio-economische status van de gebruikers ervan.

457 Van Haaster 2008.
458 Burema 1953.
459 Laurioux 1992.

12 Het dierlijk botmateriaal uit Venlo, plangebieden Bergstraat-west en Maaskade-zuid

L.M. Kootker, B. Beerenhout en M.J. Rijkelijkhuizen

12.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staan de dierlijke resten uit de opgravingen centraal. Allereerst zullen de resultaten van Venlo Bergstraat besproken worden, gevolgd door Maaskade. In de discussie worden beide sites onderling vergeleken. Tevens wordt ingegaan op de vergelijking tussen beide opgravingen en het onderzoek aan de Maasboulevard.

12.2 Verzamelwijze en onderzoeksmethodes

De zoogdier- en vogelresten zijn met de hand verzameld. De visresten van de Bergstraat zijn afkomstig uit grondmonsters die zijn gezeefd over een maaswijdte van 4 millimeter. De visresten van de Maaskade zijn afkomstig uit botanische monsters. Deze monsters zijn gezeefd over een 2 en 0,5 millimeter zeef. Nadat zij archeobotanisch zijn onderzocht, zijn de monsters ten behoeve van het archeozoölogisch onderzoek gezeefd over een maaswijdte van 1 millimeter.
Bij de determinatie van het botmateriaal is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van Archeoplan Eco te Delft en de collecties van Archaeo-Zoo en het Amsterdams Archeologisch Centrum (AAC) te Amsterdam. Bij de analyse van de dierlijke resten is zoveel mogelijk informatie verzameld. Dit houdt in dat van elk botfragment – indien mogelijk – gegevens zijn genoteerd met betrekking tot dierklasse, soort, skeletelement, leeftijd, sekse, fragmentatie, afmeting en specifieke kenmerken zoals hak- of snijsporen en sporen van verbranding, vraat, digestie of pathologische aandoeningen.[460] De gegevens van het onderzoek zijn opgeslagen in databestanden die zijn opgebouwd conform het *Laboratoriumprotocol Archeozoölogie.*[461]
De zoogdierresten die niet meer op soort zijn te brengen, zijn – voor zover mogelijk - ingedeeld naar diergrootte. Rund en paard behoren tot de grote zoogdieren. Schaap/geit, varken en hond zijn middelgrote zoogdieren en diersoorten als de kat behoren tot de kleine zoogdieren.
Het skelet van schapen en geiten lijkt sterk op elkaar en het is bij dit onderzoek slechts voor drie resten mogelijk om een onderscheid tussen de beide diersoorten te maken.
Bij de zoogdieren is behalve het aantal resten ook het gewicht vastgelegd. Het gewicht is te beschouwen als een maat voor de hoeveelheid vlees om de botten.
Een overzicht van de aangetroffen skeletelementen per context is weergegeven in bijlage 4.1 t/m 4.7.

De maten van diverse zoogdierbeenderen zijn genomen volgens de methode van Von den Driesch.[462] De schofthoogten van rund, schaap/geit en hond zijn berekend aan de hand van de vermenigvuldigingsfactoren van Von den Driesch & Boessneck, Teichert en Harcourt (bijlage 4.8).[463] Skeletelementen van vogels zijn niet gemeten.
In een aantal gevallen was het mogelijk de grootte (lengte) van de aangetroffen vis te reconstrueren bijlage 4.9). Daarbij is gebruik gemaakt van regressieformules van Brinkhuizen (zoetwatervis), Rojo (kabeljauw) en Jonsson (schelvis) en een vuistregel van Lepiksaar & Heinrich (paling).[464] Daarbij gaat het om benaderingen, niet om exacte maten. Bij de ontwikkeling van het visskelet treedt een hoge mate van variabiliteit op. Die verschillen worden veroorzaakt door watertemperatuur en voedselaanbod, die beide

460 Sporen van digestie: sporen die het spijsverteringskanaal achterlaten op het bot. Door de hoge zuurgraad in het maag-darmkanaal kan de buitenzijde van het bot deels oplossen wat kenmerkende sporen achterlaat.
461 Lauwerier 1997.
462 Von den Driesch 1976.
463 Von den Driesch & Boessneck 1974; Teichert 1975; Harcourt 1974.
464 Brinkhuizen 1989; Rojo 1986; Jonsson in Beerenhout 1994; Lepiksaar & Heinrich 1977.

invloed hebben op de groei. In tegenstelling tot bijvoorbeeld zoogdieren blijven vissen hun hele leven groeien, hoewel de groei met de jaren wel afneemt tot een zeker, soort gerelateerd, maximum bereikt wordt. Ook andere omgevingsfactoren spelen een rol. Zo zal een vis die in ruim open water opgroeit een gerekte vorm krijgen, terwijl een soortgenoot in klein besloten water met veel voedselconcurrenten een gedrongen vorm zal krijgen. Deze variabiliteit leidt ertoe dat, wanneer bij een skeletelement meerdere maateenheden voorkomen die voor een lengteherleiding bruikbaar zijn, de uitkomsten meestal verschillen met een marge ergens tussen 1% en 10%. De vislengten in dit verslag zijn het resultaat van één meting of van het berekenen van het gemiddelde tussen meerdere metingen.
Brinkhuizen maakte bij zijn berekeningen van zijn regressieformules gebruik van vissen uit inheemse zoetwater- en zeepopulaties. De uitkomsten sluiten daarom goed aan bij het onderzochte materiaal, waarvan is aan te nemen dat het van locale of regionale herkomst is. Jonsson maakte bij het opstellen van de regressieformules voor schelvis gebruik van vis uit het zuidoostelijke deel van de Noordzee, maar Rojo deed zijn onderzoek aan kabeljauwen van populaties nabij New Foundland, Canada. Die zijn genetisch niet vergelijkbaar met kabeljauwen uit de Noordzee. Het gevolg is dat de door hem opgestelde formules uitkomsten opleveren die in principe iets kunnen afwijken van de Europese populatie. Daar voegt zich nog een ander "probleem" aan toe, dat wordt veroorzaakt door de handel in visproducten. Bekend is dat Europese vishandelaren sedert de 17e eeuw geconserveerde kabeljauw in New Foundland opkochten en in hun afzetmarkt opnamen. Bovendien werd via Bergen in Noorwegen stokvis (gedroogde kabeljauw) naar de markt op het Europese continent vervoerd. Bergen fungeerde als verzamelplaats voor alle stokvis die aan de Noorse west- en noordkust werd geproduceerd. In deze wateren komen weer andere kabeljauwpopulaties met hun eigen karakteristieken voor. Stokvis is tot in het begin van de 20e eeuw een algemeen bekend visproduct gebleven. We kunnen het dus overal en zeker in het achterland van de (vissers-) havens verwachten, waar verse vis minder beschikbaar zal zijn geweest. Het is (nog) niet mogelijk op grond van het bot zelf onderscheid tussen deze verschillende populaties te maken.
Het toepassen van een regressieformule voor het herleiden van de lengte, waarbij de gebruikte formule is afgeleid van een specifieke populatie, moet dus altijd wel afwijkingen opleveren. De uitkomst zal evenwel niet heel ver van de werkelijkheid liggen en deze "handicap" is aanvaardbaar als we de berekende lengten louter als een zo goed mogelijke benadering beschouwen om zo een idee te verwerven over de populatie die gevangen werd en op de markt te koop was.

Een schatting van de leeftijd waarop de zoogdieren zijn geslacht (of gestorven) is gedaan met behulp van de lengte van de diafysen (voor pre- en neonatale dieren) en de vergroeiingstadia van de epifysen.[465] Bij het gebruik van deze data voor archeologische assemblages, wordt aangenomen dat de groeisnelheid van foeten en het tijdstip van vergroeiing van de epifysen van een soort door de eeuwen heen constant is gebleven. Het nadeel van de leeftijdsschatting aan de hand van de vergroeiing van de epifysen is dat het niet zo accuraat is omdat slechts een minimale of maximale leeftijd kan worden gegeven.[466] Een schatting van de leeftijd met behulp van gebitselementen is nauwkeuriger en vindt plaats aan de hand van de doorbraak, wisseling en slijtage van de kiezen. Voor de aanduiding van de gebitsstatus is de methode van Grant gebruikt.[467] De leeftijdsindicaties zijn gebaseerd op Hambleton.[468]
Een overzicht van de leeftijdgegevens, zowel op basis van de vergroeiingstadia van de epifysen als op basis van de gebitselementen, is te vinden in bijlage 4.10 t/m 4.12.

Enkele maten van de middenhandsbeenderen van runderen zijn gebruikt om een schatting te maken van het geslacht van de dieren (koe, stier of os). Hiervoor is de referentiedataset van Svensson *et al.* gebruikt.[469]

12.3 Vraagstellingen

Aan de hand van de verzamelde informatie is getracht inzicht te verkrijgen in de sociaaleconomische status van de bewoners en de wijze waarop de bewoners gebruik hebben gemaakt van de dieren. De te

465 Habermehl 1975.
466 Silver 1970; Reitz en Wing 1999.
467 Grant 1982.
468 Hambleton 1999.
469 Svensson *et al.* 2008.

beantwoorden onderzoeksvragen voor de projecten Bergstraat en Maaskade zijn zo goed als identiek. Aan de hand van het archeozoölogisch onderzoek zal getracht worden de hieronder gedefinieerde onderzoeksvragen te beantwoorden.

- Zijn er verschillen in voedingsgewoonten herkenbaar?
- Welke diersoorten en skeletelementen zijn aangetroffen en wat zeggen deze over de slacht- en bewerkingssporen?
- Wat was de voedingseconomie van de bewoners van Venlo?
- Zijn er sociale verschillen en voedselvoorkeuren binnen een bepaalde context of periode te herkennen?

12.4 Resultaten Bergstraat-west

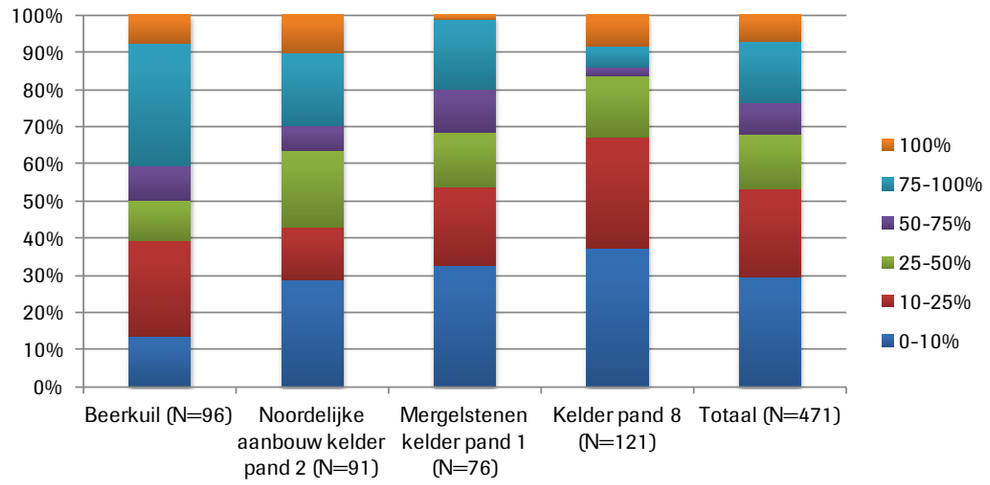
De dierlijke resten uit dit onderzoek zijn afkomstig uit dertien verschillende contexten (de resten uit het grafveld zijn als één context beschouwd) en dateren uit de 13e tot en met de 20e eeuw. De resultaten worden per context beschreven.

12.4.1 Conservering en kenmerken op het bot

De conservering van het materiaal wordt uitgedrukt in de mate van verwering, broosheid en fragmentatie. De fysieke kwaliteit van het bot heeft invloed op de zichtbaarheid van kenmerken op het bot zoals slacht- en vraatsporen: bij een matige conservering zijn dergelijke kenmerken matig tot slecht te herkennen.

Ten aanzien van de verwering vertoont het merendeel van de onderzochte zoogdierresten geen sporen van barsten of schilferen, conform stadium 0 zoals beschreven in Huisman *et al.*[470] Slechts een enkeling vertoont wel barsten, die parallel lopen met de vezelstructuur van het bot (stadium 1). De mate van broosheid valt in het eerste stadium zoals beschreven in Huisman *et al.* (sterk botfragment).[471]

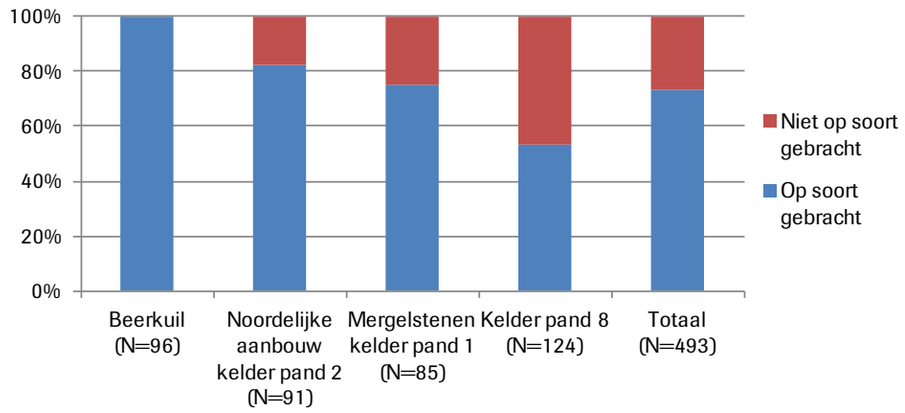
Fragmentatie- en determinatiegraad
In principe heeft de broosheid van het bot zijn weerslag op de fragmentatie van het materiaal. Dit is dan ook vaak in archeologische assemblages aantoonbaar. Hoe brozer het botmateriaal, hoe sterker het materiaal gefragmenteerd is. In dit onderzoek is het botmateriaal niet broos, het is zelfs van goede kwaliteit, maar de mate van fragmentatie is redelijk hoog. In afb. 12.1 is de mate van fragmentatie bij de zoogdieren uitgedrukt in percentages. Naast de totale assemblage (N=471, exclusief gebitselementen en artefacten), is een overzicht gegeven van een aantal contexten met de hoogste aantal zoogdierresten.



Afb. 12.1 Fragmentatiegraad van de zoogdierresten uit de Bergstraat (N: aantal).

470 Huisman *et al.* 2006, naar Behrensmeyer 1978.
471 Huisman *et al.* 2006, naar Gordon en Buikstra 1981.

Bij de beerkuil en de noordelijke aanbouw van een kelder bij pand 2 zijn de resten iets minder gefragmenteerd dan bij de overige contexten. Waarschijnlijk houdt de aanwezigheid van partiële skeletten hiermee verband. Van de totale assemblage is 53% behoorlijk sterk gefragmenteerd (< 25% bewaard gebleven). Omdat de kwaliteit van het bot goed is, ligt dat niet ten grondslag aan deze fragmentatie; eerder heeft het relatief hoge aantal hak- en zaagsporen hier mee te maken. Ondanks de behoorlijke fragmentatie is de determinatiegraad van het botmateriaal hoog: gemiddeld 73% van de zoogdierresten, is op soort gebracht (afb. 12.2).



Afb. 12.2 Determinatiegraad van de zoogdierresten uit de Bergstraat (N: aantal).

Kenmerken op het bot

In totaal vertonen 79 zoogdier- en vogelelementen sporen van brand, slacht of vraat (tabel 12.1, exclusief visresten). Bijna 84% van alle kenmerken betreft slachtsporen, waarvan het hoge aantal zaagsporen opvallend is. Zaagsporen zijn in de Middeleeuwen te relateren aan beenbewerking. Het doorzagen, in plaats van doorhakken, van botten tijdens de slacht is pas in de 18e of 19e eeuw gebruikelijk geworden.[472] Sporen van brand, zijn slechts enkele malen waargenomen.

12.4.2 Algemene resultaten

In totaal zijn 1942 dierlijke resten onderzocht, waarvan bijna 74% afkomstig is van vis (tabel 12.2). Zoogdierresten vertegenwoordigen een kleine 25% van de onderzochte assemblage. Hieronder bevinden zich twee partiële skeletten uit twee verschillende contexten. Tevens bevinden zich onder de zoogdierresten acht benen voorwerpen (knopen). De vogel- en schelpdierresten spelen percentueel geen rol (respectievelijk 0,8 en 0,3%).
De artefacten, alsmede de resten van hond worden tot het 'huishoudelijke' afval gerekend. De resten van mens zijn alle afkomstig uit grafcontexten en zijn per abuis tussen het dierlijk botmateriaal terechtgekomen. Met uitzondering van een enkel skeletelement van een knaagdier – afkomstig van ongedierte dat zich in de stad zal hebben opgehouden – vallen de overige resten onder het voedselafval.
Het merendeel van het onderzochte materiaal uit de Bergstraat bestaat uit visresten. Alle visresten zijn afkomstig uit één vondstcomplex: een laat 19e, begin 20e-eeuwse kelder van pand 8. De visresten zijn afkomstig uit zeefresiduen (4 millimeter). De afwezigheid van visresten tussen het handverzamelde materiaal toont aan dat onderzoek van zeefresten een belangrijk onderdeel is van het archeozoölogisch onderzoek.

472 Wanneer precies is eigenlijk niet goed bekend. Ook in "Middelburg-Berghuijskazerne" zijn veel botten doorgezaagd. Daar dateren ze uit de 19e eeuw; Esser et *al.* 2006.

Tabel 12.1 Overzicht van de kenmerken op het bot per vondstcomplex, plangebied Bergstraat. V - vraat; Sh - hakspoor; bc - brand, deels gecalcineerd; ss - snijspoor; Bk - brand, deels verkoold; sz - zaagspoor; p - pathologie

					Sporen						
					Vraat	Brand		Slacht			
Datering	Context	Spoor	Klasse	Soort	v	bk	c	sh	ss	sz	Eindtotaal
1300-1400	Kuil onder mergelstenen kelder pand 3	103	Zoogdier	Rund	-	-	-	1	-	-	1
				groot zoogdier	-	-	-	1	-	-	1
1325-1500	Beerkuil	124	Zoogdier	Rund	-	1	-	-	-	-	1
1550-1650	Kuil onder mergelstenen kelder pand 3	101	Zoogdier	middelgroot zoogdier	-	-	-	-	1	-	1
	noordelijke aanbouw kelder pand 2	33	Vogel	Kip	-	-	-	-	2	-	2
				Wilde/Tamme eend	1	-	-	-	-	-	1
			Zoogdier	Rund	-	-	-	-	-	1	1
				Schaap/Geit	-	-	-	-	1	-	1
				Varken	-	-	-	-	1	-	1
1575-1625	Kuil noordwand put 1	56	Vogel	Gans	-	-	-	-	1	-	1
1600-1700	mergelstenen kelder pand 1	S36, S71	Zoogdier	Rund	4	-	-	10	1	2	17
				Varken	-	-	-	1	-	-	1
				middelgroot zoogdier	-	-	-	1	-	-	1
1650-1700	kelder pand 1	40	Zoogdier	Rund	4	-	-	3	-	1	8
17e-18e	Graf	96	Zoogdier	groot zoogdier	-	-	-	-	-	3	3
laat 19e,	kelder pand 8	S20, S21	Zoogdier	Rund	-	-	-	11	1	11	23
begin 20e				Varken	-	-	-	1	1	-	2
				Konijn	1	-	-	-	-	-	1
				groot zoogdier	-	-	-	2	-	5	7
				middelgroot zoogdier	-	-	-	-	-	2	2
				zoogdier, indet.	-	-	1	-	-	-	1
			Vogel	Kip	-	-	-	-	1	-	1
	beerbak pand 10	57	Zoogdier	middelgroot zoogdier	-	-	-	1	-	-	1
Eindtotaal					10	1	1	32	10	25	79

Tabel 12.2 Overzicht van de onderzochte contexten en de daarin aangetroffen dierlijke resten per klasse, plangebied Bergstraat. Inclusief partiële skeletten en artefacten. N - aantal.

			Klasse				
			Zoogdier	Vogel	Vis	Schelpdier	
Datering	Context	Spoor	n	n	n	n	Eindtotaal
1225-1300	Kuil	S3	1	-	-	-	1
1300-1400	Kuil onder mergelstenen kelder pand 3	S103	7	-	-	-	7
1325-1500	Beerkuil	S124	96	-	-	-	96
1550-1650	Kuil onder mergelstenen kelder pand 3	S101	4	-	-	-	4
	noordelijke aanbouw kelder pand 2	S33	92	6	-	1	99
1575-1625	kelder pand 2	S32	2	-	-	-	2
	Kuil noordwand put 1	S56	7	1	-	-	8
1600-1700	mergelstenen kelder pand 1	S36, S71	85	-	-	-	85
1650-1700	kelder pand 1	S40	40	-	-	-	40
17e-18e eeuw	Graf	divers	29	3	-	-	32
	Graf ophogingslaag	S7001	2	-	-	-	2
gebouwd in 1742	Insteek Kruithuis	S28	1	-	-	-	1
laat 19e, begin 20e eeuw	Kelder pand 8	S20, S21	124	6	1428	4	1562
	Beerbak pand 10	S46 (inhoud S57)	3	-	-	-	3
Eindtotaal			493	16	1428	5	1942
Percentage			25,4	0,8	73,5	0,3	100,0

12.4.3 Botmateriaal uit het grafveld

Tijdens het vrijleggen van enkele inhumaties zijn zowel bij de individuen als in de ophogingslagen dierlijke botresten gevonden. Daarnaast zijn per abuis menselijke resten tussen het dierlijk botmateriaal terechtgekomen. Tabel 12.3 geeft een overzicht van de dierlijke en menselijke resten uit het grafveld. De menselijke resten, afkomstig van individuen 86, 97 en 98, bestaan uit een middenvoetsbeentje en een fragment van een kuitbeen (individu 86), nog een fragment van een kuitbeen (individu 86) en een eerste teenkoot uit de voet (individu 98). Bij individu 59 zijn twee resten van kleine zoogdieren (SM) gevonden die als vondstomschrijving 'foetusbotjes' hebben meegekregen, en waarvan een wervelfragmentje afkomstig is van neonataal dier.[473] Het is echter niet te zien of het om een menselijk fragmentje gaat. In de ophogingslaag zijn twee resten van rund gevonden. Dit betreffen een ellepijp en een fragment van een lendenwervel. Tussen de inhumaties zijn echter voornamelijk resten van varken gevonden. Naast een hoektand van een mannelijk varken (beer) zijn resten van pijpbeenderen aangetroffen. Geen van de resten vertonen bijzonderheden, op drie doorgezaagde ribfragmenten van grote zoogdieren (waarschijnlijk rund) na. Deze ribfragmenten zijn gevonden in spoor 96 (bij individu 2).

Tabel 12.3 Overzicht van de dierlijke en menselijke botresten uit het grafveld. De getallen tussen haakjes betreffen voorwerpen. LM - groot zoogdier; MM - middelgroot zoogdier; SM - klein zoogdier; MA - zoogdier, niet te determineren; AVE - vogel, niet te determineren.

Context	Mens	Rund	Varken	Schaap / Geit	SM	MM	LM	MA	AVE	Eindtotaal
individu 2	-	-	1	-	-	-	3	-	-	4
individu 22	-	-	-	-	-	-	-	3 (3)	-	3
individu 23	-	-	-	-	-	-	-	3 (3)	-	3
individu 26	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
individu 49	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	1
individu 81	-	-	1	-	-	-	1	1	-	3
individu 82	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
individu 86	2	-	-	1	-	-	-	-	-	3
individu 97	1	-	1	-	-	1	-	-	-	3
individu 98	1	-	1	-	-	-	-	2	3	4
individu 59	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
knekelkuil	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	1
ophogingslaag	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Eindtotaal	4	2	5	1	2	1	5	11	3	34

Artefacten

Bij drie individuen en in de knekelkuil zijn benen knopen aangetroffen die mogelijk aan de reeds vergane kledij hebben vastgezeten. Er bestaan verschillende typen knopen. Deze indeling in typen is voornamelijk gebaseerd op de wijze van bevestiging van de knoop. Het eerste type is een knoop met een oog aan de achterzijde voor de bevestiging van de knoop aan de kleding. Het tweede type heeft gaten waarmee de knoop bevestigd kan worden. Knopen van het eerste type zijn voornamelijk te dateren in de 18e eeuw. Het tweede type is later te dateren. Het aantal gaten kan verschillen van twee tot vijf gaten. Dit type knoop dateert uit de 19e of 20e eeuw. Knopen met vijf gaten (afb. 12.3) zijn mogelijk iets eerder te dateren. Een apart type knoop betreft de knoopkern, een rond plaatje met één gat die diende als een kern van een knoop en omwonden werd met bijvoorbeeld textiel. Ook de knoopkernen zijn met name in de 18e eeuw te dateren. Dan bestaan er nog diverse andere typen, zoals de manchetknoop of kussensloopknopen die niet vast bevestigd zijn aan de kleding of het beddengoed en daarom vallen onder het type afneembare knopen. Deze type-indeling en dateringen zijn gebaseerd op vondsten uit Amsterdam.[474] Het uiterlijk van de knopen kan velerlei vormen hebben en de knopen kunnen eventueel versierd of gekleurd worden. Ook het materiaal waarvan knopen vervaardigd werden, is uiteenlopend.

473 Het skeletelement van het andere fragmentje is niet te herkennen.
474 Rijkelijkhuizen 2004.



Dierlijke materialen die vaak gebruikt werden voor knopen zijn bijvoorbeeld bot, ivoor of parelmoer.

Afb. 12.3 Knoop van bot met vijf gaten. Foto: M.J. Rijkelijkhuizen.

In Venlo zijn acht knopen aangetroffen. Bij individu 22 zijn drie knoopkernen gevonden. Het graf van individu 23 bevatte een knoop van het eerste type (knoop met oog) en twee knopen van het tweede type (knoop met gaten). De twee overige knopen zijn afkomstig uit het graf van individu 49 (knoop met oog) en een knekelkuil (knoopkern).
Samenvattend betreffen het twee knopen van het eerste type (knoop met oog), twee knopen van het tweede type (knoop met gaten) en vier knoopkernen. De knopen zijn daarmee waarschijnlijk te dateren in de 18e eeuw en mogelijk de 19e eeuw. Knoopkernen worden vaak gemaakt van ribben van grote zoogdieren; dit is ook vast te stellen bij drie van de vier knoopkernen uit Venlo.[475] De vierde is eveneens gemaakt van bot, maar het is niet te bepalen of ook hier gebruik is gemaakt van een rib. De knopen met een oog zijn beide gemaakt van bot en hebben een vast oog. De knopen met gaten zijn gemaakt van bot en hebben beide vijf gaten.

12.4.4 Insteek kruithuis

Uit deze context is slechts één dierlijk fragment afkomstig. Dit betreft een klein fragment van een schedel van een rund.

12.4.5 Kelder pand 1

Uit de kelder bij pand 1 zijn 40 zoogdierresten afkomstig (tabel 12.4). De resten betreffen uitsluitend voedselresten, maar resten van vissen, schelpdieren of vogels ontbreken daarin.

Tabel 12.4 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit de kelder van pand 1, Bergstraat. N - aantal; G - gewicht in gram.

		Context	kelder pand 1		
Afvaltype	Diergroep	Soort	N	G	Latijnse naam
voedselresten	landbouwdieren	Rund	29	1938,4	Bos taurus
		Schaap/Geit	4	27,2	Ovis aries/Capra hircus
		groot zoogdier	2	37,5	large mammal (indet.)
		zoogdier, niet te determineren	5	2,5	mammal, indet.
Eindtotaal			40	2005,6	

De dierlijke resten worden gedomineerd door de resten van rund. Opvallend is het hoge aantal (kleine) fragmenten van onderkaken (N=11) uit dit vondstcomplex, afkomstig van minimaal vier dieren. Aan de hand van de doorbraak en slijtage van de gebitselementen is van hen de slachtleeftijd vastgesteld. Dit betreffen volwassen tot seniore dieren. Dit houdt in dat de dieren minimaal 3 jaar oud zijn geworden. Dat ook resten van juveniele dieren in deze kelder terecht zijn gekomen, bewijst de vondst van een middenvoetsbeen van een zeer jong gestorven kalf (bijlage 4.11). De resten van schaap/geit zijn van minimaal 1,5 jaar oude dieren.
Op acht fragmenten van rund zijn slacht- en vraatsporen aangetroffen. Hoewel het aantal fragmenten van onderkaken relatief hoog is, zijn op deze elementen geen slachtsporen aangetroffen. Alle sporen

475 Rijkelijkhuizen 2004.

zitten op de lange beenderen. De diafyse van een dijbeen is aan één zijde doorgezaagd. Op twee andere dijbenen zijn duidelijk vraatsporen te zien. Dit houdt in dat honden en/of katten toegang hadden tot het afval voordat het in de kelder werd gedeponeerd. Op een middenvoetsbeen zijn verscheidene haksporen aangetroffen. De diafyse is dwars doorgehakt en er zijn schaafsporen zichtbaar op de rug van de diafyse. Ook is de distale epifyse aan drie zijden bijgehakt. Het is goed mogelijk dat dit fragment en het fragment met de zaagsporen halffabricaten van een (onbekend) voorwerp of nijverheidsafval betreffen.
Aan de hand van de grootste lengte van een middenvoetsbeen van een schaap of geit is de schofthoogte berekend. Dit dier had een schouderhoogte van ongeveer 69 centimeter. Informatie aangaande de schofthoogte van de runderen ontbreekt.

12.4.6 Kelder pand 2

Uit een kelder van pand 2 zijn slechts twee fragmenten dierlijk bot afkomstig: een rib van vermoedelijk een rund en een stuk schedel van een varken.

12.4.7 Kuilen

Er zijn in vier verschillende kuilen dierlijke resten aangetroffen, waaronder S56 (kuil noordwand put 1, 1575-1625), S101 (kuil onder mergelstenen kelder van pand 3, 1550-1650) en S103 (tweede kuil onder mergelstenen kelder van pand 3, 1300-1400) en tot slot S3 (kuil, niet verder gedefinieerd, 1225-1300). Uit dit laatste spoornummer is slechts één fragment, een fragment van een onderkaak van een rund, afkomstig. Uit de overige contexten zijn respectievelijk acht (S56), vier (S101) en zeven (S103) fragmenten afkomstig (tabel 12.5).

Tabel 12.5 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit kuilen, Bergstraat. N - aantal; G - gewicht in gram.

		Context	Kuilen								
		Spoor	S3		S56		S101		S103		
Afvaltype	Diergroep	Soort	N	G	N	G	N	G	N	G	Latijnse naam
voedselresten	landbouwdieren	Rund	1	18	4	361,2	-	-	2	41,2	Bos taurus
		Varken	-	-	1	12	-	-	2	24,4	Sus domesticus
		groot zoogdier	-	-	-	-	-	-	1	22,8	large mammal
		middelgroot zoogdier	-	-	1	6,5	2	5,9	1	3,7	medium mammal
		zoogdier, niet te determineren	-	-	-	-	2	2,1	1	1,2	mammal, indet.
	Wild?	konijn/haas	-	-	1	1,1	-	-	-	-	Leporidae
	Pluimvee?	gans	-	-	1	0	-	-	-	-	Anser sp/Branta sp
Eindtotaal			1	18	8	380,8	4	8	7	93,3	

De fragmenten uit kuil S56 zijn afkomstig van rund, varken, konijn/haas en gans. Het is niet mogelijk om het fragment van de gans, een *tibiotarsus*, op basis van de morfologie aan een soort toe te wijzen. Gezien het feit dat op dit element snijsporen zijn aangetroffen, is het wel aannemelijk dat de gans op het menu van de bewoners heeft gestaan. Het fragment van de haas of het konijn zou in het geval van het konijn van een gedomesticeerd dier afkomstig kunnen zijn. Hazen overleven zelden in gevangenschap, dus in dat geval betreft het wild. Desalniettemin betreft het in beide gevallen voedselafval, daar beide soorten geconsumeerd werden. De overige fragmenten zijn afkomstig van rund en varken. Van beide soorten zijn zowel de resten gevonden van jonge onvolgroeide dieren als oudere exemplaren. Bijzonderheden zoals slacht- of vraatsporen, zijn niet aangetroffen.
Slachtsporen zijn wel aangetroffen op enkele fragmenten uit de kuilen onder de mergelstenen kelder van pand 1 (S101 en S103). Een dijbeen van een middelgroot dier (varken of schaap/geit) heeft enkele duidelijk snijsporen rondom de diafyse (S101). Deze zullen zijn aangebracht bij het ontvlezen van het dier. Bij een dijbeen van een rund is de kop dwars afgehakt (S103). Dit is mogelijk gebeurd bij het opdelen van het karkas in kleinere, beter bewerkbare, stukken. In dit geval is de achterpoot verwijderd. Het hakspoor dwars door een rib van vermoedelijk een rund (S103) is bij datzelfde proces toegebracht. Het soortenspectrum uit deze kuilen bestaat naast rund en (middel)grote zoogdieren uit varken. Kuil S103 bevat naast resten van volwassen en jonge dieren van respectievelijk rund en varken, een onderkaak van een neonataal kalf. Dit dier is maximaal 4 weken oud geworden.

12.4.8 Beerbak pand 10

Uit het beerbakje bij pand 10 zijn slechts drie fragmenten afkomstig waarvan één op soort is gebracht. Dit element betreft een onderkaakfragment van een varken. De twee andere fragmenten zijn afkomstig van een middelgroot zoogdier (rib) en een niet nader te bepalen zoogdier. De rib van het middelgrote zoogdier vertoont een slachtspoor: het element is dwars doorgehakt.

12.4.9 Mergelstenen kelder pand 1

Uit de mergelstenen kelder van pand 1 is uitsluitend zoogdiermateriaal afkomstig (tabel 12.6). Het gros van het materiaal betreft voedselafval. Slechts één fragment is mogelijk afkomstig van een kat, een huisdier. Rund is het best vertegenwoordigd met 54 fragmenten (63%). Als we naar de verdeling van de elementen over de verschillende lichaamsdelen kijken, is duidelijk dat de fragmenten min of meer evenredig over de lichaamdelen verdeeld zijn. Alleen de fragmenten uit de hals en romp zijn slechter gerepresenteerd, maar deze fragmenten, veelal wervels, zijn doorgaans als groot zoogdier gedetermineerd. De runderen variëren in leeftijd. Zo zijn er resten van jonge kalveren en is aan de hand van de postcraniale data vast te stellen dat minimaal twee dieren niet ouder zijn geworden dan 4 jaar. Twee onderkaken zijn afkomstig van dieren van respectievelijk 8-30 en 30-36 maanden oud. Een derde onderkaak is afkomstig van een volwassen tot oud rund.

Tabel 12.6 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit de mergelstenen kelder bij pand 1, Bergstraat. N - aantal; G - gewicht in gram.

		Context	mergelstenen kelder		
Afvaltype	Diergroep	Soort	N	G	Latijnse naam
voedselresten	landbouwdieren	Rund	54	3303,2	Bos taurus
		Varken	4	199	Sus domesticus
		Schaap/Geit	5	73,3	Ovis aries/Capra hircus
		Schaap	1	41,6	Ovis aries
		middelgroot zoogdier	2	7	medium mammal (indet.)
		groot zoogdier	2	18,8	large mammal (indet.)
		zoogdier, niet te determineren	16	24,6	mammal, indet.
huishoudelijk afval	huisdier?	klein zoogdier	1	0,4	small mammal (indet.)
Eindtotaal			85	3667,9	

Een derde van de runderresten vertoont slacht- of vraatsporen. Vraatsporen, vermoedelijke van hond, zijn aangetroffen op vier fragmenten. Bij de slachtsporen domineert het aantal haksporen. Zij zitten veelal op de pijpbeenderen, maar ook op een enkele teenkoot zijn haksporen aangetroffen. De haksporen op de pijpbeenderen zijn zowel dwars door als dwars op de diafyse. Deze zijn aangebracht bij zowel het opdelen van het karkas in kleinere delen, als bij het verwijderen van het vlees. Ook een schaafspoor langs de zijkant van een scheenbeen is veroorzaakt bij het verwijderen van het vlees. Op de bovenkant van een teenkoot zijn meerdere diepe haksporen aangetroffen. Het is denkbaar dat deze sporen indicatief zijn voor het onthuiden van de dieren. Op een middenvoetsbeen zijn meerdere snijsporen aangetroffen. Ook deze kunnen verband houden met het onthuiden van de dieren. Ten slotte vertonen twee fragmenten, een bekken en spaakbeen, duidelijke zaagsporen. Het is onduidelijk of deze in verband zijn te brengen met nijverheid of slachtpraktijk.
Tien fragmenten zijn van schaap/geit (N=6, waaronder één van schaap) en varken (N=4). Het betreffen voornamelijk kleine fragmenten die geen verdere leeftijdsgegevens bevatten. Eén fragment van een schaap of geit is afkomstig van een juveniel exemplaar. Twee varkenskaken zijn van dieren die een leeftijd van 7-14 maanden en van 14-21 maanden hebben bereikt. Op de binnenzijde van een onderkaak van een varken zijn snijsporen aangetroffen. De kop van een varken bevat relatief veel en kwalitatief goed vlees. De snijsporen op de kaak zijn dan ook ontstaan bij het lossnijden daarvan.

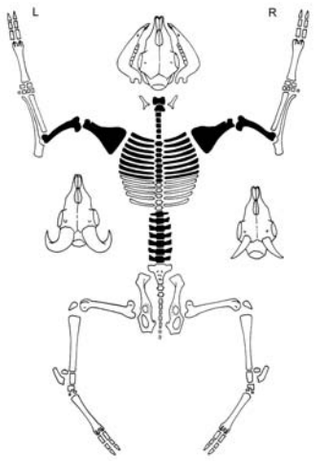
12.4.10 Noordelijke aanbouw kelder pand 2

Bij de noordelijke aanbouw aan de kelder van pand 2 zijn in totaal 99 dierlijke fragmenten aangetroffen (tabel 12.7). Meer dan de helft (N=59) behoort toe aan een partieel skelet van een schaap of geit. Van dit

Tabel 12.7 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit de noordelijke aanbouw van de kelder bij pand 2, Bergstraat.

			noordelijke aanbouw kelder pand 2				
			losse vondsten		partieel skelet		
Afvaltype	Diergroep	Soort	N	G	N	G	Latijnse naam
voedselresten	landbouwdieren	Rund	7	192,3	-	-	Bos taurus
		Schaap/Geit	7	85	59	200,6	Ovis aries/Capra hircus
		Varken	2	24,1	-	-	Sus domesticus
		groot zoogdier	1	10,9	-	-	large mammal (indet.)
		middelgroot zoogdier	5	25,4	-	-	medium mammal (indet.)
		zoogdier, niet te determineren	10	11,5	-	-	mammal, indet.
	pluimvee	Kip	4	0	-	-	Gallus gallus domesticus
	wild?	Wilde/Tamme eend	2	0	-	-	Anas platyrhynchos/domesticus
huishoudelijk afval	huisdier	Hond	1	3,6	-	-	Canis familiaris
onbekend	schelpdier	Strandgaper	1	-	-	-	Mya arenaria
Eindtotaal			40	352,8	59	200,6	

dier zijn voornamelijk de wervels gevonden, een aantal ribben en van de linker en rechter voorpoot twee elementen (afb. 12.4). Getuige de vergroeiende wervelschijven is het dier tussen de 4 en 5 jaar oud geworden.[476] Bijzonderheden zoals slacht- of vraatsporen zijn niet aangetroffen.
Naast het partiële skelet zijn resten van rund, varken, schaap/geit en hond gevonden. Van rund zijn zeven fragmenten gedetermineerd. Op basis van hun poreuze botstructuur zijn een sprongbeen en een bekken afkomstig van jonge kalveren, de overige fragmenten zijn van oudere dieren of de leeftijd kon niet worden bepaald. Slechts negen fragmenten van de middelgrote vleesleveranciers zijn gevonden en geen van alle bevat enige informatie over slachtmethodiek. Wel zijn enkele postcraniale elementen beschikbaar voor een leeftijdsbepaling: de varkens zijn ouder geworden dan respectievelijk 1 en 3 jaar. Eén schaap of geit is ouder geworden dan 3 jaar en één dier is geslacht bij een leeftijd van maximaal 3,5 jaar. Hond, een huisdier, vult met één element (een spaakbeen) het soortenspectrum aan. Dit dier is maximaal 8 tot 10 maanden oud geworden.



Afb. 12.4 Overzicht van de gevonden elementen van het partiële skelet uit de aanbouw van de kelder bij pand 2. Het aantal gekleurde ribben geeft het minimaal aantal gevonden elementen weer.

Naast de resten van zoogdieren zijn ook resten van vogels en schelpdieren gevonden. Gevogelte wordt vertegenwoordigd door kip (N=4) en wilde of tamme eend (N=2). Tot slot is een strandgaper gevonden. De strandgaper is een bewoner van riviermondingen en de kustzone en komt voor in de Noordzee, Waddenzee en deltawateren. Dit houdt in dat de strandgaper vanuit het kustgebied naar Venlo vervoerd moet zijn. Het is mogelijk dat de strandgaper met de zeevis richting Venlo gebracht is en niet specifiek om geconsumeerd te worden, hoewel deze soort wel eetbaar is.[477]

12.4.11 Beerkuil

In een beerkuil zijn 96 fragmenten dierlijk bot gevonden (tabel 12.8). Maar liefst 83 daarvan behoren toe aan een partieel skelet van een jong rund van 15 tot 20 maanden oud (afb. 12.5). Alle pijpbeenderen zijn aanwezig, maar de kleinere compacte botten uit de voeten ontbreken. Ook de kop, onderkaken en alle nekwervels ontbreken. Slachtsporen ontbreken eveneens.
Naast het partiële skelet zijn dertien losse vondsten gedaan van rund, varken en schaap/geit. Varken domineert met negen resten. Bijna alle varkensresten zijn van jonge, onvolgroeide dieren van hooguit 2 tot 3,5 jaar oud. Van schaap/geit zijn een middenvoetsbeen en twee bekkenfragmenten gevonden. De bekkenfragmenten zijn van minimaal een half jaar oude dieren. Rund is vertegenwoordigd met een eerste teenkoot die in aanraking is gekomen met vuur.

476 Habermehl 1975.
477 De Groot *et al*, 1988, 101.

Tabel 12.8 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit de beerkuil, Bergstraat.

			losse vondsten		partieel skelet		
Afvaltype	Diergroep	Soort	N	G	N	G	Latijnse naam
voedselresten	landbouwdieren	Rund	1	18	83	1855,7	Bos taurus
		Schaap/Geit	3	27,4	-	-	Ovis aries/Capra hircus
		Varken	9	120,5	-	-	Sus domesticus
Eindtotaal			13	165,9	83	1855,7	



Afb. 12.5 Overzicht van de gevonden elementen van het partiële skelet uit de beerkuil. Het aantal gekleurde ribben geeft het minimaal aantal gevonden elementen weer.

12.4.12 Kelder pand 8

Uit deze kelder zijn verreweg de meeste dierlijke resten afkomstig. Een tussenmuur deelt de kelder in tweeën (S20 en S21) en het is derhalve goed mogelijk dat de kelder door twee verschillende huishoudens gebruikt is. Om deze reden is het archeozoölogisch onderzoek van deze kelder ook in twee delen opgedeeld, waarbij de beide segmenten afzonderlijk zijn onderzocht.
In totaal zijn 1562 fragmenten verzameld, waarvan bijna 92% afkomstig is van vis (tabel 12.9). De overige resten worden gerepresenteerd door zoogdieren (N=124), vogels (N=6) en schelpdieren (N=4). Bijna alle visresten komen uit zeefmonsters, de overige fragmenten zijn met de hand verzameld.

Zoogdieren
De meeste zoogdierresten komen uit spoor 20 (tabel 12.9). Van de grotere vleesleveranciers is rund het best vertegenwoordigd, gevolgd door varken. Resten van schaap en geit ontbreken. Konijn vult het soortenspectrum aan. Eén tandfragment is afkomstig van een knaagdier. Dit dier is mogelijk intrusief.
De runder- en varkensresten zijn afkomstig van jongere dieren. Enkele runderen zijn niet ouder geworden dan 10 maanden en één element is afkomstig van kalf dat slechts enkele weken heeft geleefd. Eén dier is minimaal 2 jaar oud geworden en een ander exemplaar is geslacht rond de leeftijd van 3,5 jaar. Onder de varkensresten bevindt zich een kaak van een 2 tot 7 weken oud dier. De negen skeletresten van konijn komen zowel uit de vleesrijke als de vleesarme delen van het lichaam.
Op één fragment zijn sporen van vraat aangetroffen. Sporen van slacht zijn aangetroffen op de runderresten. Van de 34 fragmenten uit spoor 20 vertonen er 21 één of meerdere slachtsporen. Opvallend is het hoge aantal zaagsporen (N=10). Niet alleen zijn wervels dwars en in de lengte doorgezaagd, ook bekkens en enkele lange beenderen. Sommige pijpbeenderen zijn aan twee zijden dwars doorgezaagd, waardoor een perfect soepbot ontstaat.
In spoor 21, de andere zijde van de opgedeelde kelder, zijn slechts 36 fragmenten van zoogdier gevonden, waarvan 22 fragmenten niet op soort zijn gebracht. De veertien overige fragmenten zijn afkomstig van rund (N=4), varken (N=10) en konijn. Ook in dit spoor zijn de resten van rund en varken van jongere dieren. Van rund zijn vier wervels en een eerste teenkoot gevonden. Twee lendenwervels van rund zijn in de lengte doorgezaagd. Zeven van de tien varkensresten behoren toe aan één dier. Deze fragmenten (één eerste teenkoot, twee tweede en twee derde teenkootjes en twee sesambotjes) maken deel uit van een complete voet van een heel jonge big. Van een konijn van minimaal 5 maanden oud is een stuk van een dijbeen gevonden.

Hoewel het aantal zoogdierresten uit beide sporen gering is, vertoont het soortenspectrum en de leeftijden waarop de dieren geslacht zijn wel overeenkomsten.

Vogels en schelpdieren

De vogel- en schelpdierresten komen uitsluitend uit spoor 21. Van gevogelte zijn vier fragmenten van kip gevonden. De schelpdieren worden vertegenwoordigd door vier fragmenten van mossel.

Vis[478]

Per spoor is het aantal visresten ongeveer gelijk (686 resten uit spoor 20 tegenover 745 uit spoor 21). In spoor 20 komen echter negen visfamilies met tezamen vijftien soorten voor, in spoor 21 zijn dat zeven visfamilies met tien soorten. Het verschil in aantal vissoorten komt vooral voor rekening van de zoetwatervissen, die met name in spoor 20 zijn aangetroffen. Het aandeel zoetwatervis bedraagt daar 5,9% tegenover 0,4% in spoor 21. Daarbij moet worden aangetekend dat veel soorten door slechts één of een paar elementen vertegenwoordigd zijn (tabel 12.9). Wordt gekeken naar de zeevis, dan ligt het accent bij spoor 20 meer op rondvis uit de kabeljauwfamilie dan bij platvis, terwijl dat bij spoor 21 net andersom is.

Tabel 12.9 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit de laat 19e, begin 20e-eeuwse kelder van pand 8, Bergstraat. N - aantal; G - gewicht in gram.

			Kelder pand 8						
		Context	S20		S21		Eindtotaal		
Afvaltype	Diergroep	Soort/familie	N	G	N	G	N	G	Latijnse naam
voedselresten	landbouwdieren	Rund	34	1348,7	4	87,6	38	1436,3	Bos taurus
		Varken	8	138,5	10	33,6	18	172,1	Sus domesticus
		middelgroot zoogdier	9	28	-	-	9	28	medium mammal (indet.)
		groot zoogdier	12	270,4	1	37,4	13	307,8	large mammal (indet.)
		zoogdier, niet te determineren	14	13,8	21	8,5	35	22,3	mammal, indet.
	wild?	Konijn	9	20,3	1	4	10	24,3	Oryctolagus cuniculus
	pluimvee	Kip	4	-	-	-	4	-	Gallus gallus domesticus
	schelpdier	Mossel	4	-	-	-	4	-	Mytilus edulis
	zeevis	Haring	8	-	3	-	11	-	Clupea harengus
		Grauwe poon	4	-	-	-	4	-	Eutrigla gurnardus
		Kabeljauw	106	-	147	-	253	-	Gadus morhua
		Schelvis	110	-	110	-	220	-	Melanogrammus aeglefinus
		Wijting	28	-	1	-	29	-	Merlangius merlangus
		kabeljauwachtige	65	-	49	-	114	-	Gadidae
		Schar	2	-	2	-	4	-	Limanda limanda
		Schol	74	-	136	-	210	-	Pleuronectus platessa
		scholfamilie	76	-	148	-	224	-	Pleuronectidae
		Makreel	-	-	1	-	1	-	Scomber scombrus
		Horsmakreel	1	-	1	-	2	-	Trachurus trachurus
		Griet	1	-	-	-	1	-	Scophthalmus rhombus
	zoetwatervis	Brasem	9	-	-	-	9	-	Abramis brama
		Blei	1	-	1	-	2	-	Abramis bjœrkna
		Blankvoorn	2	-	-	-	2	-	Rutilus rutilus
		Alver	3	-	-	-	3	-	Alburnus alburnus
		karperfamilie	8	-	-	-	8	-	Cyprinidae
		Snoek	2	-	-	-	2	-	Esox lucius
		Baars	5	-	1	-	6	-	Perca fluviatilis
onbekend/	ongedierte	insecteneters/knaagdieren	1	-	-	-	1	-	insectivora/rodentia
toevalsvondst	overig	vogel, niet te determineren	2	-	-	-	2	-	aves indet.
		vis, niet te determineren	178	-	145	-	323	-	pisces indet.
Eindtotaal			780	1819,7	782	171,1	1562	1990,8	

478 Zie voor een uitgebreid verslag Beerenhout 2011a.

Dat dergelijke uitspraken met enige terughoudendheid moeten worden benaderd, komt tot uitdrukking in het aantal skeletelementen van haring. Haring moet volop gegeten zijn, hetzij semi-vers of als visproduct, maar is in beide sporen sterk ondervertegenwoordigd. Wat wel met zekerheid is te stellen, is dat zoetwatervis een ondergeschikte rol heeft gespeeld en dat de voorkeur vooral naar zeevis uitging. Daaronder komen ook bijzondere soorten voor, zoals de grauwe poon, de horsmakreel en zelfs de makreel. Vooral de laatste vondst is opmerkelijk, omdat makreel slechts zelden in archeologische context wordt aangetroffen. Makreel behoort samen met bijvoorbeeld de zalm tot de “vette vissoorten” die een deel van hun vetreserves binnen hun skeletstructuur opslaan. Wanneer die skeletresten na consumptie in de open lucht terecht komen, zetten die vetten zich om in vetzuren die het bot aantasten en oplossen. Of de makreel vers of gerookt op de markt werd aangeschaft, kan niet worden vastgesteld. Roken laat, net als zouten, op het bot geen sporen na. Daarom is ook niet vast te stellen in welke mate men verse, gezouten of gerookte haring (bokking) consumeerde.
Opmerkelijk in beide sporen is de afwezigheid van de paling, die zeker in de omringende wateren gevangen zal zijn of van elders kan zijn aangevoerd. Dit ontbreken kan veroorzaakt zijn door de gehanteerde zeefdiameter. De wervels van palingen tot zo’n 40 centimeter passeren meestal de 4 millimeter zeef en komen slechts incidenteel op de 2 millimeter zeef voor (zie 6.3).

Wanneer de inhoud van beide sporen met elkaar wordt vergeleken kan, ondanks de lage aantallen van de visresten op soortniveau, een vermoedelijk onderscheid in beide sporen, en daarmee wellicht in de consumptie van twee gescheiden huishoudens worden verondersteld. Er lijkt dus sprake van een individuele voorkeur die in het inkoopbeleid tot uitdrukking kwam.
Omdat slechts verschil op accenten tussen beide kelderdelen te zien is, is mede vanwege de gelijktijdigheid besloten de verdere analyse uit te voeren aan de hand van de complete kelderinhoud.

Verhoudingen tussen de families en het MAI
In tabel 12.10 is het totaal aantal resten per soort aangegeven, waarna procentueel de onderlinge familieverhoudingen berekend zijn. Het accent ligt dan overduidelijk op de kabeljauwfamilie, gevolgd door de platvisfamilie. De overige families spelen een volstrekt ondergeschikte rol, zelfs de uitgebreide witvisfamilie. Een andere methode om de onderlinge betekenis vast te stellen is gebaseerd op het minimum aantal individuen (MAI) dat in de assemblage voorkomt. Het MAI wordt opgesteld op grond van het aantal gepaarde eendere elementen ter linker of rechter zijde van de wervelkolom of elementen die slechts eenmalig (uniek) in het skelet voorkomen. Uiteraard gaat het om een minimaal aantal, want er zal altijd veel meer vis gegeten zijn dan archeologisch is vast te stellen. Het merendeel zal verloren zijn gegaan. In tabel 12.10 staat per soort het MAI vermeld en het skeletelement waarop dat gebaseerd is.

Het totale aantal vissen in de hele assemblage is 73 (MAI). Als nu procentueel de verhouding tussen de families wordt vastgesteld, blijkt de nadruk op platvis te liggen, gevolgd door (bijna evenredig) leden van de kabeljauwfamilie en op afstand gevolgd door witvis, respectievelijk 44%, 38% en 7%. De overige families zijn met uitzondering van de haring (3%) met slechts één individu (1%) vertegenwoordigd. Zoetwatervis komt eigenlijk slechts sporadisch voor (maximaal 10%), maar is duidelijk beter vertegenwoordigd dan bij de vergelijkingsmethode aan de hand van het aantal fragmenten per soort (maximaal 2,9%). Deze uitkomst doet recht aan het feit dat Venlo zowel aan een handelsroute als aan een rivier is gelegen.

Speciale kenmerken
Op enkele skeletdelen zijn sporen teruggevonden die in verband gebracht kunnen worden met menselijk handelen. Daarbij gaat het om snijsporen en één brandspoor. De laatste betreft een zwart verkoolde staartwervel van een platvisje uit spoor 21.
De snijsporen kunnen in verband gebracht worden met het schoonmaken en prepareren van de vis voordat die bereid wordt. Zij kunnen ook ontstaan als een complete, klaargemaakte vis of vismoot ter tafel komt en aangesneden wordt. In bijlage 4.13 is naast de soort ook het element genoemd waarop het snijspoor werd vastgesteld. Verder is het type snijspoor vermeld en wordt een suggestie gedaan bij welke gelegenheid iets dergelijks gebeurd kan zijn.

Vissoort en visgrootte (lengte)
Bij een aantal vissoorten kwam onder het vondstmateriaal een skeletelement voor dat een lengte-reconstructie mogelijk maakte. Daarmee wordt inzicht verworven welke vis er in Venlo op de markt kwam.

Tabel 12.10 Het totaal aantal visresten en het MAI per visfamilie uit de laat 19e, begin 20e-eeuwse kelder van pand 8, Bergstraat. N - aantal.

Familie	Soort	totaal	% fam.	MAI	% fam.	gebaseerd op	Latijnse naam
Clupeidae	haring	11	1,0	2	2,7	dentale l.	Clupea harengus
Cyprinidae	brasem	9	2,2	2	6,8	operculum r.	Abramis brama
	blei	2	-	1	-	os pharyng. r.	Abramis bjoerkna
	alver	3	-	1	-	os pharyng. l.	Alburnus alburnus
	blankvoorn	2	-	1	-	praeoperc. r.	Rutilus rutilus
	witvis	8	-	-	-		onbekend
Esocidae	snoek	2	0,2	1	1,4	basioccipit.	Esox lucius
Gadidae	kabeljauw	253	55,7	9	38,3	praemax. r.	Gadus morhua
	schelvis	220	-	9	-	posttemp. r.	Melanogr. aeglefinus
	wijting	29	-	10	-	articulare l.	Merlangius merlangus
	onbekend	114	-	-	-		onbekend
Triglidae	grauwe poon	4	0,4	1	1,4	cleithrum l.	Eutrigla gurnardus
Percidae	baars	6	0,5	1	1,4	operculum r.	Perca fluviatilis
Carangidae	horsmakreel	2	0,2	1	1,4	operculum r.	Trachurus trachurus
Scombridae	makreel	1	0,1	1	1,4	staartwervel	Scomber scombrus
Bothidae	griet	1	0,1	1	1,4	urohyale	Scophthalmus rhombus
Pleuronectidae	schol	210	39,6	30	43,8	articulare l.	Pleuronectus platessa
	schar	4	-	2	-	urohyale	Limanda limanda
	platvis	224	-	-	-		onbekend
Pisces	onbekend	323	-	-	-		onbekend
Eindtotaal		1428	100	73	100		

Zoetwatervis

In tabel 12.11 staan de lengtereconstructies van de brasem en de blankvoorn vermeld en de schatting van de grootte van de baars en de snoek op grond van een vergelijking met het skeletmateriaal uit de vergelijkingscollectie van het AAC. Daar is het gewicht bij de desbetreffende lengte aan toegevoegd.[479] Het gewicht is indicatief en is bijvoorbeeld afhankelijk van het seizoen (al dan geen paaiperiode, voedselaanbod). Het is niet mogelijk de sekse van de snoek vast te stellen zonder de maat te hebben herleid. Manlijke exemplaren worden tot maximaal 100 centimeter, vrouwelijke een halve meter groter.

Tabel 12.11 Lengte (cm) en gewicht (g) van de zoetwatervis.

berekend				schatting			
brasem		blankvoorn		baars		snoek	
Lengte	Gewicht	Lengte	Gewicht	Lengte	Gewicht	Lengte	Gewicht
22,4	85	13,5	30	ca. 20	100	medium	
22,4	85	16,1	35	ca. 30	400	ca. 40	400
23,6	90						
23,6	90						
32,7	300						

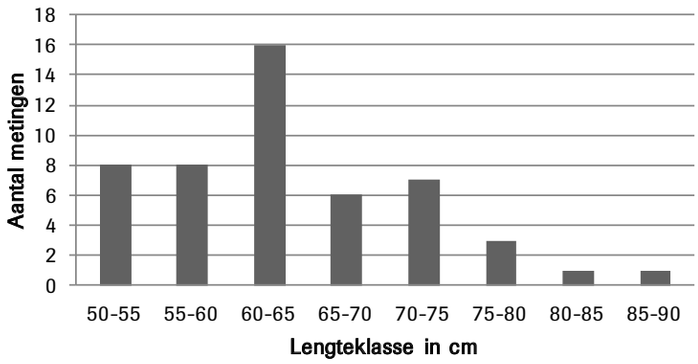
Wat dan opvalt is dat in de beerkelder voornamelijk juveniele zoetwatervis is aangetroffen waarvan de consumptiewaarde beperkt is. Als er wordt uitgegaan van een slachtverlies (skeletmateriaal, vinnen, ingewanden) van minimaal circa 15%, dan blijft er van een blankvoorntje van 30 gram slechts 25 gram over. De indruk is dat ook de andere zoetwatervis klein is. Het is natuurlijk mogelijk dat dergelijke kleine vis op de een of andere manier bij de consumptie betrokken was.[480] Uit het 16e-eeuwse handschrift van Adriaen Coenen blijkt dat kleine vis van een dergelijke grootte zeker niet veronachtzaamd werd en

479 Emmerik & De Nie 2006.
480 Zie bijvoorbeeld Gouda Bolwerk , Esser et al. 2010.

veelal gebakken of gefrituurd als een lekker hapje werd genuttigd.[481] In de 19e eeuw is een dergelijke handelswijze feitelijk niet gangbaar meer, mede door het ruime aanbod van grotere zeevis. In de 17e eeuw behoort kleine zoetwatervis al thuis in het milieu van de nooddruftigen.[482] In Duitsland wordt blankvoorn heden nog gefrituurd en gegeten, maar dan moet er wel wat visvlees te consumeren zijn. Een visje van rond 100 gram is dan een ondermaat en wordt, indien knapperig gefrituurd, bijna compleet verorberd. Voor een dergelijke handelswijze zijn in het geval van Venlo geen aanwijzingen. Mogelijk is de aanwezigheid te verklaren door te verwijzen naar de middelgrote snoek in de assemblage en gaat het (deels) om slachtafval. Dat betekent dan dat men de snoek compleet heeft aangeschaft of zelf heeft gevangen. Bij het schoonmaken zijn de ingewanden verwijderd en weggegooid, waardoor de resten van recent verslonden prooidieren ook in de beerkelder terecht kwamen. Snoek is tot recent altijd een gewaardeerde consumptievis gebleven, net als de baars en in iets mindere mate de brasem en de blankvoorn.[483]

Zeevis

Voor de kabeljauw zijn in totaal 50 lengtereconstructies te maken. Daar waren 7 verschillende gepaarde skeletelementen bij betrokken. Er is geen poging ondernomen om deze skeletelementen op grond van de uitkomsten met elkaar te verbinden teneinde net als bij het MAI afzonderlijke individuen te samen te stellen. Elke meting heeft een individuele waarde en staat daarmee voor één individu. Dat geldt ook voor de lengtereconstructies van de schelvis en de platvis.
Om zicht te krijgen op de onderlinge verhoudingen tussen de zo gedefinieerde individuen zijn lengteklassen vastgesteld (afb. 12.6). De kleinste kabeljauw mat circa 50 centimeter en de grootste 88 centimeter.

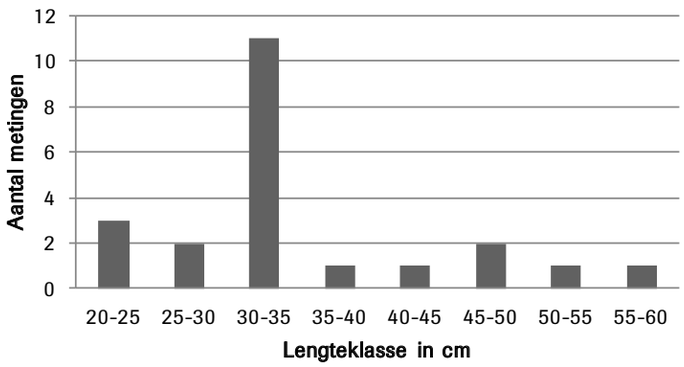


Afb. 12.6 De lengte van de kabeljauw.

Het diagram laat een gebrekkige reflectie zien van de kabeljauwpopulatie die toentertijd op de markt werd aangeboden. Het accent lag op lengteklasse 60 tot 65 centimeter, daarna nam het aantal grotere kabeljauwen snel in aantal af. Exemplaren tussen 80 en 90 centimeter zijn een zeldzaamheid, hoewel kabeljauw maximaal 150 centimeter kan worden. Het totaalgewicht van kabeljauw met een lengte tussen 60 en 65 centimeter is 1700 tot 1800 gram, de vis van 88 centimeter zo'n 5 kilogram.[484] Kleine kabeljauw kwam niet in de beerkelder terecht, terwijl wel de kleinere verwant, de wijting, is aangetroffen. Blijkbaar is er sprake van een bewuste selectie op grootte en werden kabeljauwen onder 50 centimeter niet aangekocht of aangeboden. Kabeljauw tussen 50 en 60 centimeter (jaarklasse 5) weegt één tot ruim anderhalve kilogram. Gezien de grootte is het niet waarschijnlijk dat zich onder de kabeljauwen ook stokvis bevindt. Die zijn in het algemeen van grotere lengte.

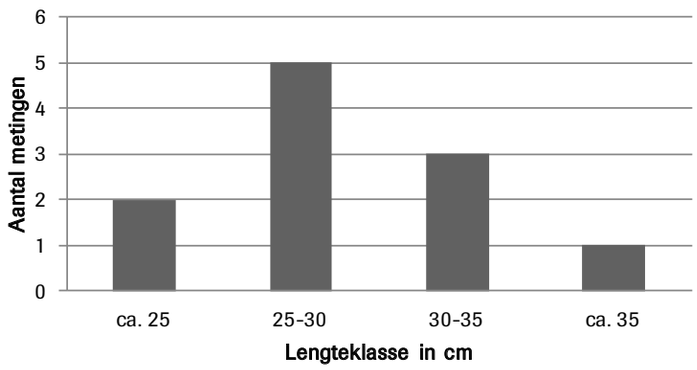
481 Ypma 1962, 31.
482 Ypma 1962, 31.
483 De 20e-eeuwse kookboeken noemen nog de baars, snoek, karper en zeelt. Kers 1929; Koopmans-Gorter & De Boer-de Jonge 1928.
484 Knorr 1974.

Van de schelvis staan 22 maten ter beschikking (afb. 12.7). De kleinste lengtemaat is 21 centimeter, de grootste 60 centimeter. Schelvis kan maximaal 110 centimeter worden. In tegenstelling tot de kabeljauw lijkt er gezien de lengteopbouw geen sprake van een marktaanbod dat een afspiegeling van een natuurlijke populatie vormt. Wat wel opvalt is het sterke accent op lengteklasse 30 tot 35. Als dat de lengteklasse was die het meeste gevangen werd en derhalve het ruimste op de markt kwam, kan de uitkomst van de grafiek verklaard worden met de aanname, dat de huishoudingen bij voorkeur van het ruimste en daardoor goedkoopste aanbod gebruik maakten, maar bij gelegenheid toch zo af en toe een groter exemplaar aanschaften. Een paar kleine vissen leveren hetzelfde gewicht op als een grote, maar een grote vis levert minder slachtafval op en is daardoor van grotere consumptiewaarde. Schelvis tussen 30 en 35 centimeter (jaarklasse 2 en 3) weegt 300 tot 400 gram (totaalgewicht), die met een lengte van 60 centimeter (jaarklasse 7) 2 kilogram. Het kleinste gemeten exemplaar van 21 centimeter is een één- of tweejarig visje van ruim een ons.[485] Het slachtverlies is 14%.



Afb. 12.7 De lengte van de schelvis.

Toepassing van de algemene regressieformule voor platvis leverde 11 maten op (afb. 12.8). Dat is vrij weinig gezien het MAI van 30 vissen. Het lage aantal metingen wordt veroorzaakt door het ontbreken van meetbare *ossae anale* en de hoge fragmentatiegraad bij het vlakke en relatief dunne *praeoperculum* uit de kieuwdeksel, waardoor het nemen van maten vaak niet mogelijk was. De kleinste platvis was circa 25 centimeter lang en de grootste 35 centimeter. Schol wordt maximaal 90 centimeter, bot 60 centimeter en schar 42 centimeter. Het is zeker dat schol en schar werd aangekocht (zie tabel 12.10). De kans dat in de laat 19e, begin 20e eeuw bot op de Venlose markt werd aangeboden, wordt klein geacht. Bot werd meestal in het binnenwater achter de zeereep of op de Zuiderzee gevangen en zal daardoor meer van locale betekenis zijn geweest. Bovendien werd bot als zoetwatervis niet door iedereen gewaardeerd. Dat was wel het geval met de schol, die in zee commercieel voor de kust werd gevangen en op transport naar nabije en verder gelegen markten gesteld werd. Bovendien kan niet uitgesloten worden, dat er ook gedroogde schol in Venlo op de markt kwam. Tot in de 19e eeuw kwam echter in de Maas ook commercieel aantrekkelijke jonge bot voor.[486]



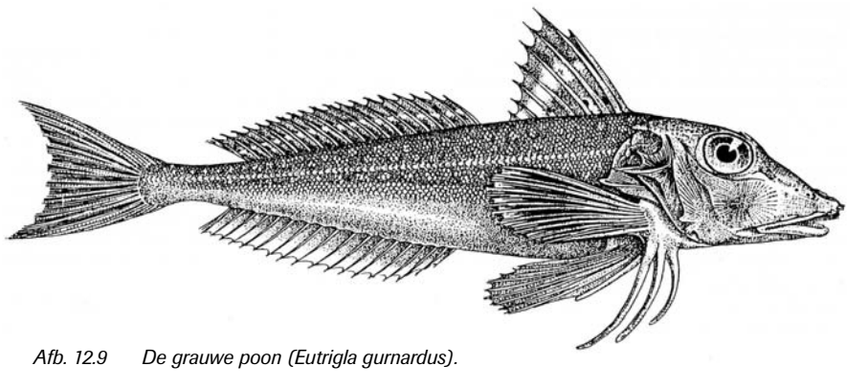
Afb. 12.8 De lengte van de platvis.

485 Knorr 1975a.
486 Crombaghs et *al.* 2000.

Wanneer het merendeels om schol gaat, is de schol aan de kleine kant. Het accent ligt op lengteklasse 25 tot 30 centimeter. De vis (jaarklasse 2 tot 3) heeft dan een totaalgewicht tussen 180 en 300 gram; het slachtverlies bedraagt 8 tot 12%.[487] De grootste vis weegt dan ruim vier ons (totaalgewicht).

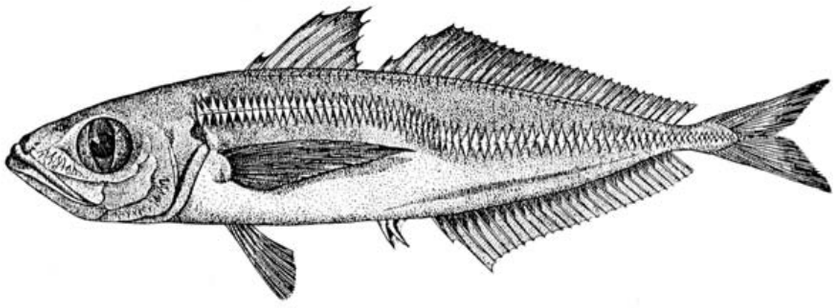
Over het algemeen gaat het niet om erg grote zeevis. Zo lag in het midden van de vorige eeuw de gemiddelde vangstlengte van de kabeljauw rond 85 centimeter bij een gewicht rond 5 kilogram, die van schelvis 40 tot 60 centimeter bij een gewicht tussen 800 en 2200 gram en schol 25 tot 40 centimeter bij een gewicht tussen 180 en 700 gram.[488] Al deze populaties staan door overbevissing permanent onder druk. De Doggersbank-kabeljauwpopulatie is in de loop van de 20e eeuw zo goed als verdwenen.

Op basis van een vergelijking met de grauwe poon in de vergelijkingscollectie van het AAC is vast te stellen dat de resten van deze vis afkomstig zijn van een circa 30 centimeter groot exemplaar. De grauwe poon (afb. 12.9) is een algemene soort in het ondiepe water van de Noordzee. Het is een bodembewoner die kleine kreeftachtigen en jonge visjes eet. Voor de Nederlandse kust zijn ze voornamelijk gedurende de zomer algemeen. Ze worden (heden) hoofdzakelijk als bijvangst van de scholvisserij in het zeegebied tussen Denemarken en de Waddeneilanden gevangen in de maanden januari tot mei.[489] Wat de vismarkt betreft kunnen we de grauwe poon dus tot het seizoensaanbod rekenen. De ponen hebben een met benen huidplaten bepantserde kop, waarvan enkele fragmenten in Venlo zijn aangetroffen.



Afb. 12.9 De grauwe poon (Eutrigla gurnardus).

Een andere soort die in de onderzochte assemblage opviel, was de horsmakreel (afb. 12.10). Opvallend bij deze soort is de gebogen zijlijn met grote, verdikte schubben. Het belangrijkste paaigebied van deze soort ligt in het zuidelijke deel van de Noordzee, waar in mei en juni gepaaid wordt. In de wintermaanden verblijven de horsmakrelen ten westen van het Kanaal om in het voorjaar weer de Noordzee binnen te trekken als het water daar weer voldoende warm geworden is (minimumtemperatuur 9 °C).[490] Het is een scholenvis die vooral in het kustwater kan worden aangetroffen. Na de paai zoekt de horsmakreel met het warmer worden van het kustwater steeds noordelijker wateren op en wordt de vis in de loop van de zomer ook in het Skagerrak en Kattegat aangetroffen.[491]



Afb. 12.10 De Horsmakreel (Trachurus trachurus).

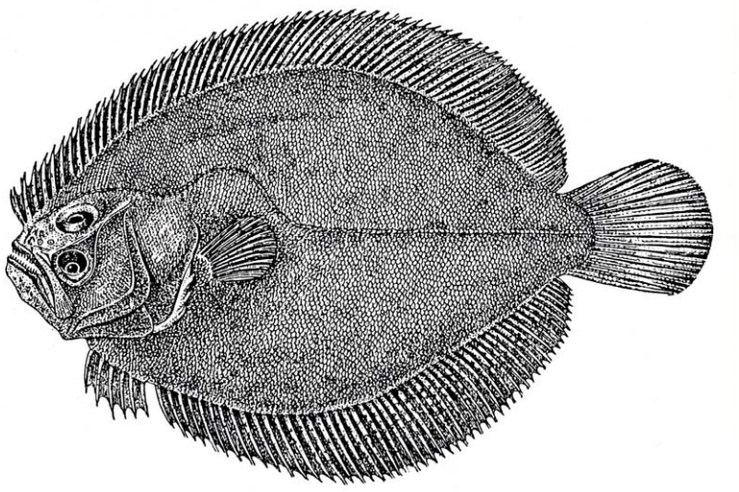
487 Knorr 1975b.
488 Resp. Knorr 1974 (Kabeljauw in diepe, koude IJslandse wateren en voor de noordelijke westkust van Noorwegen), Knorr 1975b (Noordzee) en Knorr 1975a (Noordzee).
489 Nijssen & De Groot 1986, 138.
490 Nijssen & De Groot 1986, 151.
491 Muus et *al.* 1999, 186.

Makrelen (afb. 12.11) zijn scholenvissen en snelle zwemmers. Zij voeden zich met dierlijk plankton en kleine vis. De Noordzeepopulatie paait in het centrale deel van de Noordzee, waar in de paaitijd een grote dichtheid aan roeipootkreeftjes voorkomt. Voor de Nederlandse kust is het een algemene soort.



Afb. 12.11 In de beerput aangetroffen wervel van een makreel (Scomber scombrus).

De griet (afb. 12.12) heeft een vergelijkbare vorm en leefwijze als de schol en bot, maar behoort samen met de tarbot tot een andere familie. Samen met de tarbot wordt de griet tot de delicate en wat duurdere vissoorten gerekend, zij het dat de griet meestal iets goedkoper is. Beide soorten voeden zich met (jonge) vis. De soort komt algemeen langs de Nederlandse kust voor.[492] De paaiplaatsen liggen in de omgeving van de kust, waaronder het gebied tussen Denemarken en Waddeneilanden.



Afb. 12.12 De griet (Scophthalmus rhombus).

492 Nijssen & De Groot 1986, 182.

12.5 Resultaten Maaskade-zuid

De dierlijke resten uit dit onderzoek zijn afkomstig uit vijf beerputten, daterend uit de 16e tot en met de 18e eeuw. Ook hier zullen de resultaten uit het archeozoölogisch onderzoek eerst per context beschreven worden. Twee resten komen uit ongedateerde lagen (S2427 en S2100). Beide resten betreffen fragmenten van rund en zullen verder in dit verslag niet besproken worden.

Dominosteen
Daarnaast is tussen de bakstenen van een (niet te dateren) vloertje (S214) een samengestelde dominosteen aangetroffen, maar het houten plankje ontbreekt. Deze was bevestigd met één nagel in het middel van de dominosteen. De ogen zijn aangegeven door middel van gedraaide gaten, die oorspronkelijk opgevuld waren met een zwarte kleurstof. De dominosteen uit Venlo heeft aan één zijde vier ogen en aan de andere zijde één oog. In een standaard dominospel zijn 28 stenen aanwezig met nul tot zes ogen aan beide kanten. De lengte van het plaatje van bot bedraagt 44,1 millimeter, de breedte 20,6 millimeter en de dikte 1,9 millimeter. De dominosteen is waarschijnlijk te dateren in de 19e eeuw of later. Het dominospel is waarschijnlijk in de 18e eeuw in Nederland geïntroduceerd. De precieze datering is nog onduidelijk, maar waarschijnlijk ontstonden er eerst dominostenen van bot (enkelvoudige dominostenen) en later is hieronder een houten plankje bevestigd (samengestelde dominostenen).[493] Het gebruikte materiaal voor dominostenen is altijd bot, of bot en (ebben)hout. Er zijn twee manieren om het houten plankje te bevestigen; door middel van een nagel aan beide zijkanten of door middel van één spijker in het midden. Of deze twee manieren tijdsafhankelijk zijn moet nader onderzocht worden.

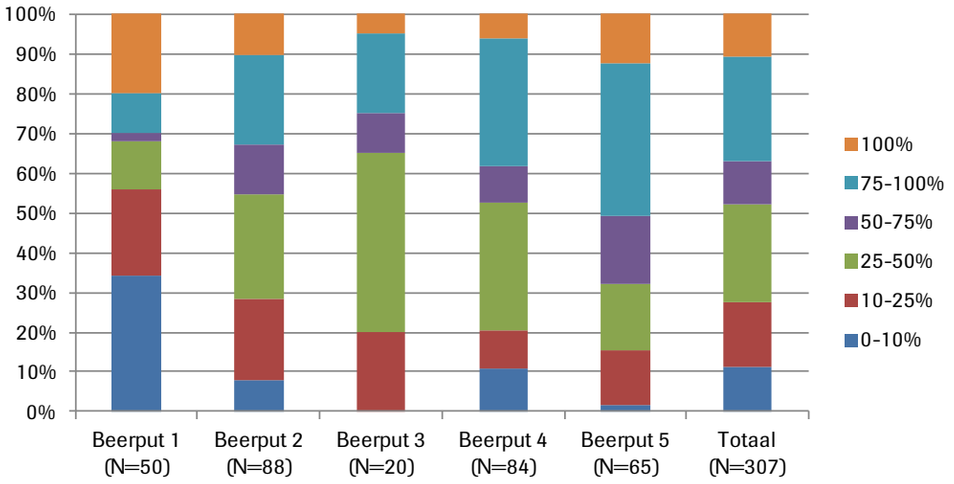
12.5.1 Conservering en botkarakteristieken

Het merendeel van het onderzochte materiaal vertoont geen sporen van barsten of schilferen, conform het verweringsstadium 0 zoals beschreven in Huisman *et al.*[494] Een klein deel vertoont echter wel barsten, die parallel lopen met de vezelstructuur van het bot (stadium 1).
De mate van broosheid valt in de eerste twee stadia zoals beschreven in Huisman *et al.*[495] Een klein deel van het materiaal betreft sterke botfragmenten conform klasse 1. Het overgrote deel van de onderzochte fragmenten betreffen echter breekbare stukken bot die derhalve in klasse 2 vallen. Op basis van deze classificatie is het botmateriaal van Venlo Maaskade iets minder goed geconserveerd dan het materiaal van Venlo Bergstraat.

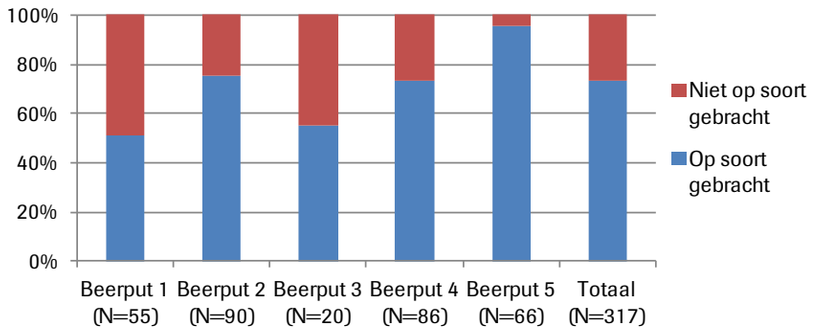
Fragmentatie- en determinatiegraad
In afb. 12.13 is de mate van fragmentatie van de zoogdierresten uitgedrukt in percentages (N=307, exclusief gebitselementen en artefacten). Van 27% van de zoogdierresten is minder dan 25% van het oorspronkelijke bot bewaard gebleven. Van 37% van het materiaal is meer dan 75% van het oorspronkelijk bot bewaard gebleven. Ondanks dat het materiaal uit de Maaskade iets brosser is dan dat uit de Bergstraat, is het wel minder gefragmenteerd. Er zijn echter wel verschillen waar te nemen tussen de verschillende vondstcomplexen (afb. 12.13). Met name de resten uit beerput 1 zijn sterker gefragmenteerd dan de resten uit de overige beerputten.

In afb. 12.14 is de determinatiegraad van het gedateerde zoogdiermateriaal per vondstcomplex weergegeven (N=317, exclusief artefacten, inclusief gebitselementen). In totaal is 74% van al het gedetermineerde zoogdier materiaal op soort gebracht, de rest is naar diergrootte ingedeeld of als zoogdier gedetermineerd. Het materiaal dat naar diergrootte is ingedeeld betreft met name losse ribben, kleine fragmenten pijpbeen en wervelfragmenten.
Ook hier is een duidelijk verschil in determinatiegraad per vondstcomplex te zien. Met name het percentage op soort gebrachte zoogdierresten uit beerput 5 is zeer hoog. Dit hangt direct samen met de lage fragmentatiegraad van het materiaal.

493 Van Vilsteren 1987, 50; Rijkelijkhuizen 2004.
494 Huisman *et al.* 2006, naar Behrensmeyer 1978.
495 Huisman *et al.* 2006, naar Gordon en Buikstra 1981.



Afb. 12.13 Fragmentatiegraad van de gedateerde zoogdierresten per vondstcomplex uit de Maaskade (N=aantal).



Afb. 12.14 Determinatiegraad van de gedateerde zoogdierresten per vondstcomplex uit de Maaskade (N=aantal).

Kenmerken op het bot

In totaal vertonen 83 dierlijke elementen sporen van brand, slacht, vraat of pathologieën (tabel 12.12). Tachtig procent van alle kenmerken betreffen slachtsporen, waarvan 68% haksporen. De slachtsporen komen voornamelijk op de kop en nekwervels voor, op de voet gevolgd door de borstwervels, ribben en de elementen uit de voorpoten. Sporen van brand, en snij- en zaagsporen zijn slechts enkele malen waargenomen.

12.5.2 Algemene resultaten

In totaal zijn 1103 dierlijke resten onderzocht, waarvan bijna 29% afkomstig is van zoogdieren (tabel 12.13). De vissen zijn het best vertegenwoordigd met 53%. Bijna 18% van de onderzochte assemblage bestaat uit vogelresten. De enkele resten van schelpdieren spelen percentueel geen rol (N=8). Uit de beerputten komt slechts één voorwerp vervaardigd uit dierlijk materiaal (Beerput 4).
Het artefact, alsmede de resten van hond en kat worden tot het 'huishoudelijke' afval gerekend. De overige resten vallen onder het voedselafval. Resten van mens of ongedierte zijn niet aangetroffen.
Meer dan de helft van het onderzochte materiaal bestaat uit visresten. Alle visresten zijn afkomstig uit botanische monsters (zie 2). Ook bij dit onderzoek wordt het belang van (kleinmazig) zeven nogmaals bevestigd, getuige de afwezigheid van handverzamelde visresten.

Tabel 12.12 Overzicht van de kenmerken op het bot per vondstcomplex, plangebied Maaskade. v - vraat; sh - hakspoor; bc - brand, deels gecalcineerd; ss - snijspoor; bk - brand, deels verkoold; sz - zaagspoor.

			Sporen								
			Vraat	Brand			Pathologie	Slacht			
Beerput	Klasse	Soort	v	bc	bk	c	p	sh	ss	sz	Eindtotaal
BP1	Zoogdier	Rund	-	1	-	-	-	1	-	-	2
		klein zoogdier	-	-	-	-	1	-	-	-	1
		middelgroot zoogdier	-	-	-	-	-	2	-	-	2
		groot zoogdier	-	-	1	-	-	2	-	-	3
		zoogdier, niet te determineren	-	2	-	-	-	-	-	-	2
BP2	Zoogdier	Rund	-	-	-	-	1	7	1	3	12
		Varken	-	-	-	-	-	1	1	-	2
		Schaap/Geit	-	-	-	-	-	1	-	-	1
		Haas	-	-	-	-	-	-	1	-	1
		middelgroot zoogdier	-	-	-	-	-	1	-	-	1
		groot zoogdier	-	-	-	-	-	3	1	-	4
		zoogdier, niet te determineren	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	Vogel	Kip	-	-	-	1	1	-	-	-	2
BP3	Zoogdier	Rund	-	-	-	-	-	2	-	-	2
		Schaap/Geit	1	-	-	-	-	2	-	-	3
		middelgroot zoogdier	-	-	-	-	-	-	1	-	1
		groot zoogdier	-	-	-	-	-	1	-	-	1
BP4	Zoogdier	Rund	-	-	-	-	-	6	-	-	6
		Varken	-	-	-	-	-	2	-	-	2
		Schaap/Geit	-	-	-	-	1	-	-	-	1
		middelgroot zoogdier	-	-	-	-	-	1	-	-	1
		groot zoogdier	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	Vogel	Grauwe/Tamme gans	1	-	-	-	-	-	1	-	2
BP5	Zoogdier	Rund	-	-	2	-	2	6	8	1	19
		Varken	-	-	-	-	-	4	3	-	7
		Schaap/Geit	-	-	-	-	-	1	1	-	2
		groot zoogdier	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Eindtotaal			2	3	4	1	6	45	18	4	83

Tabel 12.13 Overzicht van de onderzochte vondstcomplexen en de daarin aangetroffen dierlijke resten per klasse, plangebied Maaskade. n - aantal.

		Klasse				
		Zoogdier	Vis	Schelpdier	Vogel	
Datering	Beerput	n	n	n	n	Eindtotaal
1575-1625	BP3	20	167	-	4	191
1575-1700	BP2	90	51	-	31	172
(1575) 1600-1650 (1700)	BP5	66	231	8	13	318
(1500) 1600-1700	BP4	86	95	-	139	320
1600-1800	BP1	55	38	-	7	100
geen datering		2	-	-	-	2
Eindtotaal		319	582	8	194	1103
Percentage		28,9	52,8	0,7	17,6	100,0

12.5.3 Beerput 1

De voedselresten uit de beerput laten zien dat rund, schaap/geit, varken en kip is gegeten (tabel 12.14). Rund is met zestien fragmenten het best vertegenwoordigd, aan schaap/geit en varken zijn respectievelijk drie en vier fragmenten toegewezen. De resten van deze dieren komen voornamelijk uit de voeten (vleesarm) en de hals/romp (vleesrijk). Van kip zijn zeven resten gevonden.

Tabel 12.14 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit beerput 1, Maaskade. N - aantal; G - gewicht in gram.

Afvaltype	Diergroep	Soort	N	G	Latijnse naam
voedselresten	landbouwdieren	Rund	16	604,4	Bos taurus
		Schaap/Geit	3	58,9	Ovis aries/Capra hircus
		Varken	4	54,6	Sus domesticus
		groot zoogdier	10	171,4	large mammal (indet.)
		middelgroot zoogdier	3	20,6	medium mammal (indet.)
		zoogdier, niet te determineren	11	15,4	mammal (indet.)
	pluimvee	Kip	7	-	Gallus gallus domesticus
	zeevis	platvis	1	-	Pleuronectidae
	zoetwatervis	Paling	2	-	Anguilla anguilla
		Rietvoorn	1	-	Rutilus erytrophthalmus
		Blankvoorn	1	-	Rutilus rutilus
		witvis	1	-	Cyprinidae
		Baars	10	-	Perca fluviatilis
huishoudelijk afval	Huisdier	Hond	4	-	Canis familiaris
		Kat	1	-	Felis catus
onbekend	huisdier ?	klein zoogdier	3	-	small mammal (indet.)
	onbekend	vis, niet te determineren	22	-	pisces (indet.)
Eindtotaal			100	925,3	

Naast de resten van de vleesleveranciers zijn ook enkele resten van kat en een partieel skelet van een hond in de put terecht gekomen. Het hondje had een schofthoogte van circa 36 centimeter en is minimaal 9 maanden oud geworden. De kat is minimaal 11,5 maand oud geworden. Slachtsporen ontbreken op deze botten, dus gegeten zijn de dieren niet. Een functie als huisdier en muizenvanger ligt eerder voor de hand.
Getuige de diafyselengte van enkele pijpbeenderen (bijlage 4.8) zijn van rund resten van dood- of pasgeboren kalveren in de put terecht gekomen (MAI=2). Verder zijn er resten van runderen aanwezig van minimaal 1,5 en 2 jaar oud. De schofthoogte van één rund bedroeg circa 125 centimeter. Resten van heel jonge schapen of geiten ontbreken. De anderen zijn minimaal 7 maanden of 2 jaar oud geworden. De schapen of geiten hadden een schofthoogte tussen de 62 en 65 centimeter. Resten van biggen ontbreken eveneens. De varkens zijn niet ouder geworden dan 3,5 jaar.
Ook het aantal specifieke kenmerken aan de zoogdierresten is gering (tabel 12.12). Eén fragment van rund is met vuur in aanraking geweest, en ook slechts één fragment vertoont een slachtspoor. Daarnaast zijn nog twee resten van groot zoogdier en twee van middelgroot zoogdier met slachtsporen aanwezig. Een rib van een klein zoogdier (ter grootte van een kat) vertoont enige *callus*vorming (vorming nieuw bot). Mogelijk heeft hier een ontsteking of een (oppervlakkige) fractuur gezeten. Het callus overbrugt de fractuur, waardoor de breuk kan helen.

In de beerput zijn vier visfamilies aangetroffen met tezamen minstens vijf soorten. De nadruk lijkt te vallen op de consumptie van baars, maar dat is slechts schijn. Onder de tien elementen bevinden zich negen schubben en die kunnen alle van dezelfde vis afkomstig zijn. Daarmee ligt de nadruk eerder op paling en witvis. Het is mogelijk dat de platvis niet uit het verre handelscircuit afkomstig is, hoewel gedroogde schol in deze periode en later over grote afstanden werd verhandeld. Maar in de Maas kwam tot in de 19e eeuw ook commercieel aantrekkelijke jonge bot voor.[496]

496 Crombaghs & Akkermans 2000.

Twee vinstralen van de borstvin van een onbekende vissoort zijn doorgesneden (bijlage 4.13). Aangezien de vinnen worden verwijderd bij het schoonmaken van de vis, is dit een duidelijke aanwijzing dat het om keukenafval gaat. Zeker één element is verkoold, terwijl een rompwervel van een paling mogelijk verhit is (bijlage 4.13).
Van twee vissen kon de lengte gereconstrueerd worden (bijlage 4.9). Het gaat om een ruim 46 centimeter lange paling met een totaalgewicht (schoon aan de haak) van 170 gram en een blankvoorntje van ruim 13 centimeter en een totaalgewicht van 20 gram.

12.5.4 Beerput 2

Ook in deze beerput zijn rund, schaap/geit en varken goed vertegenwoordigd (tabel 12.15). Resten van haas vullen het soortenspectrum van de zoogdieren aan. Rund is het best vertegenwoordigd met 31 fragmenten. Daarvan behoren vijf fragmenten toe aan één jong kalf. Het onvergroeide bekken van dit dier stelt de maximale leeftijd op 7 maanden. De lengte van het scheenbeen doet echter vermoeden dat dit diertje niet ouder is geworden dan een paar weken. Schapen/geit en varken zijn door respectievelijk 16 en 17 resten vertegenwoordigd. Van haas zijn vier resten gevonden, waarvan twee – een spaakbeen en een ellepijp - aan één individu toebehoren. Het feit dat deze twee losse skeletelementen bij elkaar gevonden zijn, houdt in dat het linker onderpootje in zijn geheel in de beerput gedeponeerd is. Verder zijn er een linker dijbeen en een rechter bekkenhelft gevonden. Op het bekken zaten enkele snijsporen.

Tabel 12.15 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit beerput 2, Maaskade. N - aantal; G - gewicht in gram.

Afvaltype	diergroep	Soort	N	G	Latijnse naam
voedselresten	landbouwdieren	Rund	31	3553	Bos taurus
		Schaap/Geit	16	232,7	Ovis aries/Capra hircus
		Varken	17	332,6	Sus domesticus
		groot zoogdier	7	125,2	large mammal (indet.)
		middelgroot zoogdier	11	65	medium mammal (indet.)
		zoogdier, niet te determineren	4	13,7	mammal (indet.)
	wild	Haas	4	11,9	Lepus europaeus
	pluimvee	Kip	26	-	Gallus gallus domesticus
	wild?	Wilde/Tamme eend	1	-	Anas platyrhynchos/domesticus
		Grauwe/Tamme gans	2	-	Anser anser/domesticus
	zeevis	Haring	10	-	Clupea harengus
		platvis	3	-	Pleuronectidae
	zoetwatervis	Brasem	5	-	Abramis brama
		Karper	1	-	Cyprinus carpio
		Serpeling/Kopvoorn	1	-	Leuciscus spec.
		Blankvoorn	1	-	Rutilus rutilus
		witvis	8	-	Cyprinidae
		Snoek	4	-	Esox lucius
onbekend	onbekend	vogel, niet te determineren	2	-	aves (indet.)
		vis, niet te determineren	18	-	pisces (indet.)
Eindtotaal			172	4334,1	

In beerput 2 zijn voornamelijk de resten uit de hals en romp en de bovenpoten goed vertegenwoordigd. Naast het partiële skelet van het jonge kalf, zijn ook fragmenten van andere (zeer) jonge kalveren in de put gevonden (N=5), waaronder een kaak van een hooguit één maand oud diertje. Twee fragmenten zijn afkomstig van dieren die minimaal 2 en 3,5 jaar oud zijn geworden. De overige dieren zijn niet ouder dan 3,5 jaar oud geworden. Ook bij schaap/geit zijn postcraniale resten van jonge dieren aangetroffen (< 5 maanden). De rest lijkt niet ouder geworden dan 3,5 jaar. De varkens zijn allemaal voor hun vierde levensjaar geslacht, waarbij het merendeel reeds in het tweede levensjaar op tafel is gekomen.
Op de resten van deze vleesleveranciers zijn in totaal 19 sporen van slacht aangetroffen. Dit betreffen voornamelijk sporen die geassocieerd kunnen worden met het opdelen van het karkas in kleinere stukken en het verwijderen van het vlees. Ook is een enkeling in aanraking gekomen met vuur.

Van één rund is de schofthoogte bepaald; die ligt op bijna 127 centimeter. Het middenhandsbeen van deze stier vertoont een veelvoorkomende pathologie aan de distale zijde. De distale epifyse is aan één zijde verbreed en vertoont daardoor een opvallende asymmetrie. Deze pathologie wordt in verband gebracht met het gebruik van de dieren op het land.[497] Een schaap of geit had een schofthoogte van ongeveer 53,5 centimeter. Dit beduidend kleiner dan de dieren uit beerput 1.

Het aantal vogels is in beerput 2 aanzienlijk hoger dan in beerput 1. In totaal zijn 31 resten van gevogelte aanwezig. Het gros is afkomstig van kip (N=26). Daarnaast zijn eend en gans vertegenwoordigd.
De fragmenten van deze twee laatste vogels komen van tamme of wilde exemplaren. Kippen komen in ons land niet wild voor. Naast exemplaren van normaal formaat, zijn ook de resten van enkele krielkippen gevonden. Twee scheenbenen behoren toe aan één exemplaar. Een loopbeen is afkomstig van een haan. Een borstbeen vertoont een opvallende, doch frequent voorkomende kromming. De oorzaken van een krom borstbeen lopen uiteen van het (te vroeg) plaatsen van kippen op zitstokken tot voedingsdeficiënties, ziektes (rachitis) en erfelijkheid. In het geval van een enkel krom borstbeen in grote populaties is bijna altijd sprake van een erfelijke aandoening, hoewel deficiënties in voeding of ziektes niet volledig uitgesloten kunnen worden.[498] Eén kippenbotje is gecalcineerd.

Naast zoogdierresten en restanten van gevogelte zijn in deze beerput de resten van vier visfamilies aangetroffen. Het assortiment wijkt echter af van beerput 1. In plaats van paling komt nu haring voor en de plaats van de baars wordt ingenomen door een andere carnivoor die het op vooral witvis voorzien heeft, de snoek.
Een deel van de consumptievis moet van elders komen (haring en platvis), andere vis kan uit de regio komen, waaronder de karper en een serpeling *(Leuciscus leuciscus)* of kopvoorn *(Leuciscus cephalus)*. Laatstgenoemde vissoorten zijn uitgesproken rivierbewoners. De karper is een geliefde consumptievis die in de Maas gevangen kon worden, maar ook in afgesloten wateren in de regio gekweekt kan zijn.
Bij zes fragmenten zijn sporen van verhitting aangetroffen. Daarbij gaat het om elementen van vier verschillende vissoorten (bijlage 4.13). Drie elementen vertonen enigerlei vorm van metabole deformatie, waaronder twee wervels die ook de kenmerken van verhitting dragen. Mogelijk gaat het om opgevreten maaltijdresten door een hond, kat of varken.
De lengte van twee brasems kon herleid worden. Die maten ruim 7 en 11 centimeter met respectievelijk een totaalgewicht van 5 en 15 gram. Het is verleidelijk aan te nemen dat dit grut slachtafval is en afkomstig zal zijn uit de maag van bijvoorbeeld een flinke snoek. De aangetroffen snoek is juveniel en waarschijnlijk onder de 25 centimeter, maar desondanks lijkt deze suggestie niet onmogelijk. Daarnaast mag niet worden uitgesloten dat ook dergelijke kleine visjes in de keuken en masse voor consumptie bereid werden.

12.5.5 Beerput 3

Deze put bevat slechts 20 zoogdierresten (tabel 12.16), afkomstig van rund en schaap/geit. De resten zijn voornamelijk afkomstig uit de hals en romp. Fragmenten van schedels of onderkaken ontbreken. Ook resten van de voet zijn ondervertegenwoordigd.

Opvallend is wederom de relatief grote hoeveelheid resten van (zeer) jonge kalveren. De schapen en geiten lijken niet ouder te zijn geworden dan 3,5 jaar. De slachtsporen lijken voornamelijk veroorzaakt te zijn bij het opdelen van het karkas in kleinere stukken. Ook een element van een neonataal rund vertoont een slachtspoor. Een snijspoor op een rib van een middelgroot zoogdier kan geassocieerd worden met het verwijderen van het vlees. Eén fragment van een schaap of geit vertoont vraatsporen. Dit houdt in dat honden en katten ook toegang hadden tot het keukenafval voordat het gedeponeerd werd in de beerput.

Naast zoogdieren zijn vier fragmenten van kip gevonden. Alle vier lijken van normaal formaat te zijn. De botresten van kip vertonen geen bijzonderheden.

497 Bartosiewicz et *al.* 1997.
498 Esser 2002.

Tabel 12.16 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit beerput 3, Maaskade. N - aantal; G - gewicht in gram.

Afvaltype	diergroep	Soort	N	G	Latijnse naam
voedselresten	landbouwdieren	Rund	6	118,8	Bos taurus
		Schaap/Geit	5	87,2	Ovis aries/Capra hircus
		groot zoogdier	4	145,9	large mammal (indet.)
		middelgroot zoogdier	5	13,6	medium mammal (indet.)
	pluimvee	Kip	4	-	Gallus gallus domesticus
	zeevis	haring	9	-	Clupea harengus
		platvis	4	-	Pleuronectidae
	zoetwatervis	paling	44	-	Anguilla anguilla
		brasem	1	-	Abramis brama
		blankvoorn	4	-	Rutilus rutilus
		witvis	22	-	Cyprinidae
		snoek	3	-	Esox lucius
		baars	2	-	Perca fluviatilis
onbekend	onbekend	vis, niet te determineren	78	-	Pisces (indet.)
Eindtotaal			191	365,5	

In deze assemblage komen zowel paling als haring voor. Zeker paling is ruim vertegenwoordigd. Rekening houdend met de herleide grootte van de paling (bijlage 4.9) en een marge van 2 centimeter tussen de uitkomsten, gaat het om minstens zes palingen tegenover één individu voor de andere soorten. De grootte loopt van 21 centimeter met een totaalgewicht van 15 gram tot 39 centimeter met een gewicht van 95 gram.
Voorts gaat het om witvis, hun predatoren snoek en baars en tenslotte om platvis. Er komen in deze assemblage twaalf elementen met snijsporen voor (bijlage 4.13). Die kunnen in verband gebracht worden met het schoonmaken en opdelen van vis. Tevens zijn een 62-tal skeletelementen aangetroffen met aanwijzingen dat zij (mogelijkerwijze) met vuur in aanraking waren geweest (bijlage 4.13). Het gaat dan om (mogelijke) verhitting en verbranding. Vaak gaat het daarbij om de resten van vinstralen die na het afsnijden van de vinnen op het lichaam achtergebleven waren en delen van het skelet die direct onder de huid gelegen zijn (bijvoorbeeld het *basipterygium*, een element dat de buikvin inwendig steunt) of tot daar doorlopen (werveluitsteeksels, staartwervels). Het voorkomen van verhitte skeletelementen uit het kieuwskelet of de kop (*basioccipitale*, keeltanden) duidt erop dat de vis zonder ingewanden en opengesneden, maar met de kop er nog aan, toebereid werd. Vijf wervels vertonen kenmerken die met het passeren van het maag/darmkanaal in verband kunnen worden gebracht (bijlage 4.13). Daarvan zijn er twee met een hittebron in aanraking geweest. Dat zijn een staartwervel van een haring en een rompwervel van een snoek. Mogelijk werd er in deze huishouding ook een hond gehouden, of deden loslopende honden zich soms aan buitengezette maaltijdresten tegoed.
Behalve voor de palingen, kon ook de grootte van een blankvoorntje worden vastgesteld (bijlage 4.9). Dat mat ruim 9 centimeter met een totaalgewicht van krap 10 gram. Een duidelijke aanwijzing dat klein grut in deze huishoudingen aan de Maaskade niet ongewoon was.

12.5.6 Beerput 4

In deze put zijn rund, schaap/geit en varken wederom vertegenwoordigd (tabel 12.17). Eén fragment is afkomstig van een schaap. Konijn vult het lijstje van de zoogdieren aan. Rund is het best vertegenwoordigd met 43 fragmenten. Twintig daarvan behoren toe aan drie exemplaren. De elementen zijn voornamelijk afkomstig uit de kop en de hals en romp. De verdeling tussen de verschillende lichaamsdelen is, op beerput 3 na, vergelijkbaar met de overige beerputten.

Ook in deze beerput zijn resten gevonden van verscheidene kalveren. De twintig eerder genoemde fragmenten behoren toe aan drie (zeer) jonge kalveren, waarvan er twee na een draagtijd van respectievelijk 270 en 275 dagen dood geboren zijn, of zeer kort na de geboorte zijn overleden. Het derde exemplaar is ietsje ouder geworden. Zes andere fragmenten zijn eveneens afkomstig van zeer jonge dieren die slechts enkele weken geleefd hebben. Hoewel in iedere beerput resten van neonatale of zeer juveniele runderen gevonden zijn, komen de meeste resten uit beerput 4. De aanwezigheid van slachtsporen op meerdere pijpbeenderen (N=4) van deze runderen doet vermoeden dat de kalveren op zeer jonge leeftijd geconsumeerd zijn. De overige runderen zijn maximaal 4 jaar oud geworden, met

Tabel 12.17 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit beerput 4, Maaskade. N - aantal; G - gewicht in gram.

Afvaltype	diergroep	Soort	N	G	Latijnse naam
voedselresten	landbouwdieren	Rund	43	2555,5	Bos taurus
		Schaap/Geit	11	258,4	Ovis aries/Capra hircus
		Schaap	1	22,9	Ovis aries
		Varken	7	317	Sus domesticus
		groot zoogdier	4	103,4	large mammal (indet.)
		middelgroot zoogdier	12	42,2	medium mammal (indet.)
		zoogdier, niet te determineren	7	10,3	mammal (indet.)
	wild?	Konijn	1	-	Oryctolagus cuniculus
	pluimvee	Kip	102	-	Gallus gallus domesticus
	wild?	Wilde/Tamme eend	4	-	Anas platyrhynchos/domesticus
		Grauwe/Tamme gans	4	-	Anser anser/domesticus
		duif	3	-	Columba sp
	zeevis	Haring	1	-	Clupea harengus
		platvis	1	-	Pleuronectidae
		Spiering	2	-	Osmerus eperlanus
	zoetwatervis	Paling	17	-	Anguilla anguilla
		Brasem	2	-	Abramis brama
		Blei	1	-	Abramis bjœrkna
		witvis	43	-	Cyprinidae
		Snoek	2	-	Esox lucius
		Baars	2	-	Perca fluviatilis
onbekend	onbekend	vogel, niet te determineren	26	-	aves (indet.)
		vis, niet te determineren	24	-	pisces (indet.)
Eindtotaal			320	3309,7	

één uitschieter naar boven (seniore leeftijd). De schapen en geiten zijn geslacht op heel jonge leeftijd (maximaal 2 maanden oud) en op oudere leeftijd, zo rond de 2 tot 4 jaar. De varkens zijn niet ouder geworden dan 2 jaar. Eén schaap of geit had een schofthoogte van circa 66 centimeter.
Een onderkaak van een schaap of geit vertoont een verdikking ter hoogte van de eerste kies (M1). Deze verdikking is een gevolg van een abces of een wortelpunt ontsteking, waardoor het bot eromheen is gaan ontsteken en gaan verdikken. Dit type pathologie komt frequent in archeologische assemblages voor. Alleen haksporen zijn op de zoogdierresten aangetroffen. Snijsporen, die voornamelijk met het villen van de dieren en het verwijderen van het vlees geassocieerd kunnen worden, ontbreken. De haksporen worden in verband gebracht met het opdelen van het karkas in kleinere stukken. Een hakspoor dwars door het achterhoofd van een rund doet vermoeden dat ook de hersenen verwijderd en geconsumeerd zijn.
Slachtsporen ontbreken op het element van het konijn. Het is echter niet ondenkbaar dat dit dier gevild is voor zijn vacht en vervolgens op het menu heeft gestaan.

Naast de zoogdierresten zijn resten van kip, tamme of wilde eend, grauwe of tamme gans en duif gevonden. Het aantal resten van kip is aanzienlijk (N=102). De kippen zijn van normaal formaat. In totaal zijn 10 associaties herkend (bij elkaar horende linker en rechter elementen) van minimaal vier individuen. Dit houdt in dat de kippen (grotendeels) compleet in de beerput zijn gedeponeerd. De overige fragmenten van kip representeren minimaal elf individuen. Een loopbeen is afkomstig van een haan. Ook bij de tamme of wilde eend is een associatie aangetroffen (een linker en rechter opperarmbeen).
Een linker opperarmbeen is mogelijk afkomstig van een rietgans. Het maken van onderscheid tussen de verschillende soorten ganzen is een lastige kwestie. Alleen op basis van metrische gegevens zouden de verschillende soorten uit elkaar gehouden kunnen worden, maar er zijn grote overlappen tussen de afmetingen van de skeletelementen. Morfologisch lijken alle dieren sterk op elkaar. De aanwezigheid van grote getale rietganzen in het rivierengebied te oosten van Nijmegen en Arnhem en de Groote Peel te Limburg doet vermoeden dat het skeletelement hoogstwaarschijnlijk wel van een rietgans afkomstig is.
De resten van duif zijn opvallend en alleen in beerput 4 gevonden. Van deze vogel zijn een schedel, een ellepijp en een dijbeen gevonden. De consumptie van duif wordt gerelateerd aan een zeker welstand (zie hoofdstuk 12.6.2). De aanwezigheid van duif in deze beerput zou dus kunnen duiden op een zekere welvaart van de gebruikers.

In deze assemblage treffen we weer het vertrouwde visspectrum uit de Maas aan met primair de witvisfamilie, waarop door de snoek en de baars gejaagd wordt. Op de bodem houdt zich de paling op. Naast de consumptie van locaal gevangen vis wordt ook van elders aangevoerde vis gekocht, zoals haring en platvis. Opmerkelijk is het voorkomen van een kleine trekvis, de spiering. Die komt in het vroege voorjaar kort voor de Grote Vasten in grote scholen vanuit zee de rivieren binnen om een paaiplek te zoeken. Door hun grote aantal en het binnenzwemmen aan het einde van de winterperiode, vormden zij een goedkope en geliefde eiwitbron voor alle lagen van de bevolking in de tijd dat men zich van vleesconsumptie moest onthouden. De spiering is een fragiele vis die maximaal rond 25 centimeter groot wordt. Het voorkomen van spiering in de Maas rond Venlo lijkt opmerkelijk, maar is net als dat van de bot niet ongewoon.[499]
In de assemblage werden zes elementen met snijsporen opgemerkt (bijlage 4.13). Daaronder bevonden zich opmerkelijk genoeg geen vinstralen. De buikvin van een witvis werd weggesneden, palingen werden opgedeeld in moten en bij het schoonmaken werd een element uit de bovenkaak (*maxillare*) door het mes geraakt. Het gaat hier dus om maaltijdresten. Veertien skeletelementen zijn met vuur te verbinden (bijlage 4.13). Daarbij gaat het niet alleen om wervels en vinstekeldragers, maar ook om elementen vlak onder de huid zoals een element van de kieuwdeksel (*interoperculum*) en daarachter gelegen elementen van het kieuwskelet.
De lengte van drie vissen kon worden vastgesteld (bijlage 4.9). Dat waren twee palingen van respectievelijk 21 en 31 centimeter en een totaalgewicht van 15 en 50 gram, alsmede een brasempje van 10 centimeter en een gewicht van 8 gram. Zo blijkt in vrijwel elke beerput wel juveniele vis voor te komen, waarvan de betekenis een open vraag blijft.

Luizenkam
In de beerput is tevens een luizenkam van ivoor aangetroffen. Deze kammen worden met grote regelmaat gevonden bij opgravingen in Nederlandse steden. Tot voor kort was er verwarring over het gebruikte materiaal voor deze kammen. De ivoren luizenkammen werden namelijk vaak beschreven als kammen gemaakt van walrusivoor, terwijl dit type kam altijd werd vervaardigd van olifantivoor.[500] Het ivoor van olifanten werd in de 17e en 18e eeuw in grote hoeveelheden ingevoerd vanuit West-Afrika naar de Nederlandse Republiek.[501] Ivoren luizenkammen kunnen dan ook voornamelijk gedateerd worden in de 17e en 18e eeuw. Een nadere datering is niet mogelijk, omdat de vervaardigingswijze en het uiterlijk van de kam nagenoeg onveranderd bleef in deze twee eeuwen. Ivoren luizenkammen waren geen luxe artikelen, maar gebruiksvoorwerpen.

Er zijn kleine verschillen waar te nemen bij dit type kam. Meestal is de vorm rechthoekig, zoals bij deze luizenkam. Soms is de vorm enigszins aangepast en heeft de kam bijvoorbeeld afgeronde hoeken. Enkele kammen hebben enkele of dubbele lijnen ter versiering; bij de kam uit Venlo ontbreken deze lijnen. Een andere variatie betreft de positie en dichtheid van de tanden. De 17e- en 18e-eeuwse luizenkammen zijn vrijwel altijd tweezijdig, slechts een enkele keer is een eenzijdige kam aangetroffen. De tweezijdige luizenkammen hebben meestal twee fijngetande zijden, maar kunnen ook een fijne en een grove zijde hebben. De kam uit Venlo heeft twee fijngetande zijden. Doordat de tanden zo dicht op elkaar staan, is er veel vuil achtergebleven tussen de tanden. Het betreft een vrij kleine kam, met een lengte van 62,9 millimeter en een breedte van 43,2 millimeter. De kam is vrij dun, zoals de meeste eenvoudige luizenkammen; de dikte bedraagt slechts 2,7 millimeter.

12.5.7 Beerput 5

De zoogdierresten uit beerput 5 worden uitsluitend gerepresenteerd door rund, schaap/geit en varken (tabel 12.18). De verdeling van de skeletelementen is min of meer identiek aan de andere beerputten.[502]

499 Crombaghs et *al.* 2000.
500 Rijkelijkhuizen 2004, 2008.
501 Rijkelijkhuizen 2009.
502 Opgemerkt moet worden dat alleen het materiaal van de opgraving in 2011, d.w.z. de helft van de beerput, geanalyseerd is. Bij de begeleiding van de sloop van het muurwerk in 2012 bleek de beerput veel groter te zijn. Omstandigheden lieten het niet toe om daarbij ook het botmateriaal te verzamelen.

Tabel 12.18 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit beerput 5, Maaskade. N - aantal; G - gewicht in gram.

Afvaltype	diergroep	Soort	N	G	Latijnse naam
voedselresten	landbouwdieren	Rund	27	3673,3	Bos taurus
		Schaap/Geit	13	446,5	Ovis aries/Capra hircus
		Schaap	1	50,8	Ovis aries
		Varken	22	1004,8	Sus domesticus
		groot zoogdier	2	99,2	large mammal (indet.)
		middelgroot zoogdier	1	3,2	medium mammal (indet.)
	pluimvee	Kip	4	-	Gallus gallus domesticus
	wild?	Wilde/Tamme eend	8	-	Anas platyrhynchos/domesticus
	zeevis	Haring	25	-	Clupea harengus
		Fint	3	-	Alosa fallax
		cf Kabeljauw	1	-	cf Gadus morhua
		platvis	1	-	Pleuronectidae
	zoetwatervis	Paling	3	-	Anguilla anguilla
		Brasem	1	-	Abramis brama
		Brasem/Blei	2	-	Abramis spec.
		Karper	1	-	Cyprinus carpio
		Kopvoorn	1	-	Leuciscus cephalus
		Blankvoorn	1	-	Rutilus rutilus
		Alver	3	-	Alburnus alburnus
		witvis	46	-	Cyprinidae
		Baars	3	-	Perca fluviatilis
	schelpdier	Mossel	3	-	Mytilus edulis
		Oester	5	-	Ostrea edulis
onbekend	onbekend	vogel, niet te determineren	1	-	aves indet.
		vis, niet te determineren	140	-	pisces (indet.)
Eindtotaal			318	5277,8	

De meeste resten zijn afkomstig van rund (N=27). Twee daarvan, een linker en een rechter middenhandsbeen, zijn afkomstig van een rund met een schofthoogte van circa 138 centimeter. Deze schofthoogte is beduidend hoger dan die van de runderen uit beerput 1 en 2. Twee middenvoetsbeenderen zijn ook afkomstig van een dier met een schofthoogte van ongeveer 138 centimeter. Het is zeer goed mogelijk dat dit hetzelfde dier betreft. Eén middenvoetsbeen vertoont eenzelfde pathologie als het middenhandsbeen van het rund uit beerput 2. De verbreding van de distale epifyse is weliswaar een veel voorkomende pathologie, doch komt het bij de middenvoetsbeenderen slechts in beperkte mate voor.[503] Desalniettemin wordt deze pathologie met dezelfde oorzaak in verband gebracht. Dit dier is hoogstwaarschijnlijk ingezet op het land en heeft fysiek zwaar werk verricht. Het andere middenvoetsbeen vertoont tekenen van *periostitis*, beenvliesontsteking. Hierbij ligt een infectie ten grondslag die een groot aantal oorzaken kent.[504] Een derde middenhandsbeen geeft een bescheiden schofthoogte van slechts 119 centimeter.
Naast runderen zijn ook resten van heel jonge kalveren in de beerput terecht gekomen. Twee dieren zijn dood geboren na een draagtijd van respectievelijk 275 en 255 dagen. Indien de foeten te vergelijken zijn met hedendaagse exemplaren, is het laatste diertje bijna een maand te vroeg geboren. Hoewel het levensvatbaar kan zijn, is het denkbaar dat dit dier niet geleefd heeft. Bij de oudere runderen is slechts een beperkt aantal slachtleeftijden te achterhalen. De meeste runderen lijken minimaal 2 tot 3,5 jaar oud te zijn geworden. De schapen/geiten zijn op een leeftijd van 3 tot 4 jaar geslacht, met een enkele uitschieter naar boven en beneden. Resten van heel jonge en juveniele dieren ontbreken. Geen van de varkens is ouder geworden dan 3.5 jaar; de meeste dieren lijken rond het einde van hun eerste/begin tweede levensjaar geslacht.

503 Bartosiewicz et *al.* 1997.
504 Baker & Brothwell 1980.

Er zijn evenveel haksporen als snijsporen aangetroffen. De snijsporen zijn zowel op de resten van de neonatale dieren als de meer volwassen exemplaren aangetroffen en komen voor op de schedel, pijpbeenderen, bekken en wervels. Snijsporen op een middenvoetsbeen en op de schedels zijn aangebracht bij het onthuiden van de dieren. De overige snijsporen kunnen ook veroorzaakt zijn bij het ontvlezen. De haksporen zijn indicatief voor het opdelen van het karkas in kleinere stukken. Een schedel van een jong dier is in de lengte door midden gekliefd; op deze manier kon men mogelijk goed de hersenen verwijderen. Het doornvorming uitsteeksel van een borstwervel is zelfs door midden gezaagd. Hetzelfde type slachtsporen zien we bij de schapen, geiten en varkens terug. Een onderkaak van een varken is in de lengte door midden gehakt. Naast het feit dat men de tong ook als lekkernij zag, zit aan een varkenskop relatief veel en kwalitatief goed vlees ten opzichte van rund en schaap/geit.

Het gevogelte bestaat uit kip, waaronder één haan, en wilde of tamme eend. Bij de resten van eend zijn twee paar bij elkaar passende pijpbeenderen gevonden. Sommige dieren zijn dus in zijn geheel, of deels compleet in de put gegooid. Slachtsporen of andere bijzonderheden zijn niet op de vogelresten aangetroffen.

De visassemblage van beerput 5 is de grootste vergeleken met de overige beerputten. De fragmentatie is hoog, waardoor 140 fragmenten (61%) geen informatie verschaffen over een vissoort of –familie (tabel 12.18). In totaal gaat het om zes visfamilies, zij het dat het onzeker is of het mogelijke fragment van een groot *cleithrum* echt aan de kabeljauw kan worden toegewezen. Het *cleithrum* is het grootste element uit de schoudergordel en geeft de borstvin een stevig houvast. Het soortenspectrum is iets uitgebreider dan in de voorgaande beerputten, maar is grotendeels identiek. Ten opzichte van de haring lijkt de paling hier ondervertegenwoordigd. Onder de witvis komt waarschijnlijk de kopvoorn voor, al is omwille van absolute zekerheid meer skeletmateriaal nodig dan één enkele incomplete keeltand. Bijzonder is het aantreffen van een heel klein alvertje, waarmee ook deze beerput een aanwijzing bevat dat klein grut in de huishoudens aan de Maaskade een rol speelde. Tenslotte komt in beerput 5 een trekvis voor, de fint. De aanwezigheid van fint in deze associatie levert een probleem op, omdat het paaigebied van de fint altijd nabij de riviermondingen ligt. Mogelijk gaat het hier niet om de fint, maar om de nauw verwante elft (*Alosa alosa*), die veel verder de rivieren opzwemt op zoek naar een geschikte paaiplaats. De elft is heden in Nederland uitgestorven en in de vergelijkingscollectie van het AAC ontbreekt de soort. De elft werd vroeger wel zoetwaterharing genoemd. Elften trekken in het voorjaar de rivieren binnen en paaien later in het jaar bij een watertemperatuur rond 22 °C. De grootte van beide soorten is ongeveer gelijk en bedraagt maximaal zo'n 65 centimeter.
Er zijn vijf snijsporen aangetroffen, waaronder een doorgesneden vinstraal en een doorgesneden vinstekeldrager (bijlage 4.13). Doorgesneden wervels van een witvis en mogelijk een haring wijzen op het opdelen van vis. In de assemblage komt tevens een verhitte rompwervel van een paling voor en een mogelijk verhitte vinstekeldrager (bijlage 4.13). Acht elementen bezitten kenmerken die op het passeren van het maag/darmstelsel wijzen. Het zijn alle wervels van een witvis op één uitzondering na. Die staartwervel was dusdanig vervormd dat soorttoekenning niet mogelijk was. Eén wervel bezit een snijspoor. Het lijkt er dus op dat zich in deze huishouding een hond (of kat of varken) aan maaltijdresten tegoed gedaan heeft.
Slechts één enkele lengtereconstructie bleek mogelijk. Daarbij gaat het om een paling van ruim 40 centimeter met een totaalgewicht van 115 gram.
Verder zijn in deze beerput de resten van minimaal twee mosselen en vijf oesters gevonden.

12.6 Vergelijking met andere sites in Venlo

Om beide projecten in een groter kader te plaatsten en meer inzicht te krijgen in de voedingseconomie van de bewoners van Venlo zijn de resultaten van de onderhavige archeozoölogisch onderzoeken vergeleken met elkaar en met de resultaten van het project Maasboulevard.[505] Een deel van de resultaten van het archeozoölogisch onderzoek te Venlo Maasboulevard sluit qua datering naadloos aan op dit onderzoek.

505 Esser *et al.* 2009.

Voor de vergelijking zijn twee perioden onderscheiden: de 16e–17e eeuw en de 17e–18e eeuw. De, bij de Maasboulevard onderscheiden, perioden 13e–14e eeuw en 15e–16e eeuw worden buiten beschouwing gelaten omdat er bij de Maaskade geen vondstcomplexen uit deze perioden zijn onderzocht en de vondstcomplexen uit de Bergstraat (kuil S3, S103 en beerkuil S124) uit deze perioden nauwelijks dierlijke resten hebben opgeleverd.[506] De periode 19e–20e eeuw, waartoe de inhoud van de kelder bij pand 8 uit de Bergstraat is te rekenen, valt eigenlijk ook buiten de scoop van de vergelijking, simpelweg omdat er tot nu toe geen ander vondstcomplex uit deze periode van Venlo is onderzocht. Voor enig inzicht in het diachrone beeld wordt het vondstcomplex wel toegevoegd.

Voor de vergelijking zullen de resultaten uit de Bergstraat tezamen per periode worden geanalyseerd. Ook voor Maaskade geldt dat de contexten tezamen per periode vergeleken worden. Tabel 12.19 geeft een overzicht van de perioden en de bijbehorende contexten.

In tabel 12.19 komt tevens tot uiting dat de vergelijking per periode en plangebied bemoeilijkt wordt door (grote) verschillen in aantal resten. Zo staan voor de 16e–17e eeuw uit de Bergstraat in totaal maar 179 resten ter beschikking, tegenover 1001 van de Maaskade en maar liefst bijna 9000 van de Maasboulevard.[507] Voor de 17e–18e eeuw zijn er zelfs geheel geen complexen uit de Bergstraat en betreft het van de Maaskade maar één: beerput 1. Bij de Maasboulevard zijn tot dezelfde periode 3830 resten gerekend.
Tevens dient te worden opgemerkt dat de scheiding tussen beide perioden niet strikt is, maar er een grote overlap in datering aanwezig is.[508]

Vanwege zijn bijzondere karakter (een rijke beerput waarin zeer veel dierlijke resten zijn gevonden) is de inhoud van Beerput 63 van de Maasboulevard apart weergegeven.

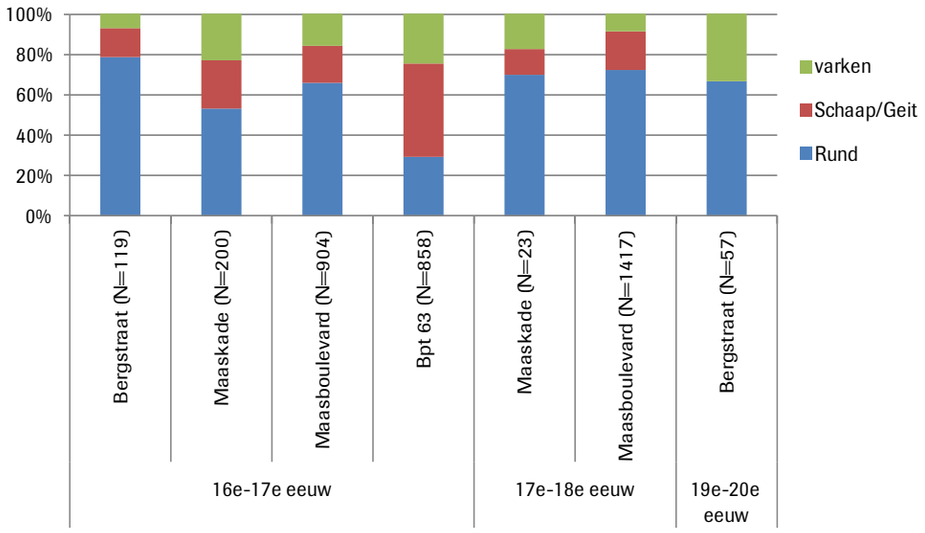
*Tabel 12.19 Overzicht van de contexten en de corresponderende perioden per plangebied. N - aantal dierlijke resten; * - exclusief 59 resten van een partieel skelet van een schaap/geit.*

					Periode		
Plangebied	Context	Spoor	Datering	N	16e–17e	17e–18e	19e–20e
Bergstraat	kelder pand 1	S40	1650-1700	40	X		
	kelder pand 2	S32	1575-1625	2	X		
	Kuil noordwand	S56	1575-1625	8	X		
	Kuil onder kelder	S101	1550-1650	4	X		
	mergel kelder pand 1	S36/S71	1600-1700	85	X		
	Noordelijke aanbouw kelder pand 2	S33	1550-1650	40*	X		
Bergstraat	Kelder pand 8	S20/S21	1850-1925	1562			X
	Beerbak pand 10	S46/S57	1850-1925	3			X
Maaskade	Beerput 1		1600-1800	100		X	
Maaskade	Beerput 2		1575-1700	172	X		
	Beerput 3		1575-1625	191	X		
	Beerput 4		(1500)1600-1700	320	X		
	Beerput 5		(1575)1600-1650(1700)	318	X		
Maasboulevard	divers, zie Esser et al. tabel 20.1		1475-1700/50	3670	X		
	Bpt 63		1500-1625	5266	X		
	divers, zie Esser et al. tabel 20.1		1600-1800	3830		X	

506 Wanneer het partiële skelet van een jong rund uit de beerkuil (n=83) buiten beschouwing wordt gelaten, gaat het in totaal om 21 dierlijke resten.
507 Esser et *al.* 2009, 539 tabel 20.1
508 Dat geldt niet alleen voor de Bergstraat en de Maaskade, maar ook voor de Maasboulevard: zie Esser et *al 2009*., 539 tabel 20.1.

12.6.1 Zoogdieren

In afb. 12.15 is de percentuele verdeling tussen de drie landbouwdieren per plangebied en per periode uitgezet. Het hoge percentage schaap/geit uit Beerput 63 van de Maasboulevard in de 16e-17e eeuw valt direct op. Daartegenover ontbreken deze dieren juist in de laat 19e – begin 20e-eeuwse vondstcomplexen van de Bergstraat.
Hoewel er dus een aantal uitschieters tussen zitten, laat het overzicht in afb. 12.15 een vrij constant beeld zien waaruit duidelijk naar voren komt dat rund het vaakst geconsumeerd wordt. Aangezien skeletresten van rund zwaarder zijn dan die van schaap/geit en varken komt, als we naar het gewicht van de dierlijke resten kijken en dit beschouwen als een maat voor de geconsumeerde vleeshoeveelheid, dit beeld nog prominenter naar voren. Het aandeel schaap/geit en varken ontloopt elkaar niet veel.



Afb. 12.15 Verdeling van de landbouwdieren per periode en per plangebied.

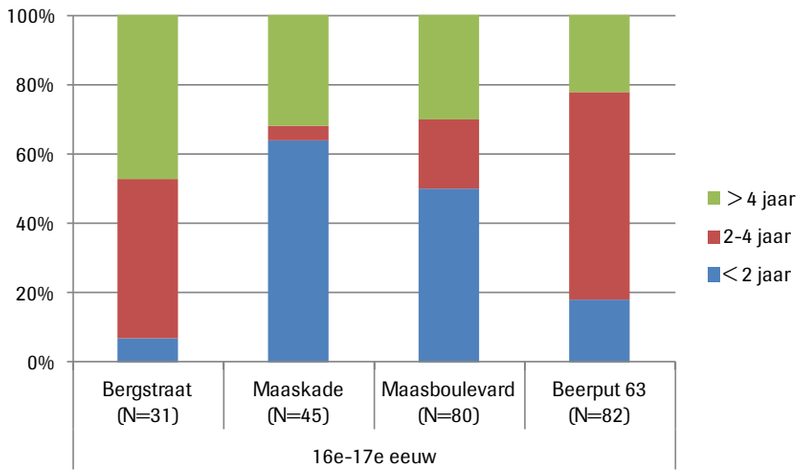
Dit soortenspectrum wordt zo nu en dan aangevuld met haas of konijn. Vergeleken met de hoge aantallen haas en konijn bij de Maasboulevard zijn beide soorten slechts een enkele keer aangetroffen in de Bergstraat en de Maaskade. Voor de 16e – 17e eeuw bedraagt het percentage resten van haas of konijn in de Bergstraat (N=1) 0,8% en bij de Maaskade (N=5) 2,5%. Voor de Maasboulevard is dat 8,7% (N=79) en maar liefst 35,3% bij beerput 63 (N=303).[509] De 17e-18e-eeuwse vondstcomplexen van de Bergstraat en de Maaskade bevatten geen resten van haas of konijn; op de Maasboulevard bedraagt het percentage 5,2% (N=74).

Slachtleeftijden, -methodiek en vleeskwaliteit
Om een betrouwbaar beeld te kunnen schetsen van de slachtleeftijd van de dieren is een grote hoeveelheid data nodig. Daarvoor is het aantal leeftijdgegevens voor schaap/geit en varken echter veel te gering is.
Over de varkens valt nog te zeggen dat zowel voor de Bergstraat als voor de Maaskade er geen aanwijzingen zijn dat er dieren ouder dan 3,5 jaar zijn geworden. Op grond van de gebitsgegevens zijn de meeste dieren in hun eerste of tweede levensjaar geslacht. Dit beeld komt ook naar voren bij de Maasboulevard. Uit de laat 19e – begin 20e-eeuwse kelder komt een kaakfragment van een speenvarken. Varkens werden uitsluitend gehouden voor de productie van vlees en spek. Dit correspondeert met de lage leeftijd van de dieren.

509 Het aantal resten van haas of konijn is uitgezet tegen het aantal resten van de landbouwdieren in afb. 12.15.

De schapen of geiten uit de 16e -17e-eeuwse Maaskade lijken vooral op een leeftijd van 2-4 jaar geslacht. Dit geven zowel de postcraniale resten als de gebitselementen aan. Deze leeftijdsverdeling correspondeert met die uit de Maasboulevard. De vijf leeftijdgegevens van de 16e–17e-eeuwse Bergstraat en de drie 17e–18e-eeuwse gegevens van de Maaskade laten geen uitspraak toe. De meest optimale leeftijd voor het slachten van schapen en geiten ten behoeve van de vleesproductie is tussen de 1,5 en 2,5 jaar.[510] Indien de schapen/geiten gehouden werden voor de wol (bij schapen) of de melk, zouden in het eerste geval de schapen (veel) ouder zijn geworden en in het tweede geval zou het percentage heel jonge lammeren hoger zijn geweest. De schapen werden derhalve gehouden voor het vlees, en daarbij speelden de secundaire producten een ondergeschikte rol. Het geringe aantal resten van lammeren doet vermoeden dat lamsvlees niet vaak op het menu heeft gestaan. Men consumeerde voornamelijk de ietwat oudere dieren.

Voor de 17e en 18e-eeuwse runderen zijn er helaas ook nauwelijks gegevens. Alleen beerput 1 van de Maaskade levert daarvoor informatie en die is te gering om een beeld van de slachtleeftijd te kunnen schetsen (zie 5.3). Derhalve is een vergelijking tussen de plangebieden voor de 17e-18e eeuw niet mogelijk. Ook de informatie over de laat 19e – begin 20e eeuw, waarvoor de beerkelder van pand 8 uit de Bergstraat ter beschikking staat, is zeer gering (zie 4.12). Bij de vergelijking tussen de 16e-17e-eeuwse contexten moet vanwege het geringe aantal gegevens rekening gehouden worden met een onbetrouwbare leeftijdsopbouw van de dieren, met name bij die uit de Bergstraat.
In afb. 12.16 is een overzicht gegeven van de verschillende leeftijdsklassen waarin de runderen uit de 16e – 17e eeuw geslacht of gestorven zijn. Dat beeld verschilt nogal per plangebied. Het aandeel jonge dieren, en dan met name het aandeel kalveren, is hoog bij de Maaskade en de Maasboulevard. In de Bergstraat en bij beerput 63 daarentegen, heeft een groot deel van de dieren een leeftijd van 2 tot 4 jaar bereikt, of is – met name in de Bergstraat – zelfs ouder geworden.



Afb. 12.16 Overzicht van de slachtleeftijden van rund per plangebied in de 16e-17e eeuw.

Normaliter is de leeftijd van 2 tot 4 jaar de klasse waarin relatief veel vleesrunderen geslacht worden, daar de optimale slachtleeftijd van de dieren in deze klasse valt. Een reden voor het hoge aantal jongere dieren (< 2 jaar, maar voornamelijk kalveren van hooguit een half jaar en soms maar enkele maanden of weken oud) is wellicht in de hoek van de boterproductie te zoeken, zoals eerder voorgesteld bij Maasboulevard.[511] Vanaf de 16e eeuw nam de productie van boter op de zandgronden in belang toe. Voor de productie van boter zijn grote hoeveelheden melk benodigd. Om melk te kunnen geven moeten koeien eerst kalveren krijgen. Na een periode van zeven dagen gaat de eerst gevormde melk, het zogenaamde biest of colostrum, over naar gewone melk. Na een korte periode worden de kalveren weggehaald en,

510 Payne 1973.
511 Esser et *al.* 2009, 567-568.

al dan niet na eerst te zijn vetgemest, op jonge leeftijd geslacht. De koeien blijven melk geven en zullen na een (korte) periode weer kalveren om de melkproductie op gang te houden. De koeien die hun leven lang melk leveren zullen op latere leeftijd (> 4 jaar) geslacht worden. Dit komt ook in afb. 12.16 bij de Maaskade en de Maasboulevard goed naar voren en verklaart het hiaat in de tussenliggende periode. Het geboorteoverschot aan kalveren door de melkproductie heeft ertoe geleid dat er veel kalfsvlees voorhanden was. Hoewel de consumptie van kalfsvlees meestal geassocieerd wordt met een hoge sociaaleconomische status, hoeft dat hier in Venlo dus niet het geval te zijn. Dit blijkt ook uit het onderzoek aan de Maasboulevard.[512] Mogelijk was er in verband met de boter- en melkproductie gewoon veel kalfsvlees tot de beschikking. De zeer jonge leeftijd van de kalveren kan erop wijzen dat het daarbij om overtollige, goedkope kalveren gaat, waar geen aandacht aan de vetmesterij meer wordt besteed.

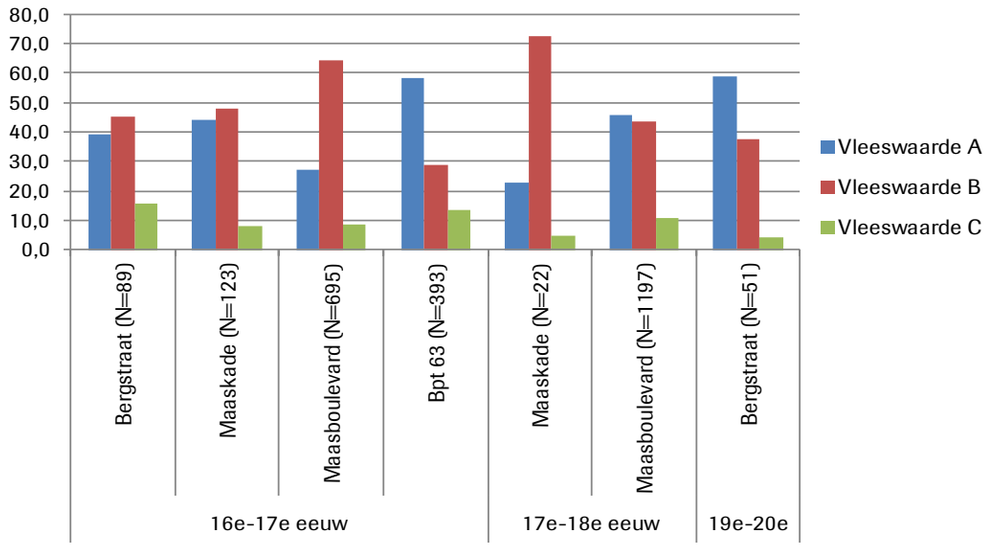
De kwaliteit alsmede de kwantiteit van het vlees verschilt per skeletelement. Op basis van de classificaties van Uerpmann kan het botmateriaal in drie klassen worden ingedeeld.[513]

A Hoge vleeswaarde: wervelkolom (exclusief de staartwervels), de schouders, het bekken en de bovenbenen (voor en achter).

B Gemiddelde vleeswaarde: onderbenen (voor en achter, inclusief middenvoets- en -handbeenderen), schedel en onderkaak, ribben en het borstbeen.

C Lage vleeswaarde: de staart en de voet. Tot deze klasse is ook de pols- en het enkelgewricht gerekend.

De wervel- en ribfragmenten zijn veelal niet op soort gebracht, maar kunnen wat betreft de resten van groot zoogdier tot het rund worden gerekend. Paard werd niet (of alleen onder bijzondere omstandigheden) gegeten en ontbreekt ook in de vondstcomplexen.
In de 16e -17e eeuw zijn er bij de Maasboulevard – beerput 63 daargelaten - relatief veel skeletelementen uit klasse B aanwezig (afb. 12.17). Met name het percentage kopfragmenten is daarin opvallend; het bedraagt bijna 42% (bij beerput 63 is dat 2%). Dergelijke percentages komen bij de Bergstraat (21%) en de Maaskade (18%) niet voor. Wellicht verklaart het percentage kopfragmenten het verschil in het aandeel van klasse B tussen de Maasboulevard enerzijds en de Bergstraat en de Maaskade anderzijds. De rijkdom van beerput 63 komt bij de vleeswaarde goed te uiting.



Afb. 12.17 Overzicht van de verdeling tussen elementen van rund met een hoge (A), gemiddelde (B) en lage (C) vleeswaarde.

512 Hanssen et *al.* 2009, tabel 21.15 en 21.17.
513 Uerpmann 1973.

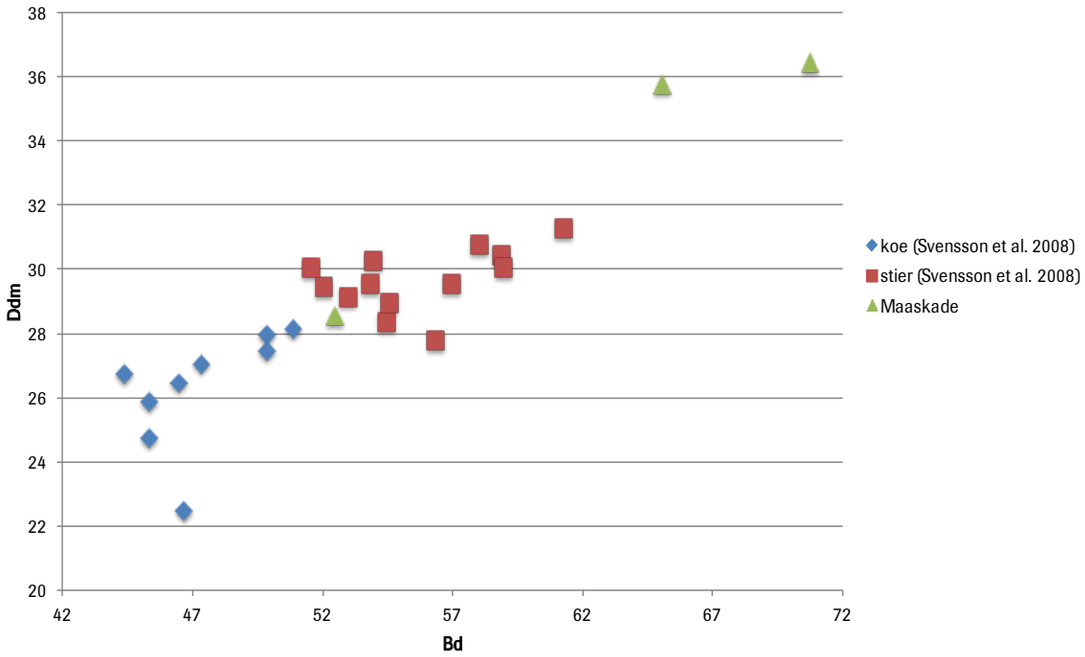
De 17e- 18e-eeuwse beerput 1 van de Maaskade bevat, vergeleken met het algemene beeld van de Maasboulevard, relatief veel skeletelementen uit de klasse B. In de 19e – 20e-eeuwse kelder overheerst vleesklasse A.

Bijna 48% van de slachtsporen op de 16e- 17e-eeuwse runderresten (Bergstraat en Maaskade tezamen) zit op skeletelementen met een hoge vleeswaarde.[514] Op de elementen met een gemiddelde vleeswaarde zit 49% van de slachtsporen. Dit houdt in dat slechts 3% van de sporen op elementen zit die een lage vleeswaarde hebben. De laat 19e – begin 20e-eeuwse beerput van de Bergstraat bevat geheel geen elementen van een lage vleeswaarde met slachtsporen.
Het geringe aantal elementen met een lage vleeswaarde doet vermoeden dat de meeste runderen ergens anders zijn onthuid en enkel consumptieafval in de vondstcomplexen is terechtgekomen. Dit wordt ondersteund door de verschillende handelingsstadia van het slachten te belichten.[515] Het eerste stadium betreft het doden van het dier, het onthuiden of villen en het verwijderen van de ingewanden. Elementen die een gemiddelde vleeswaarde hebben en waarop hierbij snijsporen kunnen ontstaan zijn de metapodia en de schedel. Slechts 20% van de slachtsporen bevinden zich op deze elementen. In het tweede stadium wordt het karkas gesegmenteerd, dat wil zeggen in grote stukken verdeeld. De grote haksporen op en door de skeletelementen zijn indicatief voor dit stadium. De karkasdelen worden in het derde stadium in kleinere stukken verdeeld, zodat ze in de keuken zijn te hanteren. Ook hier wordt voornamelijk gekeken naar de haksporen op de skeletelementen en de snijsporen op de beenderen. Deze laatstgenoemde sporen zijn indicatief voor het verwijderen van het vlees. De haksporen op de runderen uit de 16e-17e eeuw representeren vooral stadium 2 en in mindere mate stadium 3.
Op basis van de beschikbare informatie zijn er geen verschillen aangetroffen in de slachtmethodieken tussen de Bergstraat, Maaskade en Maasboulevard. Afwijkend echter is de relatieve grote hoeveelheid elementen met zaagsporen uit de Bergstraat. De meeste zaagsporen zitten echter op materiaal uit de 19e- 20e eeuw, de periode waarin de zaag reeds tot het normale gereedschap van de slager behoorde. Wanneer dit gereedschap zijn intrede heeft gedaan bij de slacht, is onbekend. Voor de Bergstraat en de Maaskade dateren de eerste aanwijzingen uit de late 17e, begin 18e eeuw.

Schofthoogte en geslacht
Op basis van enkele metrische gegevens (bijlage 4.8) is bij drie runderen van de Maaskade uit de 16e-17e eeuw de schofthoogte én het geslacht vastgesteld. Dit laatste is gedaan aan de hand van het werk van Svensson et *al.* die het geslacht van een tiental 13e-eeuwse middenhandsbeenderen hebben bepaald aan de hand van DNA, *nadat* zij reeds een geslachtsbepaling hadden uitgevoerd op basis van metrische en morfologische gronden. De metrische uitkomsten van hun onderzoek zijn samen met die van de drie middenhandsbeenderen uit Venlo uitgezet in afb. 12.18. De resten van de Maaskade zijn afkomstig van (vermoedelijk) een stier en twee ossen. De meetgegevens van de beide ossen wijken sterk af van die van de koeien en de stieren.

Het middenhandsbeen uit beerput 2 dat afkomstig is van een stier geeft een schofthoogte van circa 127 centimeter aan. Dit is relatief laag vergeleken met de schofthoogte van een os uit beerput 5. De twee middenhandsbeenderen van dit dier wijzen op een schofthoogte van ongeveer 138 centimeter.[516] Dat niet alle ossen dergelijke hoge schofthoogtes hebben, bewijst een tweede os. Dit dier, eveneens aangetroffen in beerput 5, had slechts een schofthoogte van circa 119 centimeter. Dit is opvallend, want normaliter zijn ossen groter dan stieren, als gevolg van de castratie. De verandering in hormoonhuishouding leidt ertoe dat de groeischijven van de pijpbeenderen op latere leeftijd sluiten en de dieren langer doorgroeien.[517] Mogelijk is dit dier pas op latere leeftijd gecastreerd, waardoor de groeischijven reeds sluitende waren.
In beerput 5 zijn ook twee middenvoetsbeenderen aangetroffen. Op basis van hun grootste lengtes is een schofthoogte van 137-139 centimeter berekend. Dit komt goed overeen met de middenhandsbeenderen van de os, en kunnen goed van hetzelfde exemplaar afkomstig zijn. Uit de 17e-18e eeuw is slechts één schofthoogte berekend. Dit dier had een schouderhoogte van circa 125 centimeter en is dus beduidend kleiner dan de stier en de ossen.

514 Het skelet materiaal van de grote zoogdieren is daarmee samen genomen met de resten van rund.
515 Zie Rixson 1998; Seetah z.j.
516 In afb. 12.18 is maar één van deze middenhandsbenen opgenomen.
517 Gijsbers 1999.



Afb. 12.18 De verhouding tussen de distale breedte (Bd) en de mediale diepte (Ddm) van middenhandsbenen, gerelateerd aan het geslacht van runderen

De schofthoogtes van de Maaskade zijn niet te vergelijken met de Bergstraat en de Maasboulevard, omdat daar geen schofthoogtes bekend zijn.

De schapen/geiten uit de 16e-17e eeuw hebben een schofthoogte van 53, 62 en 66 centimeter gehad. Twee schapen uit de 17e–18e eeuw hadden een schouderhoogte van respectievelijk 62 en 65 centimeter (bijlage 4.8). Schapen met dergelijke afmetingen zijn ook van de Maasboulevard bekend.

De afwezigheid van complete en volgroeide skeletelementen van varken heeft ertoe geleid dat er geen informatie aangaande de schofthoogte gegeven kan worden. Overeenkomstig het onderzoek aan de Maasboulevard zijn enkele elementen tijdens de determinatie als “groot” omschreven. Deze relatief grote exemplaren kunnen de mannelijke dieren representeren, of het zouden wilde zwijnen kunnen zijn. Postmiddeleeuws grootwild komt slechts sporadisch voor, en wordt vooral in verband gebracht met adellijke contexten.[518] Daar lijkt hier geen sprake van. Dus hoewel het niet uit te sluiten is, is het goed mogelijk dat deze fragmenten van grote (mannelijke) gedomesticeerde varkens afkomstig zijn.

Haas en konijn

Naast de resten van de landbouwdieren, vullen de resten van haas en konijn het soortenspectrum aan. In de 16e -17e-eeuwse vondstcomplexen van de Bergstraat is maar één element aangetroffen dat van een haas of konijn afkomstig is. De 16e -17e-eeuwse beerputten uit de Maaskade bevatten in totaal vijf resten van deze dieren, waarvan er vier afkomstig zijn van haas. Deze restanten zijn aangetroffen in beerput 2 en mogelijk afkomstig van hetzelfde dier. Beerput 4 bevat een skeletelement van konijn. In beerput 1, waarvan de inhoud dateert uit de 17e -18e eeuw, zijn geen skeletelementen van deze dieren gevonden. Dat is het wel geval met de laat 19e, begin 20e-eeuwse kelder; daaruit komen tien skeletresten van konijn. Beide dieren werden in Venlo geconsumeerd. Ook in de vondstcomplexen van de Maasboulevard komen beide soorten regelmatig voor. In tegenstelling tot het konijn overleven hazen zelden in gevangenschap.

518 Spitzers 1998.

De haas uit beerput 2 betreft dan ook een wild dier. Konijnen worden reeds sinds de Middeleeuwen in warandes in gevangenschap gehouden. Hoewel het dier in de 14e–15e eeuw nog een echt elite product betrof, is in de 16e eeuw het konijn volledig ingeburgerd. Die dieren zijn toegankelijk voor bijna iedere sociale klasse en de vellen zijn eigenlijk nog meer waard dan het vlees.

12.6.2 Vogels

Het aantal vogelresten is bij alle drie de plangebieden gering. Als aanvulling op het zoogdiervlees is kip, eend en gans geconsumeerd, waarbij kippenvlees de boventoon voert. Dit is in lijn met het feit dat de populariteit van kip als consumptiedier in de 16e eeuw toenam en het eten van eend en gans afnam. Hoewel kip al veelvuldig geconsumeerd werd in de 16e en 17e eeuw, komt er in de vondstcomplexen uit de 17e –18e en 19e –20e eeuw geen andere soort meer voor. Daarnaast waren ook de secundaire producten van het pluimvee, zoals de veren en de eieren, van belang.
In de beerputten van de Maaskade zijn in totaal 11 associaties herkend (bij elkaar horende linker en rechter elementen) van minimaal vijf individuen. Dit houdt in dat de kippen (grotendeels) compleet in de beerput zijn gedeponeerd. Een aantal van de resten van kip is afkomstig van kleine exemplaren; krielkippen. De meeste zijn echter afkomstig van kippen van een normaal formaat. Het feit dat er een zeer grote variatie in de grootte van de kippen bestond, doet vermoeden dat er verschillende kippenrassen gehouden en geconsumeerd werden.

De enkele fragmenten van duif uit de 16e – 17e eeuw kunnen gerekend worden tot het wild gevogelte. Het is niet mogelijk gebleken om de fragmenten op morfologische gronden aan een tamme of wilde variant toe te wijzen. De tamme duif werd gehouden als consumptiedier. Maar bovenal stond de duif symbool voor een hogere sociaaleconomische status. Duiven zijn schadelijk voor (pas) ingezaaide akkers. Het houden van tamme duiven was bijgevolg verboden voor de ‘gewone mens’ en in de 16e en 17e eeuw alleen toegestaan aan groot grondbezitters, de adel en de kerk.[519] De 16e – 17e-eeuwse duivenresten van de Maasboulevard zijn ook te relateren aan (min of meer) welgestelde huishoudens.[520]
De duiven werden vet gemest en geslacht voor een smakelijke dis. In het Jacht-Bedryff staat dat de duiven “… *op haer beste en delicaetste [zijn] in ’t voor jaer ende weer in ’t najaer nae Bamis(.)*”.[521] Het zeer geringe aantal resten doet vermoeden dat de dieren niet veelvuldig op het menu hebben gestaan.

12.6.3 Vissen[522]

Ook vis lijkt een belangrijke rol te hebben gespeeld. Zoals eerder in dit rapport vermeld en ook al reeds was aangekaart in het project van Maasboulevard, hangt het aantal gevonden visresten sterk af van de toegepaste opgravingsmethodiek.
Sedert het tweede kwart van de vorige eeuw wordt de eis gesteld dat representatief visonderzoek alleen mogelijk is als tijdens het archeologische onderzoek van de 2 millimeter zeef gebruik gemaakt wordt.[523] Handmatig verzamelen levert altijd een beperkt soortenspectrum op van overwegend grote kabeljauwen, schelvissen, snoeken en brasems. De veel gegeten kleinere soorten onttrekken zich dan aan de waarneming. Dat is ook het geval wanneer bij een onderzoek de inhoud over de 4 of 5 millimeter zeef gevoerd wordt. Welke vissoorten dan vastgesteld worden, is makkelijk te voorspellen maar geen betrouwbare weergave van het consumptiegedrag. Sedert de aanvang van de huidige eeuw wordt de 2 millimeter zeef niet meer geheel toereikend geacht voor visonderzoek. Dat wil niet zeggen dat de standaard van de 2 millimeter zeef verlaten is, in tegendeel. Het is evenwel gebleken dat belangrijke consumptievissen als haring, paling en spiering toch nog buiten beeld blijven door hun geringe skeletstructuren. Hun resten treffen we wel op de 1 millimeter zeef aan. Daarom wordt er met grote regelmaat op aangedrongen om naast de 2 millimeter zeef ook een residu van de 1 millimeter zeef (eventueel als *quick scan*) in het onderzoek op te nemen.

519 Swaen 1948; De Jong 1992.
520 Hanssen et *al.* 2009, combinatie tabel 21.15 en 21.17.
521 Swaen 1948. Bamis is het feest van Sint Bavo op 1 oktober. Omdat Sint Bavo patroon is van de goede oogst, werd speciaal daarvoor gebeden.
522 Zie voor een uitgebreid verslag aangaande de Bergstraat Beerenhout 2011a en de Maaskade Beerenhout 2011b.
523 Vgl. Carmiggelt & Schulten 2002.

De visresten uit de Bergstraat zijn aangetroffen op de 4 millimeter zeef. Het gaat hier dus om groot materiaal. Een grote zeefdiameter sluit het incidenteel achterblijven van kleiner materiaal niet uit. Dat blijft dan tussen het overige materiaal van een zeeffractie verborgen en komt bij onderzoek van het residu alsnog in zicht.
Met betrekking tot het onderzoek aan de Maaskade is het aangeleverde vismateriaal afkomstig van de 1 millimeter zeef. Volgens opgave gaat het daarbij om grondvolumes van 3 tot 4,5 liter. Het verwondert dan, dat er alleen minuscule resten voor onderzoek voorliggen. Het is niet duidelijk waarom de grote visresten ontbreken. Mogelijk heeft het te maken met de plek waar de botanische monsters zijn genomen. Of er waren simpelweg geen grote visresten aanwezig in de beerputten aan de Maaskade.

Aangezien bij andere onderzoeken nauwelijks is gezeefd over een maaswijdte van 1 millimeter, zijn de uitkomsten van het onderzoek aan de Maaskade moeilijk te vergelijken met de resultaten van eerder onderzoek. Dit neemt niet weg dat het onderzoek van de Maaskade belangrijke informatie heeft opgeleverd. Bij de eerdere onderzoeken bleven kleine vissoorten buiten beeld en is zelfs de vraag gesteld of men wel gebruik maakte van de visvoorkomens in de Maas en omliggende gebieden.[524] Die vraag is nu positief beantwoord.
De zoetwatervisserij blijkt toch belangrijker te zijn dan eerder kon worden vastgesteld (tabel 12.20). Dat geldt zeker de vangst van paling. Het gaat hier om vis met een lengte tussen 21 en 41 centimeter en een gewicht van 15 tot 170 gram. Het merendeel heeft een lengte van 30-35 centimeter en weegt 45-70 gram. Maar ook de witvis speelde een belangrijke rol. Sommige soorten treden nu wat duidelijker naar voren, andere zijn hier voor het eerst vertegenwoordigd. De consumptie van een klein visje als de alver met een maximale (exceptionele) grootte van zo'n 23 centimeter staat nu wel vast en het voorkomen van de karper in de 16e eeuw is in overeenstemming met de verwachtingen, dat deze geliefde consumptievis ook toen op de markt werd aangeboden en in de Maas voorkwam. Opmerkelijk is wel, dat het vooral om soorten gaat die we in stromend water kunnen verwachten, zoals de kopvoorn, de serpeling, de winde en de barbeel. De brasem, de blei en de karper hebben een voorkeur voor rustig stilstaand water en zijn in een rivier hoogstens in de oeverzone ver buiten de stroomdraad te verwachten. Twee andere vissoorten die algemeen in zoet water voorkomen en zich vooral met witvis voeden zijn ook present. Dat zijn de snoek en de baars die zich ook vooral in de oeverzone van een rivier ophouden of elders in stilstaand water. De resten komen in vrijwel alle perioden voor en we mogen aannemen dat deze soorten altijd wel voor consumptie gevangen zijn.
Dat er in Venlo sprake is van een lucratieve visserij op de Maas blijkt uit de historische bronnen. Op 17 januari 1527 verpacht het stadsbestuur de visserij in de grachten tussen de Laerpoort en de Butterwegge voor een flink bedrag.[525] Grachtwater was vaak van sluizen voorzien, waardoor er de mogelijkheid was om er vis in te kweken, zoals snoek, paling of karper. Waarschijnlijk kenden de stadsgrachten van Venlo ook een sluizensysteem om onafhankelijk van de waterstand van de Maas de defensiewerken optimaal te houden.[526] Daar lijkt indirect de verpachting van een deel van de omgrachting op te wijzen. Nog in de 18e eeuw werd stadswater verpacht, zoals van de stadshaven. In 1737 betrapte een stadswacht daar illegale visserij.[527] Visserij en visrecht op de Maas hebben regelmatig tot conflicten aanleiding gegeven, waarover wij zijn ingelicht door rechtbankverslagen. Zo verklaren de getuigen in een proces voor de schepenbank te Velden, een klein dorp onder de rook van Venlo dat aan de Maas gelegen is, dat de pachters van de visserij op de Maas tussen Roermond tot Grave van oudsher en zonder enige tegenspraak gevist hebben met "*griepsamen, boβsamen, cordeels en doorgaans ook met reipen*".[528]
In de 14e eeuw stond in Venlo de visbank tegen de stadsmuurbij de haven en dat zal later wel zo gebleven zijn.[529] De vissers legden in de haven aan en brachten vervolgens hun vangst naar de visbank. Daar zal de vis eerst van stadswege afgeslagen zijn. Over "*groenvisch*", dat wil zeggen verse zoetwatervis, werd in Venlo cijns geheven.[530]

524 Esser et *al.* 2009; 569.
525 Archief Venlo, document A 2339.
526 De grachten werden tevens door een kleine beek van water voorzien, waardoor het waterpeil niet geheel afhankelijk was van de waterstand van de Maas; Müller 1968, 305.
527 Archief Venlo, document A 2350 d.d. 6-9-1737.
528 Archief Venlo, document A 2340 d.d. 13-4-1612. Om welke vangstmiddelen het hierbij precies gaat, is niet geheel duidelijk. Zie voor een gedachtegang hierover Beerenhout 2011.
529 Stadsrekening 1377 in: De Groot 2003, 298-299.
530 Van de Meer 1949; Jappe Alberts 1972, 227.

Tabel 12.20 Overzicht van de visresten per periode en plangebied. De 16e -17e-eeuwse vondstcomplexen van de Bergstraat bevatten geen vis.

		16e–17e eeuw			17e–18e eeuw		19e–20e eeuw
		Maaskade	Maasboulevard	Bpt 63	Maaskade	Maasboulevard	Bergstraat
zeevis	Haring	45	5	-	-	1	11
	Fint	3	-	-	-	-	-
	Kabeljauw	1?	61	2220	-	93	253
	Schelvis	-	2	16	-	45	220
	Wijting	-	-	-	-	-	29
	Leng	-	-	44	-	-	-
	kabeljauwfamilie	-	6	227	-	30	114
	Heilbot	-	-	1	-	-	-
	Schar	-	-	-	-	-	4
	Schol	-	-	1	-	-	210
	platvis	9	2	30	1	1	224
	Tarbot	-	-	1	-	-	-
	Griet	-	-	-	-	-	1
	Grauwe poon	-	-	-	-	-	4
	Makreel	-	-	-	-	-	1
	Horsmakreel	-	-	-	-	-	2
trekkende vis	Zalm	-	-	4	-	-	-
	Zeeforel	-	1	-	-	-	-
	Spiering	2	-	-	-	-	-
zoetwatervis	Paling	64	-	1	2	-	-
	Brasem	9	4	3	-	-	9
	Blei	1	-	-	-	-	2
	Brasem/Blei	2	-	-	-	-	-
	Karper	2	-	2	-	-	-
	Kopvoorn	1	-	3	-	-	-
	Winde	-	1	1	-	-	-
	Serpeling	-	-	-	-	1	-
	Kopvoorn/Serpeling	1	-	-	-	-	-
	Blankvoorn	6	-	-	1	-	2
	Rietvoorn	-	-	-	1	-	-
	Alver	3	-	-	-	-	3
	Barbeel	-	1	6	-	1	-
	witvis	119	7	30	1	1	8
	Snoek	9	3	14	-	6	2
	Baars	7	4	12	10	-	6
Onbekend	vis, niet te determineren	262	41	160	-	11	323
		546	138	2776	16	190	1428

Als de zoetwatervis uit de 16e–17e eeuw tegenover de zeevis wordt gesteld (tabel 12.20) dan ligt het accent bij de Maaskade op zoetwatervis (79%) en bij de Maasboulevard juist bij de zeevis (78%).[531] Die tegenstelling lijkt niet in overeenstemming met de werkelijkheid. De discrepantie is klaarblijkelijk het gevolg van enerzijds een assemblage van de 1 millimeter zeef (bij de Maaskade) en anderzijds het gebruik van voornamelijk een grote zeefdiameter (bij de Maasboulevard) waardoor kleine vissoorten en jonge exemplaren buiten schot bleven.[532] In zekere zin vullen beide resultaten elkaar mooi aan.

531 Daarbij is de paling, net als de trekvissen, visserijkundig tot de zoetwatervissen gerekend en alle platvis tot de zeevis, hoewel de bot ook in de Maas kan voorkomen.

532 Bij de Maasboulevard zijn alleen van beerput 51 (1475-1800) en beerput 52 (1400-1475) residuen van de 1 millimeter zeef onderzocht, waarbij het opvallend is dat ook bij deze beerputten de resten van zoetwatervis voornamelijk op de 1 millimeter zeef zijn aangetroffen; Ostkamp 2009, 400 en 414.

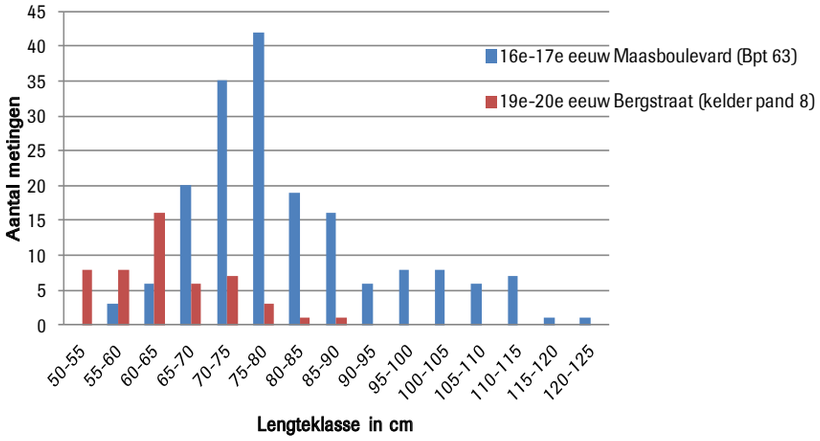
Desondanks is het aantal gegevens over de consumptie van zoetwatervis in Venlo tot nu toe beperkt. Daarvoor is geen echte reden te geven. Mogelijk speelt fragmentatie een rol, of werden de resten van zoetwatervis aan huisdieren te vreten gegeven. Misschien consumeerde men vooral kleine (en jonge) vis of is een en ander het resultaat van de gebezigde opgravingsstrategie. Misschien kan het in verband gebracht worden met de trend die in de Nederlanden is waar te nemen en waarbij steeds meer de voorkeur uitgaat naar zeevis boven zoetwatervis. Veel stedelijk water gaat men in de 16e en 17e eeuw wantrouwen en vis uit dergelijk water wordt ongezond gevonden. In Holland ontstaat dan de riviervishandel, omdat aangenomen wordt dat vis uit wijd en stromend water nog wel goed eetbaar is. Hoe het in deze tijd met de Maas gesteld is, is onbekend, maar zeker is dat het aanbod van zeevis steeds ruimer wordt. Dat aanbod zal Venlo als handelsstad en overslaghaven zeker bereikt hebben, wat ook uit het vondstmateriaal van de Maaskade (haring) en Maasboulevard (kabeljauwfamilie) blijkt. Ook platvis lijkt de Venlose markt altijd wel bereikt te hebben. Waarschijnlijk heeft platvis een belangrijker rol gespeeld dan uit het hier gepresenteerde vondstmateriaal blijkt.

Haring kwam sedert de 15e eeuw massaal op de markt en was uiteindelijk volksvoedsel. Daarvan is bij de Maaskade eindelijk een reflectie te zien. Hoewel haring massaal naar Venlo werd vervoerd, wil dat niet zeggen dat die haring allemaal in Venlo geconsumeerd werd. Venlo was een belangrijke overslaghaven voor goederen naar het zuidelijker Maasgebied en wanneer het bulkvervoer naar Keulen over de Rijn door politieke strubbelingen bemoeilijkt werd, liep dat deels over de Maas en Venlo, van waaruit Keulen over de landweg bereikt werd. De vele tollen langs de waterwegen vormden commercieel vaak een hoge belasting voor het handelsvervoer, waardoor er voortdurend gezocht werd naar middelen om die kosten te drukken. Bovendien bezaten diverse plaatsen langs de rivieren stapelrechten op omschreven producten. Een stapelrecht hield in, dat de desbetreffende goederen dienden te worden uitgeladen en op de markt moesten worden gebracht. Over de waarde kon de stad dan cijns heffen. Pas daarna kon het schip opnieuw beladen worden. Dit leverde naast inkomsten voor de stad ook veel werkgelegenheid op. In 1545 verliest Venlo al haar stapelrechten en zet het verval van de economische positie van Venlo in.[533] In 1535 beklagen de Venlose magistraten zich over de hoge tollen in het Maas-bovengebied, ondermeer in Luik en Huy, waardoor de handelsstromen van Venlo beginnen op te drogen. Het begon gebruikelijker te worden handelswaren als zout en haring omwille van lagere kosten "*uith Zelant, Antwerpen ( ) in Franckrijck*[534] *te bringen dan van onder opten Maesstroem*".[535]
Aanvankelijk behoorde de haring tot de luxe-waren. Dat komt tot uitdrukking in de 14e-eeuwse Stadrekeningen, waar de aanschaf van haring onder de rubriek representatiekosten wordt opgevoerd. Zoals in 1371, wanneer men de Lombart en locale geldschieter Peterman een vaatje haring schenkt en de Heer van Broekhuizen een vaatje haring en een draagmand[536] met bokkingen.[537] De haring wordt dan nog via de Duitse Hanze vanuit zuid-Zweden in het handelsverkeer gebracht. De vraag naar geconserveerde vis was in verband met de vastendagen groot en de prijs werd kunstmatig hoog gehouden vanwege de tolinkomsten van de landsheren en anderen. Daar komt in de loop van de 15e - 16e eeuw verandering in als het handelsmonopolie door Hollands/Zeeuwse vissers gebroken wordt en in Holland een eigen haringnijverheid op gang komt die aan de basis van de "Gouden Eeuw" zal staan. Haring wordt dan een relatief goedkoop massaproduct dat door heel Europa wordt afgezet. Haring zal daardoor ook in Venlo volop gegeten zijn, hoewel we daarvan nauwelijks iets terugvinden in het archeologische vismateriaal.

Opmerkelijk is de, bij de Maasboulevard, continue aanwezigheid van kabeljauw en schelvis (tabel 12.20), terwijl leden van deze zeer populaire familie aan de Maaskade nagenoeg ontbreken. Ook hiervan is de achtergrond onduidelijk.
Beerput 63 van de Maasboulevard bevat opmerkelijk veel resten van kabeljauwen. Het onderzoek toonde aan dat het hier voornamelijk om stokvis ging, die vanuit Noorwegen in Venlo terecht moet zijn gekomen. Er is hier sprake van een uitzonderlijke situatie, die feitelijk niet vergelijkbaar is met die van de andere vondstcomplexen. Daar ontbreekt elke aanwijzing in de richting van gevriesdroogde kabeljauw.

533 Thurlings 1945, 3.
534 Hier: Wallonië.
535 Archief Venlo, document 2185 .
536 Een "mese", wat als een handelseenheid/inhoudsmaat voor vis gold.
537 De Groot 2003, 240-241.

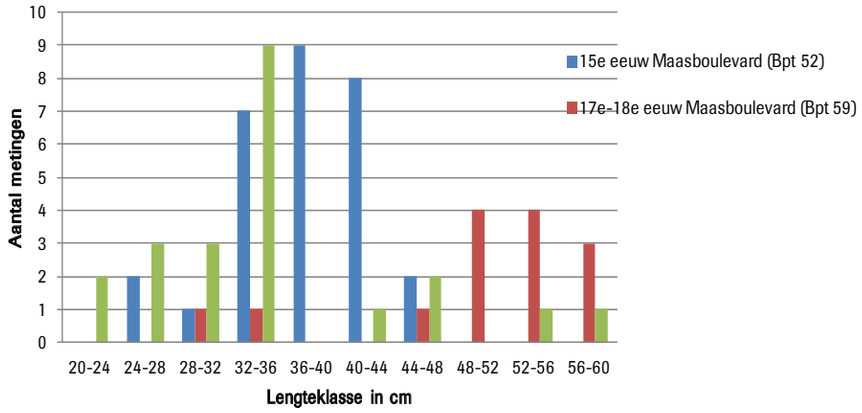
Het is mogelijk de grootte van de in Venlo aangetroffen kabeljauw vast te stellen (afb. 12.19). Daaruit blijkt duidelijk dat de Noorse (gevriesdroogde) kabeljauw in de 16e-17e eeuw gemiddeld groter was dan die de Hollandse vissers in de 19e-20e eeuw aanvoerde vanaf de Doggersbank.[538] Het gaat om een andere vispopulatie die in kouder water opgroeit, langzamer groeit, maar ook nog de kans krijgt echt groot te worden. Dat was de Noordzee-populatie kennelijk niet meer vergund. In afb. 12.19 zijn beide populaties min of meer zichtbaar. Op grond van de curve kan geconcludeerd worden dat de hele populatie bevist werd en "ongesorteerd" op de markt kwam. Er is evenwel een economische ondergrens. Die heeft bij de stokvis bij een grootte tussen 55 en 60 centimeter (jaarklasse 5 en 6) gelegen en bij de Noordzeekabeljauw tussen 50 en 55 centimeter (jaarklasse 4 en 5), met respectievelijk een gemiddeld gewicht van 1600 en 1200 gram. De top van de Noorse stokvis wordt gevormd door jaarklasse 7 met een gemiddeld totaalgewicht van 3500 gram.[539] We zien hier de resultaten van overbevissing, een ontwikkeling die meer in detail bij het visonderzoek van Harderwijk (13e t/m 17e eeuw) is vastgesteld.[540]



Afb. 12.19 Lengte kabeljauw in 16e – 17e eeuw en 19e – 20e eeuw.

De ontwikkeling van de schelvisvisserij is in Venlo min of meer te volgen. Schelvis werd net als kabeljauw volop voor de Zeeuws/Hollandse kust gevangen, grote exemplaren kwamen van de Doggersbank. In de 15e eeuw gaat het nog om schelvis uit het kustgebied (afb. 12.20). In de herfst en winter kwamen de scholen tot dicht onder de kust nadat het water was afgekoeld. Volwassen schelvis schuwt in tegenstelling tot kabeljauw brak en "warm" water. Het accent ligt in de 15e eeuw op jaarklasse 3 met een gemiddeld totaalgewicht van zo'n 600 gram.[541] We kunnen op grond van grootte en jaarklasse uitgaan van kustvisserij. Er kwam in de 16e eeuw naar verhouding zoveel schelvis op de stedelijke markten, dat volgens Adriaen Coenen bij schelvis sprake was "*een ghemeen mans spijzen*", terwijl kabeljauw "*es voor die rijke, weelderige luyden, die haest die scelvissen sat worden*".[542] Dat kwam vooral door de veel groter bederfelijkheid van de schelvis, waardoor die al snel begon te stinken. Juist daardoor was de schelvis altijd goedkoper op de markt dan kabeljauw.[543]. In de 17e-18e eeuw blijkt het accent verschoven te zijn naar grotere individuen van jaarklasse 4 en 5. Dat lijkt erop te duiden dat men in dieper water is gaan vissen en er zich visserijtechnische veranderingen hebben voorgedaan. In de 19e-20e eeuw worden daarvan de eerste gevolgen zichtbaar. Het aantal grote exemplaren is duidelijk afgenomen en het accent begint te verschuiven naar een jongere jaarklasse. Deze ontwikkeling is eveneens in Harderwijk gesignaleerd, zij het minder pregnant dan bij de kabeljauw.[544]

538 De Middelnederlandse naam voor kabeljauw is "dog"; de Doggersbank is de centrale ondiepte in de Noordzee waar onder meer de kabeljauwachtigen hun paaiplaats hebben. Hier werd op "dog" gevist door "doggers". De laatste term ging over van de visserslieden zelf ("doggers") op hun schepen.
539 Knorr 1974, 13.
540 Beerenhout 2009b, diagram 3 § 4.4.3
541 Knorr 1975a, 15.
542 Egmond 1997, 39.
543 Locker 2000, 47.
544 Beerenhout 2009b, diagram 2 § 4.3.3.



Afb. 12.20 Schelvis; marktgrootte door de eeuwen heen.

Vanuit de zeedorpen werd ook platvis afgezet. Dat was in het algemeen in de Middeleeuwen en de daarop volgende eeuwen niet altijd verse, gesteurde vis. Aan de kust werd in de duinen schol gedroogd in zogenaamde droogtuinen. Eenmaal droog werden zij gebundeld en op transport gesteld. We mogen daarom aannemen dat de visresten van schol in Venlo deels, misschien zelfs grotendeels afkomstig zijn van gedroogde vis. Men zal in die tijd geen echt onderscheid tussen de tarbot-, de schol- en de tongfamilie (Bothidae, Pleuronectidae en Soleidae) gemaakt hebben. Alle leden van deze families vertonen hetzelfde gedrag en hebben ruwweg dezelfde vorm. Wel zal er soortonderscheid geweest zijn. Wat dat betreft werden de Bothidae tot de betere vissoorten gerekend en zullen die ook duurder geweest zijn dan al dan niet gedroogde schol of schar. De grootte van de platvis uit de Bergstraat beperkt zich tot een smalle range tussen 25 en 35 centimeter (afb. 12.8). Dat zou erop kunnen wijzen dat we met gedroogde schol te maken hebben. De schol die te drogen gehangen werd, mocht niet te groot of te dik zijn, anders ging het drogen te langzaam en zou schimmelvorming of bederf kunnen optreden. Daarom werd wat dikkere schol ook nog ingekerfd om voldoende snel vocht te verliezen. Schol van “onze” grootte heeft een totaalgewicht tussen 2 en 4 ons. Met een slachtverlies van rond 15 % is de aanschaf van zo’n vis zeker de moeite waard.

12.6.4 Schelpdieren

In totaal zijn acht resten van schelpdieren aangetroffen die allemaal uit beerput 5 (16e -17e eeuw) afkomstig zijn. Hoewel mosselen niet per sé in verband zijn te brengen met welstand, worden oesters dat eerder wel. Mosselen zullen in grote hoeveelheden aangevoerd zijn en toegankelijk zijn geweest voor de middenklasse. Oesters waren daarentegen echte delicatessen die alleen de rijken zich konden permitteren. Zij worden ook veel minder vaak in archeologische vondsten aangetroffen, en zijn onder andere gevonden bij het Haarlemse Brinkmann-komplex (deels adellijk), het Hof van Heeckeren te Zutphen, en de kastelen te Bergen (N.H.), Eindhoven en Horst.[545]

12.7 Conclusie

Van de Bergstraat is botmateriaal uit diverse contexten onderzocht, waaronder het grafveld, enkele kelders en kuilen. Het aantal resten per context wisselt sterk, evenals de datering van de contexten. Globaal dateren de dierlijke resten uit de 13e tot en met de 20e eeuw.
De resten van rund en varken uit het grafveld zijn waarschijnlijk opspit. Daarnaast zijn per abuis enkele menselijke resten tussen het dierlijk materiaal terechtgekomen. Uit het grafveld zijn tevens acht benen kledingknopen afkomstig die vermoedelijk op de kleding van de overledenen hebben gezeten. De knopen dateren uit de 18e, mogelijk 19e eeuw.
Het merendeel van het materiaal uit de kelders en kuilen vertegenwoordigt voedselafval. Of daartoe ook de twee partiële skeletten zijn te rekenen, is de vraag. Wel gaat het om skeletten van vleesleveranciers.

545 Zeiler 1991; Spitzers 1998; De Jong 1992 en 1995.

Het betreft het partiële skelet van een schaap of geit van ongeveer 4 à 5 jaar oud (noordelijke aanbouw van een kelder bij pand 2, datering 1550-1650) en het partiële skelet van een circa anderhalf jaar oud rund (beerkuil, datering 1325-1500). Daarnaast zijn er nog enkele resten van huisdieren (hond en kat) en aangetroffen.

Verreweg de meeste dierlijke resten (ruim 80% van de onderzochte hoeveelheid) zijn aangetroffen in de laat 19e, begin 20e-eeuwse kelder bij pand 8. Deze kelder bestond uit twee segmenten waarvan de dierlijke resten afzonderlijk zijn onderzocht. Van de in totaal 1562 dierlijke resten behoren er 1428 toe aan vis. Het gaat in totaal om 10 visfamilies met tezamen 16 vissoorten, waaronder 6 zoetwatersoorten. Echt grote verschillen tussen beide keldersegmenten zijn niet vastgesteld. Wel bevat het ene deel van de beerput meer kabeljauw en schelvis dan de andere, waar het accent vooral op platvis heeft gelegen. In het laatste geval gaan de gedachten toch primair uit naar schol, hoewel ook schar werd vastgesteld. De zeevis is over het algemeen aan de kleine kant. Zoetwatervis bleek – mede door het gebruik van een grove zeefdiameter? - slechts schaars aanwezig en was evenmin groot van formaat. Wel werden nog enkele opmerkelijke zeevissoorten aangetroffen, zoals de grauwe poon, de horsmakreel, de makreel en de griet. De eerste twee soorten zijn op te vatten als indicatoren voor een vangstseizoen. Zij vormen een seizoensgebonden aanbod en dat is dan de zomerperiode. Kijken we in historisch perspectief naar het soortenspectrum dat in de beerkelder terecht kwam, dan is heel divers ingekocht. Dat kan een aanwijzing zijn voor enige welstand van de gebruiker(s) van de beerkelder. De, ten opzichte van vis, schamele hoeveelheid zoogdier- en vogelresten is afkomstig van rund, varken, konijn en kip. Voorts zijn nog enkele mossels aangetroffen.

Van de Maaskade zijn uitsluitend beerputten onderzocht. Van vier daarvan dateert de inhoud uit de 16e-17e eeuw; het vondstmateriaal uit de vijfde beerput is iets jonger en is gedateerd in de 17e-18e eeuw. Het aantal dierlijke resten uit de beerputten is vrij gering en schommelt tussen de 100 (beerput 1) en 320 stuks (beerput 4).
Het gaat voornamelijk om voedselresten, hoewel er in beerput 1 ook een partieel skelet van een hondje (schofthoogte 36 centimeter) en een skeletelement van een kat zijn gevonden. Naast resten van de vleesleveranciers (rund, schaap/geit en varken) zijn er ook resten van haas (beerput 2) en konijn (beerput 4) gevonden. Opmerkelijk zijn de resten van (heel) jonge kalveren in de beerputten. Ze komen in alle putten voor, maar met name in beerput 3 en 4. Soms gaat het zelfs om resten van te vroeg of pasgeboren dieren, of kalfjes van een paar weken oud. Beerput 4 valt daarnaast op vanwege de relatief grote hoeveelheid resten van kip en het voorkomen van duif. In deze put is ook een luizenkam aangetroffen, gemaakt uit olifantivoor.
Uit historische gegevens blijkt dat er op de Maas bij Venlo intensief op zoetwatervis gevist is, terwijl deze activiteiten nauwelijks in de archeologische record zijn terug te vinden. Door het gebruik van een 1 millimeter zeef hebben de beerputten uit de Maaskade daar echter belangrijke informatie over opgeleverd. Zo blijkt paling (en haring) volop gegeten te zijn en werd er in de Maas en omringend water op tal van vissoorten gevist. Het gaat dan vooral om soorten uit de uitgebreide witvisfamilie; zowel de kleine soorten zoals de alver, kopvoorn en blankvoorn als de iets grotere brasem, blei en karper. Hun predatoren snoek en baars komen eveneens in bijna alle putten voor. Bij de zoetwatervisserij werden kleine visjes blijkbaar niet versmaad, tenzij die als slachtafval moeten worden aangemerkt. Zij kwamen in vrijwel alle onderzochte beerputten voor. Zeevis is in de beerputten nauwelijks aangetroffen. Naast haring gaat het vooral om platvis schol en schar.
Opmerkelijk is het nagenoeg geheel ontbreken van grote visresten in de beerputten. De achtergrond hiervan is niet duidelijk. Wellicht is het toeval en heeft het te maken met de plek waar de botanische monsters zijn genomen, of de beerputten bevatten simpelweg geen grote visresten.

Een onderlinge vergelijking tussen de vondstcomplexen uit de Bergstraat en de Maaskade wordt bemoeilijkt door verschillen in datering en de soms geringe hoeveelheid dierlijke resten uit een context. Toevoeging van het onderzoek aan de Maasboulevard biedt enige soelaas, maar ook dan zijn de mogelijkheden beperkt. Met name bij de vis hebben de gevolgde opgravingstrategieën geleid tot een groot verschil in gebruikte zeefdiameter. Wel konden op de lange termijn enkele trends vastgesteld worden. Die trend is een groeiende vraag en groeiend aanbod van zeevis en het overexploiteren van de vispopulaties. Dat laatste leidt tot een marktaanbod van steeds jongere en dus kleinere zeevis.
De binnenvisserij bleef bij eerder onderzoek onderbelicht, waardoor het accent op de van elders aangevoerde zeevis lag. Het onderzoek aan de Maaskade heeft aangetoond dat de zoetwatervisserij toch belangrijk is geweest, zoals ook uit de historische bronnen naar voren komt.

13 Synthese

J. Loopik

13.1 Algemeen

In de periode december 2009 t/m maart 2010, februari - maart 2011 en zomer 2012 is door ADC ArcheoProjecten op de locaties 'Bergstraat-west' en 'Maaskade-zuid' archeologisch onderzoek verricht. Aanleiding voor beide onderzoeken vormde de voorgenomen ontwikkeling van de desbetreffende terreinen in het kader van het stadsvernieuwingsplan 'Q4'.

Het onderzoek in de periode december 2009 t/m maart 2010 had betrekking op de locatie Bergstraat-west, in de noordwestelijke hoek van de oude binnenstad, vanaf de stadsmuur tot aan het Helschriksel. Eerder onderzoek aan de Lichtenberg had aangetoond dat ter plaatse de resten van zowel de 14e-eeuwse stadsmuur als historische bebouwing verwacht mochten worden. Verder moest rekening gehouden worden met de aanwezigheid van diverse militaire elementen, waaronder een militair grafveld, die met name in de 18e eeuw de inrichting en het gebruik van het gebied sterk hadden bepaald.
Het onderzoek in de periode februari - maart 2011 en zomer 2012 vond plaats aan de Maaskade en deze locatie was net als de Bergstraat aan de binnenzijde van de stadsmuur gelegen. Naast de aanwezigheid van de stadsmuur werden verder ook hier vooral restanten van de laat- en postmiddeleeuwse bebouwing verwacht.

13.2 Bergstraat-west

Op basis van historische gegevens wordt aangenomen dat de eerste bewoning in het noordwestelijke kwartier van net na de aanleg van de eerste stenen stadsmuur dateert, d.w.z. rond het midden van de 14e eeuw. Tijdens het hier besproken onderzoek aan de Bergstraat zijn echter geen sporen aangetroffen die van voor 1500 dateren. De enige uitzonderingen hierop betreffen een enkele kuil die op basis van de er in aangetroffen aardewerkfragmenten uit de 13e eeuw dateert en een beerkuil met aardewerk en glas uit de 15e eeuw.
Opgemerkt moet echter worden dat de historische bronnen vermelden dat in 1506 in het gebied sprake zou zijn geweest van grootschalige ontgravingen. Eventueel aanwezige oude bewoningssporen zouden daarbij vernietigd kunnen zijn. Feit is echter dat de exacte locatie van de ontgravingen onduidelijk is en niet uitgesloten kan worden dat de melding mogelijk verwijst naar een direct ten zuiden van het plangebied gelegen locatie. Verder lijkt het onwaarschijnlijk dat in het kader van een ontgraving een al bestaand bouwblok wordt afgebroken en geheel verwijderd. Verwacht zou mogen worden dat zelfs bij een dergelijk rigoureuze ingreep op zijn minst een aantal dieper ingegraven elementen, zoals beerputten e.d., nog aanwezig zouden zijn. Afgezien van een enkele beerkuil met 15e-eeuws aardewerk en glas zijn dit soort sporen bij het onderzoek echter niet aangesneden. Vooralsnog wordt er daarom vanuit gegaan dat het bouwblok aan de Bergstaat, in tegenstelling tot de aanname, tot aan het begin van de 16e eeuw grotendeels onbebouwd was.
De reden hiervoor is wellicht te vinden in de locatie. Zeer waarschijnlijk is de plaatsing van de stadsmuur uitgevoerd op basis van strategische en landschappelijke overwegingen en niet zozeer door de toenmalige buitengrens van de bebouwing. Mogelijk was dit deel van de stad ten tijde van de aanleg van de stadsmuur dus nog niet bebouwd. Gewezen kan ook worden op het feit dat de locatie in de uiterste noordwestelijke hoek van de historische binnenstad is gelegen, relatief ver verwijderd van de twee bewoningskernen die ten grondslag liggen aan het begin van middeleeuws Venlo. Het kan wellicht enige tijd hebben geduurd voordat het nodig was om ook deze locatie in gebruik te nemen. Ook de kaart van Van Deventer van 1560 toont vooral aan de oost- en zuidzijde van de stad nog ruimte voor bebouwing wat aangeeft dat ook toen de binnenstad nog niet helemaal was volgebouwd. Een andere aanwijzing dat het gebied tot relatief laat onbebouwd was betreft de bouw van het oud Sint-Jacobsgasthuis, direct grenzend aan de zuidzijde van het plangebied, in 1533. Dit ligt hoger op de flank van de Lichtenberg, die

in 1506 is afgegraven, en vormt een indicatie dat ook hier waarschijnlijk voorafgaand geen bebouwing aanwezig was.

Stadsmuur

Historische kaarten uit de late 16e en eerste helft 17e eeuw tonen op de locatie van de Bergstraat een dubbele stadsmuur met een aan de buitenzijde daarvan gelegen stadsgracht. Op basis van historische gegevens wordt er evenwel vanuit gegaan dat in eerste instantie alleen sprake was van een enkele stadsmuur met een aan de buitenzijde daarvan gelegen gracht. Pas bij grootschalige bouwwerkzaamheden aan de stadsverdediging tussen de Helpoort en de Lichtenberg in 1518 werd vermoedelijk de buitenste muur aangelegd. Daarbij werd de oorspronkelijke gracht (deels) dichtgegooid waarna in het tracé ervan de tweede muur gezet werd. Aan de buitenzijde daarvan werd vervolgens een nieuwe gracht aangelegd.

Tijdens het hier besproken onderzoek aan de Bergstraat is een deel van de buitenste stadsmuur aangetroffen. Deze bestond ter plaatse uit een ca. 0,90m brede muur, die aan de onderzijde getrapt was aangelegd en gefundeerd was op mergelstenen blokken en onderaan minimaal 1,1m breed was. Direct aan de noordzijde daarvan bevond zich de stadsgracht. Deze was ca. 12,5m breed en minimaal 3,3m diep.

Met name de mergelstenen fundering kan gezien worden als een onderbouwing voor de aanname dat de aanleg van de buitenste muur niet tot de eerste fase van de aanleg van de stadsmuur behoort. Deze bouwwijze lijkt namelijk pas van een later datum te zijn. Historische bronnen uit de 17e eeuw maken bijvoorbeeld melding van de bouw van het bastion aan de Lichtenberg, met' fundamenten van mergelblokken en Naamse stenen, en opgaand metselwerk van bakstenen'.[546]

Verder kan er op gewezen worden dat bij het onderzoek op de locatie 'Venlo Maasboulevard', waar met zekerheid een deel van de 14e-eeuwse stadsmuur is aangesneden, in de opbouw van de fundering van de muur geen mergelblokken zijn waargenomen.[547]

Een ander verschil in de opbouw van de muur betreft verder de verbreding van de muur aan de onderzijde. Deze is niet waargenomen aan de Maasboulevard. Mogelijk hangt dit verschil samen met het feit dat de muur aan de Bergstraat aan de buitenzijde voorzien was van een gracht en de muur dus tegendruk moest bieden aan het aan de binnenzijde ervan gelegen grondpakket. Een dergelijke constructie was aan de Maasboulevard niet noodzakelijk omdat de muur daar aan weerszijden in de vaste grond was ingegraven.

Bij een in 2009 uitgevoerd proefsleuvenonderzoek aan de westzijde van de Lichtenberg is verder ook een deel van de stadsmuur aangetroffen.[548] Die is toen geïnterpreteerd als een deel van de binnenste stadsmuur. Wanneer ligging, oriëntatie en het baksteenformaat ervan echter vergeleken worden met de aan de Bergstraat verkregen resultaten moet het aan de Lichtenberg aangetroffen deel waarschijnlijk tot de buitenste stadsmuur gerekend worden.

Van de binnenste stadsmuur, die op alle bekende 16e en 17e-eeuwse historische kaarten op circa 10m van de binnenste stadsmuur staat aangegeven, zijn geen resten aangetroffen.

Op historische kaarten, o.a. van Van Deventer (1560) en Braun & Hogenberg (1581) staan langs de muren torens en/of ronddelen geplaatst. Hiervan zijn geen resten aangetroffen. Gezien het feit dat de buitenste muur slechts over een afstand van minder dan 4 m onderzocht is, is dat niet vreemd.

In de loop van de eerste helft van de 18e eeuw, in het kader van aanpassingen aan de vestingwerken, zijn zowel de buitenste als binnenste stadsmuur geslecht en is de stadsgracht gedempt. Het ter plaatse volledig verwijderen van de binnenste stadsmuur hangt daarbij waarschijnlijk samen met het feit dat hier de aanleg van een begraafplaats gepland was. Een brede stenen muur in de ondergrond zou hier problemen geven bij de aanleg van de graven.

Bebouwing

Zoals aangegeven wordt het op basis van de aangetroffen sporen onwaarschijnlijk geacht dat al voor het begin van de 16e eeuw ter plaatse sprake was van bebouwing. Pas in de loop van de eerste helft van de 16e eeuw ontstaat een lintbebouwing langs het Helschriksel, richting de Helpoort. De kaart van

546 Hermans 2000, pag. 46-47.
547 Van der Velde, Ostkamp, Veldman en Wijns 2009, pag. 342, 368.
548 Vandevelde, 2009.

Van Deventer uit 1560 geeft hier een beeld van. De tijdens het onderzoek aangetroffen sporen van deze bebouwing omvatten diverse kelders en een mogelijke achterkamer en dateren voornamelijk uit de 16e en 17e eeuw. Enkele van de kelders zijn verder secundair gebruikt als beerkelder. Als gevolg van latere bouw- en sloopactiviteiten was de oudste fase van de bebouwing relatief slecht bewaard gebleven. De diepte van de huizen lijkt maximaal 10m te bedragen. De bebouwingssporen zijn echter te slecht bewaard gebleven om met zekerheid uitspraken te doen over de exacte omvang en indeling van de panden.

De vernieuwing van de vestingwerken in de eerste helft van de 18e eeuw bracht in ieder geval grote wijzigingen met zich mee voor de bebouwing. Zo werd een deel van de lintbebouwing gesloopt om plaats te maken voor het Kruithuis en werd het Helschriksel aan de westelijke zijde verlengd met twee percelen. De sloop van de vestingwerken in de late 19e eeuw bracht vervolgens opnieuw een aantal grote wijzigingen met zich mee. Niet alleen werd hierbij bebouwing gesloopt, maar ook werd deels een nieuw stratenpatroon met bijbehorende bebouwing aangelegd. Op de locatie van het inmiddels gesloopte Kruithuis ontstond een noord-zuid georiënteerde straat, de Bergstraat waaraan langs weerszijden bebouwing werd geplaatst. Aan de uiterste westzijde van het historische bouwblok werd, langs een tweede nieuwe straat, de Lichtenberg, tevens een noord-zuid georiënteerde lintbebouwing geplaatst.

Met betrekking tot de sociale status van de bewoners aan de Bergstraat kan opgemerkt worden dat de historische kaarten ter plaatse relatief grote panden lijken af te beelden op basis waarvan een zekere welstand verwacht zou kunnen worden. Op basis van het geringe aantal vondsten in de bij de panden behorende beerkelders en beerputten is het helaas niet mogelijk deze aanname te onderbouwen. Het materiaal lijkt eerder een lage mate van welstand te tonen.

Begraafplaats

Aan de zuidzijde van de buitenste stadsmuur is een begraafplaats aangetroffen waarbinnen minimaal 102 individuen waren begraven. Een, vermoedelijk klein, deel van de begraafplaats viel evenwel buiten het onderzochte areaal dus het aantal begravingen ligt hoger. Verder geldt dat op sommige plaatsen de begraafplaats sterk verstoord was door de aanleg van latere kelders. Aangenomen mag worden dat daarbij graven geruimd zijn.
Met betrekking tot de datering van de begraafplaats kan opgemerkt worden dat deze gezien de ligging op de locatie van de voormalige binnenste stadsmuur na de sloop ervan geplaatst moet worden. Dit betekent dat de aanvangsdatum vermoedelijk niet voor 1740 gelegen is, als de vernieuwing van de vestingwerken tot een eind komt. In de historische bronnen wordt in 1757 in ieder geval de aanwezigheid van een protestants militair kerkhof aan het Helschriksel vermeld. Dezelfde bronnen vermelden in 1763 verder de aanwezigheid van een protestants armenhuis aan het Helschriksel en aangenomen wordt dat deze hun doden eveneens op het protestantse kerkhof begroeven. In 1818 wordt vermeld dat de kleine protestantse begraafplaats voor burgers en militairen aan het Helschriksel dan al enkele decennia is gesloten. De totale gebruiksduur van de begraafplaats lijkt dus slechts zo'n jaar of 60 geduurd te hebben, ruwweg van 1740 tot 1800.

Binnen de begravingen zelf kunnen op basis van stratigrafie en oriëntatie van de graven twee opeenvolgende fasen onderscheiden worden.
De eerste en oudste fase omvatte totaal dertig noord-zuid georiënteerde grafpercelen, verdeeld over drie west-oost georiënteerde rijen. In elk grafperceel waren telkens minimaal twee begravingen boven elkaar gesitueerd. Binnen elk grafperceel lagen de individuele begravingen strak boven elkaar en op basis hiervan is het aannemelijk dat elk grafperceel gedurende langere tijd gebruikt werd en dat gefaseerd sprake is geweest van bijzettingen. Gezien het gegeven dat de begravingen binnen een grafperceel 'strak' boven op elkaar liggen moet het graf duidelijk aan het maaiveld gemarkeerd zijn geweest. Dit kan ook afgeleid worden uit het feit dat alle grafpercelen op regelmatige afstand van elkaar gelegen waren en elkaar niet oversneden. Wanneer gekeken werd naar de verspreiding van de begravingen op basis van leeftijd blijkt dat binnen deze fase afgezien van drie peuters, geen sprake is van onvolwassenen. Opmerkelijk is verder de noord-zuid oriëntatie van de begravingen. In de Middeleeuwen en Nieuwe tijd was een oost-west oriëntatie namelijk de standaard. Op basis van zowel de ordentelijkheid van de graven, de afwijkende graforiëntatie als het ontbreken van jong volwassenen wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat de eerste fase van de begraafplaats gerekend moet worden tot de in de historische bronnen vermeldde militaire begraafplaats.

De stratigrafisch jongere tweede fase bestond uit tot vijf boven elkaar gelegen lagen van begravingen van in totaal 71 individuen, verdeeld over een diepte van ongeveer 1m. De voor het merendeel west-oost georiënteerde begravingen zijn in vergelijking met de eerste fase beduidend minder strak geordend. In principe kunnen echter binnen de verspreiding ervan vijf noord-zuid georiënteerde rijen van individuele grafpercelen onderscheiden worden. De begravingen binnen een onderscheidde grafperceel liggen echter niet strak boven elkaar en er bestaat ook geen zicht op de aanlegvolgorde van de afzonderlijke grafpercelen en de begravingen onderling.
Onder de tot deze fase behorende individuen bevinden zich 21 mannen en tien vrouwen. Verder zijn er elf kinderen en twee baby's aanwezig. Gezien de relatief wanordelijke verspreiding van de begravingen lijkt gesteld te kunnen worden dat de meeste begravingen afzonderlijk en verspreid door de tijd heen hebben plaats gevonden. De in vergelijking met de eerste fase beduidend grotere aanwezigheid van jong volwassenen geeft aanleiding om te veronderstellen dat hier sprake is van een sociale groep, waarvan naast volwassenen en baby's, ook kinderen deel uitmaakten. Zowel laatstgenoemd gegeven, als de wanordelijke wijze van bijzetting, geven aanleiding te veronderstellen dat de graven van de tweede fase gerekend moeten worden tot de periode dat de begraafplaats door het nabijgelegen protestantse armenhuis gebruikt werd.

Van de 102 skeletten zijn er 51 geselecteerd voor verder fysisch antropologisch onderzoek, waarbij verschillende lichamelijke aandoeningen zijn geconstateerd.
Er komen een groot aantal aandoeningen voor, waaronder (geheelde) botbreuken, verwondingen, infecties, pijprokersgaten en andere, waarschijnlijk genetisch bepaalde, afwijkingen.
In beide groepen komen degeneratieve gewrichtsaandoeningen voor, als gevolg van zware lichamelijke arbeid of een langdurige en eentonige lichaamshouding. Opvallend is echter dat er in de oudste fase bij een aantal skeletten een andere vorm van slijtage aanwezig is dan in de jongste fase, vermoedelijk het gevolg van een andere belasting van het lichaam. In de oudste fase zijn aandoeningen als gevolg van zwaar tillen en langdurig staan of hurken veelvoorkomend, terwijl in de jongste fase aandoeningen als gevolg van duw- en trekbewegingen voorkomen. In de oudste fase bevinden zich verder drie mannen die waarschijnlijk aan tuberculose hebben geleden. Deze ziekte leidde vaak al tot de dood, voordat sporen in het skelet zichtbaar worden.
Emailhypoplasiën is een aandoening aan het gebit als gevolg van onvoldoende voedingsstoffen of ziekte gedurende de eerste zes levensjaren. Van de skeletten in de oudste fase is bijna 80% hierdoor gekenmerkt. In de jongste fase is dit 'slechts' 45%. Verder kan opgemerkt worden dat de gemiddelde leeftijd van overlijden in beide groepen erg laag is: 37,9 jaar in groep 1 en 36 jaar in groep 2.

13.3 Maaskade-zuid

Op basis van historische gegevens werd ook voor deze locatie aangenomen dat de eerste bewoning ter plaatse van net na de aanleg van de eerste stenen stadsmuur dateerde, d.w.z. rond het midden van de 14e eeuw. Op basis van het in dit rapport besproken onderzoek kan echter worden gesteld dat binnen het plangebied al sprake was van bebouwing (kort) voordat de stadsmuur werd gebouwd.
Het oudste aangetroffen spoor op de locatie betreft een kuil, die op basis van het erin aangetroffen aardewerk mogelijk in de 12e eeuw gedateerd zou kunnen worden. Gezien de eveneens aanwezige baksteenspikkels wordt er echter vanuit gegaan dat het aardewerk als opspit gezien moet worden en dat de kuil dus van later dateert.
Verder zijn een aantal ophogingslagen aangesneden die, op basis van een vergelijking met de resultaten van het onderzoek op de aangrenzende locatie 'Maasboulevard', aangemerkt kunnen worden als aanplempings- c.q. egaliseringspakket van de natuurlijke oever van de Maas. Analyse van het aardewerk dat in de ophogingspakketten is aangetroffen, dateert het aanbrengen ervan rond het midden van de 14e eeuw. Gezien deze datering is bij het onderzoek aan de Maasboulevard geopperd dat het aanbrengen ervan samenhing met het verkrijgen van stadsrechten en de daarop volgende aanleg van de stadsmuur. Op basis van de tijdens het hier besproken onderzoek verkregen resultaten moet deze aanname enigszins genuanceerd worden. Vastgesteld is namelijk dat na het aanbrengen van het pakket, maar nog voorafgaand aan de aanleg van de stadsmuur, op de locatie van 'Maaskade-zuid' sprake was van de aanleg van bebouwing. Alhoewel aanbrengen ophoging, aanleg stadsmuur en bebouwing allen deel hebben kunnen uitgemaakt van hetzelfde 'stadsvernieuwingsplan' is het niet zo dat egalisering van het natuurlijk talud en de aanleg van de stadsmuur elkaar direct opvolgde.

Stadsmuur
Vermoedelijk direct na het egaliseren van het terrein is men binnen het deelgebied begonnen met de aanleg van bebouwing (zie navolgende). Aansluitend of kort daarop werd tevens gestart met de aanleg van de stadsmuur. Binnen het onderzochte areaal is deze over vrijwel de gehele lengte teruggevonden. In de opbouw ervan kunnen tenminste drie fasen herkend worden. In de eerste fase, waarvan de aanleg waarschijnlijk kort na 1343 geplaatst kan worden, is sprake van een circa 0,7m brede muur. In de 16e eeuw werd deze middels het plaatsen van een klampmuur aan de buitenzijde met ca. 2m verbreed. Waarschijnlijk als reactie om de toegenomen efficiëntie van het geschut. In de 18e eeuw werd, wederom aan de buitenzijde, opnieuw een 0,35m brede klamp toegevoegd. Het aanbrengen daarvan was waarschijnlijk vooral bedoeld om het aangezicht van de muur te verbeteren en had geen verdedigende of dragende functie. De klampmuur was ook relatief ondiep gefundeerd.
Wanneer de loop en uitleg van de muur vergeleken wordt met het beeld dat de historische kaarten geven is sprake van enige verschillen. Zo toont de kaart van Braun & Hogenberg (1581) een beeld waarbij tussen de achtererven van de panden langs het Maasschriksel, die begrensd worden door wat een hekwerk lijkt, en de muur sprake van een smalle weg of wal. De kaart van Blaeu (1649) toont dezelfde bebouwing aan het Maasschriksel, maar nu staan ook achter op het erven daarvan panden afgebeeld. Verder is hier tussen de achtererven en de muur sprake van een straat en een wal.
Van deze weg en wal zijn tijdens het onderzoek evenwel geen sporen aangetroffen. Feit is zelfs dat verscheidende 16e en 17e-eeuwse beerkelders zijn aangetroffen die aan de stadsmuur (beerkelder 3) of vlak daarbij liggen (beerkelder 1, 2, 4 en 5). Dit laat weinig ruimte voor de aanwezigheid van een weg en/of wal, zelfs als ervan uitgegaan wordt dat deze eventueel over de beerkelders zelf waren gelegen.

Bebouwing
Tijdens het onderzoek zijn een groot aantal funderingsrestanten van de oorspronkelijke middeleeuwse bebouwing aangetroffen. De oudste daarvan betreft een mergelstenen muur van pand 4. De aanleg daarvan dateert op basis van stratigrafische gronden van voor de aanleg van de oudste stadsmuur, in de eerste helft van de 14e eeuw. Niet uitgesloten kan worden dat ook de aanleg van de andere panden al (deels) van voor de stadsmuur dateert. Zo werden tijdens de in 2012 uitgevoerde begeleiding van de sloop van de opgegraven muurresten ook op het achtererf van pand 8 enkele funderingsresten van mergelsteen en ijzeroer aangetroffen. Het gebruik van ijzeroerbrokken in de fundering geeft aan dat deze tot de oudste, 14e-eeuwse, fase van de bebouwing gerekend moet worden.
Mogelijk werd dus direct na egalisering van het terrein het gebied al verdeeld in percelen en bebouwd. Vaststaat dat gedurende de daarop volgende eeuwen de bebouwing zich nauwelijks wijzigde en dat de uitleg van de percelen vanaf de eerste bebouwing vast lagen. Op een gegeven moment, vermoedelijk in de 15e eeuw, vond wel de toepassing van baksteen zijn weg in de bebouwing en werden verder kelders aangelegd binnen vrijwel alle aangetroffen panden.

Wanneer de sporen vergeleken worden met het beeld dat de historische kaarten geven, valt op dat laatstgenoemden, o.a. de kaart van Braun en Hogenberg (1581), in de lengterichting van de straat diverse dwarspanden afbeelden. Tijdens het onderzoek zijn echter alleen zogenoemde diephuizen aangetroffen, die allen haaks op de straat gesitueerd waren. Er zijn ook nauwelijks sporen van bebouwing op de achtererven aangetroffen, zoals bijvoorbeeld afgebeeld op de kaart van Blaeu (1649). De enige structuur die hiervoor in aanmerking komt is een L-vorming restant muurwerk op het achtererf van pand 7.
Zowel dit als de niet aangetroffen weg en wal geven aan dat de historische kaarten wel een goed beeld geven van de inrichting van het gebied, maar dat zij niet op alle punten zondermeer vertrouwd kunnen worden.

Met betrekking tot de bewoners van de panden kan opgemerkt worden dat de locatie, langs de Maas en nabij de haven, aantrekkelijk geweest moet zijn voor kooplieden. De aangetroffen panden, diephuizen met een lengte van minimaal 10m, waarbij ook nog rekening moet worden gehouden met de verplaatsing van de rooilijn van het Maasschriksel, die ca. 4m bedroeg, onderbouwd dit. De oriëntatie en lengte van de panden, waarbij de toegang tot de kelders zich aan de straat bevonden, is ook een indicatie dat hier vermoedelijk sprake is van koopmanswoningen. Vanaf de straat kon de handelswaar in de diepe kelders worden geplaatst.

In de bij de panden behorende beerputten zijn verder voorwerpen aangetroffen die wijzen op een hoge welstand, zoals chinees porcelein en een grote hoeveelheid steengoed. Wel moet daarbij dan

opgemerkt worden dat op basis van het eveneens aangetroffen glaswerk de welstand niet overtuigend bovengemiddeld was. Op basis van het aangetroffen aardewerk en glas kan dan ook alleen een gemiddelde welstand worden afgelezen. Op basis van het geringe aantal botresten in de 16e-17e-eeuwse beerputten van de Maaskade zijn er nauwelijks of geen sociale verschillen en voedselvoorkeuren aan te geven. Hooguit onderscheidt beerkelder 4 zich van de andere beerkelders door een relatief grote hoeveelheid kipresten en de aanwezigheid van duif en konijn. De laatste twee wijzen bij de vondstcomplexen van de Maasboulevard op enige welstand. Bij beerkelder 5 kunnen de oesters op enige welstand duiden. In zowel beerkelder 4 als 5 zijn resten van rijst aangetroffen. Hoewel dit in de 16e eeuw nog een luxeproduct was, werd het in de 17e eeuw niet alleen meer door de rijken gegeten. De in beerkelder 5 aanwezige komkommer/augurk is echter wel een duidelijk luxeproduct.

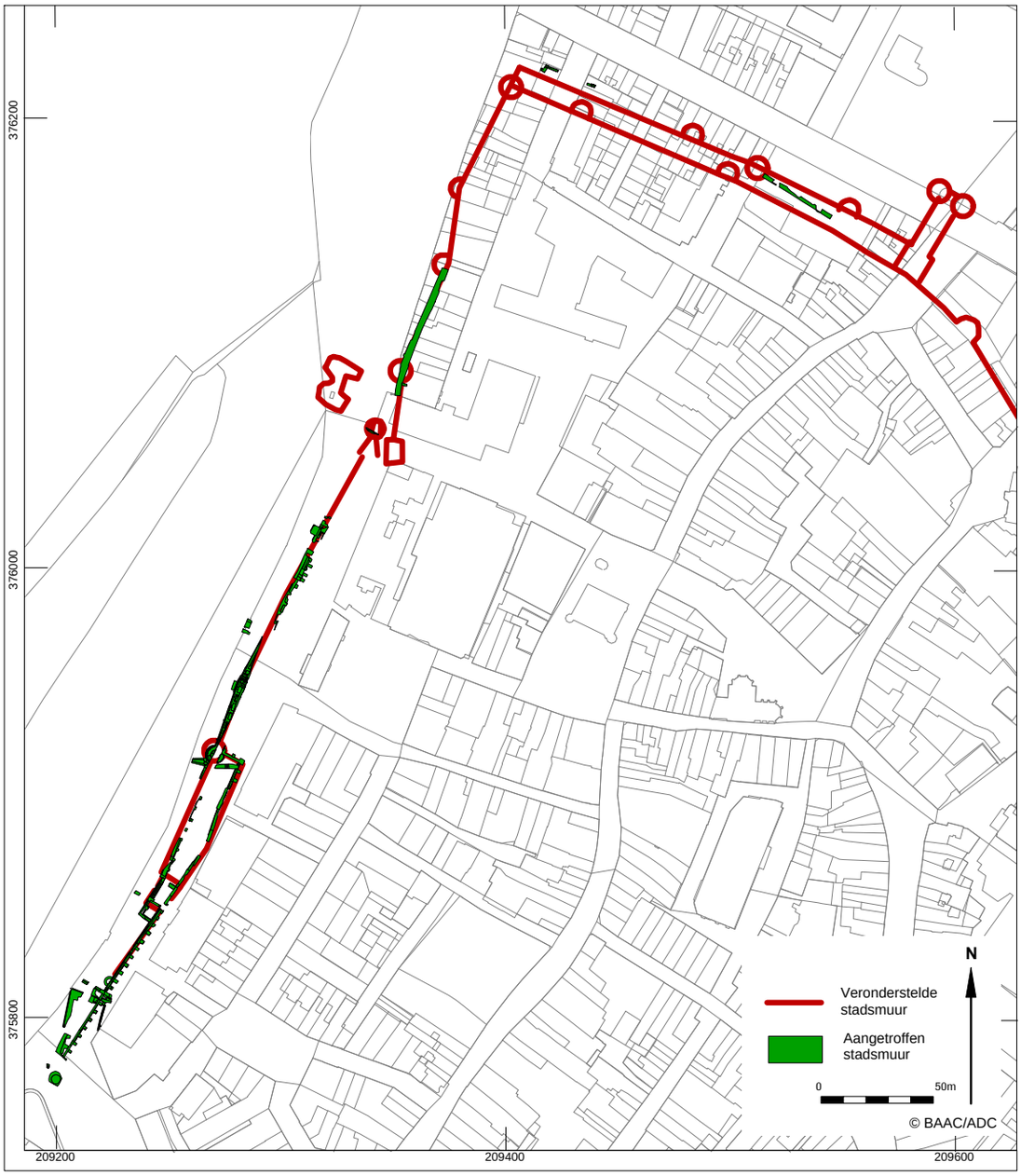
Aan het begin van de 19e eeuw vinden enkele kleine wijzigingen in de percelen plaats. Vermoedelijk als gevolg van de opsplitsing van de zogenaamde dubbelpanden in verschillende eigendommen. Hierdoor ontstonden nieuwe percelen. Dit is te zien op de kadastrale minuut van 1842, waar ten opzichte van de minuut uit 1811-1832 enkele nieuwe percelen op staan aangegeven. Het feit dat de percelen juist in die periode gesplitst worden zou eventueel kunnen samenhangen met het feit dat in deze periode sprake is van overbevolking en armoede. Het splitsen heeft dan het scheppen van meer woonruimte tot doel of is noodzakelijk om aan die manier extra inkomen te genereren.
Met de slechting van de vestingwerken in de late 19e eeuw vinden vervolgens grotere veranderingen plaats. De stadsmuur werd tot aan het maaiveld afgebroken en langs de gehele Maaskade worden vervolgens panden gebouwd. De laat 19e-eeuwse bebouwing bestaat uit kleine, op de Maaskade gerichte panden. Gezien de geringe ruimte die er was moesten de achtererven van de panden aan het Maasschriksel daar voor wijken. Hierbij werd een deel van het achtererf afgegraven naar het niveau van het maaiveld aan de Maaszijde.
Hier en daar is bij de bouw van de panden gebruik gemaakt van de stadsmuur, die tot vlak onder het maaiveld nog aanwezig is, door er een keldertrap in uit te hakken of door er gebruik van te maken bij het leggen van de fundering.

13.4 Overeenkomsten en verschillen met aangrenzende locaties

In de nabije omgeving van beide locaties zijn diverse onderzoeken uitgevoerd waarvan de resultaten van belang zijn bij de interpretatie. Met betrekking tot de locatie Bergstraat gaat het daarbij dan om een in 2009, direct ten westen van de locatie, uitgevoerd proefsleufonderzoek alsook om een in 2001 uitgevoerde begeleiding op een locatie ca. 60m ten oosten van de locatie. In het geval van de locatie Maaskade is het tussen 2002 en 2005 uitgevoerde grootschalige onderzoek 'Maasboulevard, dat direct ten zuiden van de locatie Maaskade is gelegen, van belang.

Stadsmuur
Aan de westzijde van de locatie Bergstraat, aan de overkant van de Lichtenberg, is in 2009 een proefsleuf gegraven. De beperkte resultaten sluiten goed aan op de aangetroffen situatie aan de Bergstraat. Ook hier is een deel van een stadsmuur gevonden, met aan de binnenzijde sterk dalende ophogingspakketten richting het noorden. Op basis van het baksteenformaat van het muurwerk en de ligging moet worden geconcludeerd dat het hier om de buitenste stadsmuur gaat, waarvan de aanleg vermoedelijk rond 1518 gedateerd moet worden.
Ten oosten van plangebied Bergstraat-west, op ca. 60m, zijn op het monseigneur Nolensplein eveneens fundamenten van de buitenste stadsmuur aangetroffen. Deze was daar net als aan de Bergstraat in de 14e-eeuwse stadsgracht gezet. Van de daarbij behorende 14e-eeuwse stadsmuur zelf zijn ook daar geen restanten gevonden. Wel is direct ten zuiden van de 14e-eeuwse gracht de natuurlijke bodem op een dusdanig hoog niveau aangetroffen, dat geconcludeerd is dat de 14e-eeuwse stadsmuur zich mogelijk in of zelfs op een aarden wal heeft bevonden.

Aan de Maaskade is de situatie geheel anders. Hier is over de volle lengte van het terrein een ca. 3m brede stadsmuur aangetroffen waar binnen de opbouw drie fasen onderscheiden kunnen worden. De eerste fase betreft daarbij de oorspronkelijke 14e-eeuwse stadsmuur. Aan de buitenzijde daarvan is in de 16e eeuw een ca. 2m brede toevoeging is geplaatst. Dit om de toegenomen effectiviteit van het geschut in deze periode tegen te gaan. In de 18e eeuw is vervolgens aan de buitenzijde een klamp gezet. Dit om het aanzicht van de muur aan de buitenzijde te verfraaien.



Afb. 13.1 Aangetroffen delen van de stadsmuur op de verwachtingskaart van BAAC.

Een vergelijkbare situatie is aangetroffen aan de Maasboulevard, waar de twee verbouwingsfasen van de oorspronkelijke 14e-eeuwse stadsmuur eveneens zijn gedocumenteerd. Wel moet daarbij opgemerkt worden dat tijdens het onderzoek aan de Maasboulevard enkele honderden meters van de stadsmuur gedocumenteerd konden worden waardoor het totale beeld daar complexer is dan dat van de Maaskade.

Bebouwing en welstand

Aan de Bergstraat zijn slechts een beperkt aantal resten van de oorspronkelijke bebouwing aangetroffen waardoor een duidelijk beeld van de panden ontbreekt. Verder hebben de in de directe nabijheid uitgevoerde onderzoeken geen vergelijkingsmateriaal opgeleverd. Recentelijk is echter direct ten oosten van het hier besproken terrein een onderzoek uitgevoerd en waarschijnlijk bieden de resultaten daarvan de mogelijkheid tot een goede vergelijking. De resultaten van dit onderzoek waren ten tijde van het schrijven van dit rapport evenwel nog niet beschikbaar.

Wanneer de panden van de Bergstraat vergeleken worden met die aan de Maaskade, dan valt in ieder geval op dat de woningen aan de Bergstraat aanzienlijk kleiner van formaat zijn. De vraag of dit verschil in formaat dan samenhangt met de welstand van de bewoners of dat dit het gevolg is van de beschikbare ruimte kan niet beantwoord worden omdat de archeologische gegevens voor het bepalen van de welstand van de bewoners aan de Bergstraat ontbreken. Het aan de Maaskade aangetroffen vondstmateriaal geeft aan dat de bewoners daar wel een zekere mate van welstand kende.
Wel is het zo dat een vergelijking met de resultaten aan de Maasboulevard laat zien dat daar de rijkere bevolking van Venlo gevestigd was en dat de bewoners aan de Maaskade de minder goed betaalde ambachten uitvoerde, zoals apotheker, alchemist of herbergier.
Verder lijkt het vondstmateriaal aan te geven dat vanaf halverwege de 17e eeuw sprake was van een dalende welstand aan het Maaschriksel. Dit sluit aan op het historisch beeld van Venlo, dat vanaf het midden van de 16e eeuw veranderde van handelsstad naar vestingstad en daardoor geïsoleerd raakte. Dit leidde tot een achteruitgang in welvaart, die doorliep tot in de late 19e eeuw.
Pas de opheffing van de vestingstatus in de 19e eeuw gaf de stad weer letterlijk en figuurlijk de adem om zich te kunnen uitbreiden.

13.5 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In het onderstaande worden de in het Programma van Eisen geformuleerde onderzoeksvragen beantwoord voor zover dit mogelijk is op basis van de resultaten van het onderzoek op beide deellocaties.

A. Vragen met betrekking tot de ontwikkeling van het landschap

1. *Wat zijn de landschappelijke ontwikkelingen in het onderzoeksgebied*
   De oudst aangetroffen afzettingen dateren uit het Allerød-interstadiaal (tussen ca. 12.000 en 11.000 jaar geleden). Tijdens het Allerød-interstadiaal bevond de toen sterk meanderende Maas zich in het onderzoeksgebied. Hierbij werden beddingafzettingen afgezet. Later tijdens die periode schoof de hoofdgeul op, zodat deze zich niet langer meer in het onderzoeksgebied bevond. Het gebied kwam in de oeverzone te liggen; boven de beddingafzettingen werden hierdoor oeverafzettingen gesedimenteerd. Nog later tijdens het Allerød-interstadiaal was de Maas met haar oevers nog verder verwijderd geraakt van het onderzoeksgebied, zodat het gebied in de rivierkomvlakte kwam te liggen. De top van de komafzettingen vormt de top van het Allerød-terras en kan worden beschouwd als een paleosol (oude bodem).
   Tijdens het Jonge Dryas-stadiaal (ca. 11.000 tot 10.000 jaar geleden) sneed de Maas zich in; de bedding kwam enkele meters lager te liggen en enkele honderden meters ten westen van het plangebied, waardoor het (inmiddels door de Maas verlaten) oude en hoger gelegen Allerød-terrasniveau door een steilrand werd gescheiden van het nieuwe stelsel van Maasgeulen. Tijdens hevige overstromingen echter, kon het oude Allerød-terrasniveau tijdens de Jonge Dryas nog wel door rivierwater bedekt raken, onder vorming van overstromingsafzettingen. Later, vermoedelijk eveneens in de Jonge Dryas of tijdens het begin van het Holoceen, werden rivierduinen gevormd in het plangebied.

2. *Zijn er aanwijzingen voor bewoning in de prehistorie en Romeinse tijd en waaruit bestaan deze?*
   Er zijn tijdens beide opgravingen geen aanwijzingen aangetroffen voor bewoning ter plaatse in de prehistorie of Romeinse tijd.

3. *Kan de bewoningsduur en aard van eventueel aanwezige nederzettingen op de Kwietheuvel en Lichtenberg worden gereconstrueerd?*
   Vanwege de afwezigheid van uit de prehistorie of Romeinse tijd daterende bewoningssporen kan hierop geen antwoord gegeven worden.

4. *Is er binnen het gebied sprake van vergelijkbare vondstdeposities zoals ook aangetroffen bij het Mgr. Nolensplein, direct ten noordoosten van het onderzoeksgebied aan de Bergstraat?*
   Er zijn geen vondstdeposities aangetroffen.

5. *Is er binnen het gebied sprake van de ligging van infrastructuur en grafvelden uit de Romeinse tijd die samenhangen met de ligging van de Romeinse vicus?*
   Er zijn geen sporen of vondsten aangetroffen die in de prehistorie of Romeinse tijd gedateerd kunnen worden.

6. *Is er sprake van (landelijke) bewoning uit de Vroege en Volle Middeleeuwen? Zo ja, hoe kan deze dan gekarakteriseerd worden?*
Binnen plangebied Bergstraat is een enkele kuil aangetroffen met aardewerk uit de 13e eeuw. De aanwezigheid van deze kuil is niet voldoende om te spreken van bewoning binnen of direct nabij het plangebied. De 12e-eeuwse bewoningskern bevond zich ten oosten van het plangebied, rondom de Sint Martinuskerk. De aanwezigheid van een enkele kuil duidt niet op een uitbreiding van deze bewoningskern.
Binnen plangebied Maaskade is een enkele kuil aangetroffen met aardewerk uit de 12e eeuw. Zeer waarschijnlijk gaat het daarbij echter om opspit.

7. *Kan de historische percelering gereconstrueerd worden en gekoppeld aan eigenaren/gebruikers (historisch onderzoek)?*
De historische percelering van beide plangebieden is grotendeels gereconstrueerd. De bebouwing aan het Helschriksel bestond oorspronkelijk uit een aantal diephuizen. Vanwege het beperkt aantal funderingsresten kan slechts voor vier panden de percelering gereconstrueerd worden. Voor de laat 19e en 20e-eeuwse bebouwing konden in totaal zes percelen gereconstrueerd worden.
Aan het Maasschriksel konden in totaal elf percelen gereconstrueerd worden. De uit de late 19e en begin 20e-eeuwse daterende bebouwing aan de Maaskade omvatte zeven panden.
Voor geen van beide locaties is uitputtend archiefonderzoek verricht zodat geen antwoord gegeven kan worden op de vraag wie de eigenaren van de percelen waren. Analyse van het aardewerk en de resultaten van botanisch onderzoek aan de Maaskade geven wel aanwijzingen voor de gebruikers van de panden. Aan het Maasschriksel zijn bij twee panden namelijk beerkelders aangetroffen met daarin medicinale plantenresten alsook diverse voorwerpen, zoals een vijzel en enkele alambieken, die wijzen op een beroep als apotheker.

B. Vragen met betrekking tot de datering, fasering en inrichting van de middeleeuwse bewoning

1. *Wat zijn de oudste middeleeuwse grondsporen en vondsten*
Binnen plangebied Bergstraat is een enkele kuil aangetroffen met 13e-eeuws aardewerk. Het gaat hier echter om een geïsoleerd spoor dat hooguit een extensief gebruik van de locatie aangeeft. Op basis van de historische bronnen met omstreeks het midden van de 14e eeuw vervolgens begonnen zijn met de aanleg van een stadsmuur en een direct aan de buitenzijde daarvan gelegen gracht. Van de muur zelf zijn als gevolg van de 18e-eeuwse sloop ervan geen sporen aangetroffen. Wel is de 16e-eeuwse opvulling van de gracht aangesneden.
Binnen plangebied Maaskade is een kuil aangetroffen met 12e-eeuws aardewerk. Mogelijk betreft dit echter opspit en dateert de kuil dus van later. De oudste sporen aan de westzijde omvatten een aantal ophogingslagen die aangebracht zijn ten behoeve van de egalisering van het terrein. Het in deze lagen aangetroffen materiaal dateert het aanbrengen ervan rond het midden van de 14e eeuw, waarna aansluitend daarop begonnen is met de aanleg van bebouwing en de stadsmuur. Vanwege beperkingen ten aanzien van de maximale ontgravingsdiepte is de natuurlijke bodem hier evenwel niet aangesneden en kan de aanwezigheid van oudere sporen niet uitgesloten worden.

2. *Welke structuren en individuele grondsporen kunnen er worden onderscheiden?*
Binnen plangebied Bergstraat kunnen de volgende structuren en individuele grondsporen worden onderscheiden. Stadsmuur, stadsgracht, grafveld, beerkelders, kelders, vloeren, aanbouwtjes, muren, beerbak, diverse (puin)kuilen, uitbraaksleuven.
Binnen plangebied Maaskade kunnen de volgende structuren en individuele grondsporen worden onderscheiden. Stadsmuur, beerkelders, kelders, vloeren, aanbouwtjes, muren, (water) putten, ophogingspakketten, diverse (puin)kuilen, uitbraaksleuven.

3. *Wat is de fasering van de diverse structuren en individuele grondsporen?*
Binnen plangebied Bergstraat dateert een enkele kuil uit de 13e eeuw. De stadsmuur en stadsgracht dateren uit de 14e eeuw. Opgemerkt moet echter worden dat van de 14e-eeuwse stadsmuur zelf als gevolg van de 18e-eeuwse sloop ervan geen sporen zijn aangetroffen. Wel is de 16e-eeuwse opvulling van de gracht aangesneden. Aan het begin van de 16e eeuw werd in de oorspronkelijke 14e-eeuwse gracht een tweede stadsmuur geplaatst. Van deze muur en de ten

noorden daarvan gelegen nieuwe gracht zijn sporen aangetroffen. Mogelijk markeert de aanleg van deze tweede muur ook de aanleg van de eerste bebouwing in de vorm van verschillende panden. In de eerste helft van de 18e eeuw start een nieuwe fase. De stadsmuren worden in het kader van vernieuwing van de verdedigingswerken gesloopt waarna op de vrijkomende delen o.a. een grafveld en een kruithuis worden aangelegd. Na de opheffing van de vestingstatus in de 19e eeuw ondergaan vervolgens de bebouwing en indeling van het blok opnieuw grote veranderingen. Binnen plangebied Maaskade dateert een enkele kuil mogelijk uit de 12e eeuw alhoewel vooralsnog wordt aangenomen dat het erin aangetroffen aardewerk als opspit beschouwd moet worden en de kuil dus eigenlijk van later dateert. De oudste sporen aan de westzijde omvatten een aantal ophogingslagen die aangebracht zijn ten behoeve van de egalisering van het terrein. Het in deze lagen aangetroffen materiaal dateert het aanbrengen ervan rond het midden van de 14e eeuw, waarna aansluitend daarop begonnen is met de aanleg van bebouwing en de stadsmuur. Afgezien van kleinere wijzigingen markeert de opheffing van de vestingstatus van Venlo in de late 19e eeuw pas weer de volgende fase. De met deze opheffing gepaard gaande slechting van de stadsmuur schept aan de zijde van de Maaskade dan namelijk de ruimte voor nieuwe bebouwing.

4. *Wanneer zijn de eerste stenen structuren gebouwd?*
De oudste stenen structuur binnen het plangebied Bergstraat betreft in principe de, vermoedelijk kort na, 1343 aangelegde stadsmuur. Hiervan zijn als gevolg van de latere sloop echter geen resten aangetroffen. De oudste met zekerheid te dateren bakstenen structuur betreft de tweede, buitenste stadsmuur. De aanleg daarvan moet op basis van historische gegevens rond 1518 geplaatst worden.
Binnen het plangebied Maaskade vormt een mergelstenen (beer)kelder de oudste stenen structuur. De aanleg daarvan ligt in de eerste helft van de 14e eeuw, maar nog voor de aanleg van de stenen stadsmuur, die vermoedelijk van kort na 1343 dateert.

5. *Hoe is de ruimtelijke ontwikkeling van de bebouwing van de vroegste fase tot in de Nieuwe tijd?*
De oudste bouwactiviteit binnen het plangebied Bergstraat betreft de aanleg van de stadsmuur en daarbij behorende gracht in de 14e eeuw. Sporen van 14e-15e-eeuwse bebouwing zijn niet aangetroffen, uitgezonderd een kuil met 13e-eeuws aardewerk en een beerkuil met 15e-eeuws materiaal. Vooralsnog wordt er daarom vanuit gegaan dat in deze periode de locatie niet of slechts spaarzaam bebouwd was. Aan het begin van de 16e eeuw, mogelijk rond 1518, wordt aan de noordzijde van de bestaande stadsmuur, in de bestaande stadsgracht een tweede stadsmuur aangelegd met aan de noordzijde daarvan een nieuwe, watervoerende gracht. In deze periode wordt ook gestart met de aanleg van de bebouwing. De uitleg van deze lintvormige bebouwing sluit aan op het beeld dat de historische kaarten geven. In de eerste helft van de 18e eeuw, tussen 1725 en 1740, vonden een aantal ingrijpende wijzigingen plaats in het kader van een vernieuwing van de vestingwerken. De aanwezige dubbele stadsmuur wordt afgebroken en op de vrijkomende ruimte wordt een begraafplaats ingericht. De bebouwing aan het Helschriksel wordt verder deels afgebroken op ruimte te maken voor de bouw van een kruithuis (1742).
Na de slechting van de vestingwerken in 1867 wordt het plangebied opnieuw deels heringericht. Het Kruithuis wordt afgebroken en de Lichtenberg en de Bergstraat worden toegevoegd aan het stratenplan en waarlangs vervolgens nieuwe bebouwing ontstaat.
Op de locatie Maaskade verscheen kort of aansluitend op de (vroeg) 14e-eeuwse egalisering van het terrein de eerste mergelstenen bebouwing. Deze werd op zijn beurt gevolgd door de aanleg van de stadsmuur. Deze dateert van (kort na) 1343. In de loop van de 14e en 15e eeuw breidde de bebouwing zich verder uit en ontstond een lintbebouwing langszij het Maasschriksel, in de vorm van diephuizen, met een kort achtererf. Op dit achtererf bevonden zich diverse mergelstenen waterputten en beerkelders. Tot in de 20e eeuw bleef dit beeld vrijwel ongewijzigd. De enige structurele verandering betrof de sloop van de stadsmuur in de late 19e eeuw. De hierbij vrijkomende ruimte werd vervolgens benut voor de aanleg van panden langs de Maaskade.

6. *Welke functie kan er aan de diverse structuren worden toegekend?*
Aan de Bergstraat zijn restanten aangetroffen van de stadsmuren en stadsgrachten, die als onderdeel van de vestingwerken een verdedigende functie hadden. Verder zijn er diverse funderingen aangetroffen van 16e t/m 19e-eeuwse kelders, waarvan sommige op een gegeven

moment secundair gebruikt zijn als beerkelder. De kelders maakten deel uit van de op de locatie aanwezige panden. Het Kruithuis, waarvan slechts de zuidoostelijke fundering is aangetroffen, werd gebruikt voor de opslag van kruit, voor militaire doeleinden.
Ook aan de Maaskade zijn restanten aangetroffen van de in het kader van de stadsverdediging aangelegde stadsmuur. Verder zijn hier voornamelijk restanten aangetroffen van de panden die hier vanaf de 14e eeuw zijn aangelegd.

7. *Hoe zagen de gevonden structuren er uit / hoe kunnen ze worden gereconstrueerd?*
De aan de Bergstraat aangetroffen structuren waren vanwege latere bouw- en sloopactiviteiten slechts beperkt bewaard gebleven. Op basis van diverse historische kaarten alsook de kadastrale minuut van 1832 en 1842 kunnen ligging en uitleg van de stadsmuur en stadsgracht, de historische panden aan het Helschriksel, Kruithuis en de laat 19e-eeuwse bebouwing evenwel (grotendeels) gereconstrueerd worden.
De aan de Maaskade aangetroffen structuren waren duidelijk beter bewaard gebleven. Niettemin boden de diverse historische kaarten en de kadastrale minuut van 1832 en 1842 uitkomst bij de reconstructie van de panden en percelen. Tevens kon hier gebruik gemaakt worden van diverse historische foto's.

8. *Vertonen de gevonden structuren overeenkomsten en verschillen met gelijktijdige structuren van elders en zo ja welke?*
In 2009 is door ADC ArcheoProjecten een proefsleufonderzoek uitgevoerd op een parkeerterrein aan de Lichtenberg, ca. 10m westelijk van het plangebied Bergstraat. Tijdens dit onderzoek zijn eveneens delen van een stadsmuur aangetroffen. Daarbij is er van uitgegaan dat het hier om delen van de binnenste, 14e-eeuwse stadsmuur zou gaan. Op basis van een vergelijking met de aan de Bergstraat verkregen gegevens kan echter gesteld worden dat het hier om delen van de buitenste stadsmuur gaat, waarvan de aanleg vermoedelijk van rond 1518 dateert.
Zowel aan de Lichtenberg als de Bergstraat bevond zich aan de buitenzijde van de stadsmuur een gracht, die werd gevoed door een riviertje.
Ten oosten van plangebied Bergstraat-west, op ca. 60m, zijn op het monseigneur Nolensplein eveneens fundamenten van de 16e-eeuwse stadsmuur aangetroffen. Deze was daar net als aan de Bergstraat in de 14e-eeuwse stadsgracht gezet. Van de daarbij behorende 14e-eeuwse stadsmuur zelf zijn ook daar geen restanten gevonden. Wel is direct ten zuiden van de 14e-eeuwse gracht de natuurlijke bodem op een dusdanig hoog niveau aangetroffen, dat geconcludeerd is dat de 14e-eeuwse stadsmuur zich mogelijk in of zelfs op een aarden wal heeft bevonden.
Aan de Maaskade is de situatie geheel anders. Hier is over de volle lengte van het terrein een ca. 3m brede stadsmuur aangetroffen waar binnen de opbouw drie fasen onderscheiden kunnen worden. De eerste fase betreft daarbij de oorspronkelijke 14e-eeuwse stadsmuur. Aan de buitenzijde daarvan is in de 16e eeuw een ca. 2m brede toevoeging is geplaatst. Dit om de toegenomen effectiviteit van het geschut in deze periode tegen te gaan. In de 18e eeuw is vervolgens aan de buitenzijde een klamp gezet. Dit om het aanzicht van de muur aan de buitenzijde te verfraaien.
Een vergelijkbare situatie is aangetroffen aan de Maasboulevard, waar de twee verbouwingsfasen van de oorspronkelijke 14e-eeuwse stadsmuur eveneens zijn gedocumenteerd. Wel moet daarbij opgemerkt worden dat tijdens het onderzoek aan de Maasboulevard enkele honderden meters van de stadsmuur gedocumenteerd konden worden waardoor het totale beeld daar complexer is dan dat van de Maaskade.

9. *Hoe was de watervoorziening geregeld?*
Aan de Bergstraat zijn geen sporen aangetroffen die te maken hebben met de watervoorziening. Aan de Maaskade zijn drie ronde mergelstenen en drie ronde bakstenen putten aangetroffen. Vanwege beperkingen ten aanzien van ontgravingsdiepte en werkruimte zijn slechts twee bakstenen putten onderzocht. Geconstateerd kon worden dat het waterputten betrof. Op basis van de bouwwijze mag aangenomen mag worden dat ook de derde bakstenen put een waterput betreft. Op basis van hun ronde vorm, in combinatie met het feit dat alle aangetroffen beerputten vierkant van vorm waren, wordt aangenomen dat ook de mergelstenen putten als waterput geïnterpreteerd kunnen worden.

10. *Hoe was de omgang met afval?*
Het afval van de bewoners aan de Bergstraat is deels in de op de locatie aanwezige stadsgrachten gegooid. Dit op basis van de in de 16e-eeuwse stadsgracht aangetroffen macrobotanische resten van planten die niet van nature aan de oevers van de gracht hebben gegroeid. Verder is voor het verwijderen van afval gebruik gemaakt van afvalkuilen, (beer) kelders en een beerbak. Opgemerkt moet echter worden dat slechts één 15e-eeuwse afvalkuil is aangetroffen en dat dus onduidelijk is in hoeverre dit in die periode een algemene vorm van afvalverwerking betrof. Opvallend is verder dat aan de Bergstraat geen sprake is van specifiek voor het afval aangelegde beerputten, maar alleen van een aantal kelders die pas in een later stadium secundair als beerkelder zijn gebruikt. Dit in tegenstelling tot de Maaskade waar achter diverse panden wel sprake was van een speciaal voor het afval aangelegde beerput. Blijkbaar is men bij de aanleg van de 16e-eeuwse panden aan de Bergstraat er van uitgegaan dat het afval van de bewoners in principe op een andere wijze afgevoerd zou worden.
Aan de Maaskade werd het afval zoals aangegeven verzameld in speciaal daarvoor aangelegde beerputten. Hoewel niet bij elk pand een beerput is gevonden, is er geen reden om aan te nemen dat daar waar geen sprake is van een beerput de afvalverwerking op een andere manier plaatsvond. Wellicht dat meerdere panden gezamenlijk gebruik maakte van dezelfde beerput.

11. *Hoe zag de infrastructuur (straten, stegen, enz.) eruit en hoe is de fasering hiervan?*
De infrastructuur aan de Bergstraat tijdens de vroegste ontwikkelingsfase in de 14e eeuw is onduidelijk. Gezien de vermelding in een historische bron uit 1359 kan worden aangenomen dat het Helschriksel dan al bestaat. Vooralsnog wordt op basis van de hier besproken opgravingsgegevens er vanuit gegaan dat dan echter nog geen sprake is van een (intensieve) bebouwing binnen het door de 14e-eeuwse stadsmuur begrensde gebied. Op de kaart van Van Deventer (1560) is het Helschriksel duidelijk te zien. Ook de Lichtenberg is dan aanwezig, alhoewel dit naar alle waarschijnlijkheid in deze periode nog geen straat betrof waar huizen aan stonden, maar alleen een toegangsweg naar de vestingwerken. Aan de achterzijde van de panden aan het Helschriksel bevond zich een pad langszij de stadsmuur.
Na de slechting van de vestingwerken in 1867 verscheen vervolgens bebouwing aan de Lichtenberg alsook aan de dan nieuw aangelegde Bergstraat. Hiermee ontstond het stratenpatroon zoals we dat vandaag de dag kennen.
Aan de Maaskade was in de 12e-14e eeuw vermoedelijk sprake van een open havenfront. In de eerste helft van de 14e eeuw werd het natuurlijk talud van de ondergrond hier via het aanbrengen van een ophogingspakket geëgaliseerd en verscheen langs het Maasschriksel de eerste bebouwing. Kort na 1343 werd langs de huidige Maaskade een stadsmuur aangelegd. Zowel het aanbrengen van het egaliseringspakket als de bouw van de stadsmuur betekende het eind van het gebruik van deze zone als havenfront. De binnen de stadsmuur gelegen bebouwing was gelegen aan het Maasschriksel, die vanaf de Maaspoort in noordelijke richting tot aan het Helschriksel liep. Verschillende historische kaarten tonen een pad en wal tussen de stadsmuur en de bebouwing aan het Maasschriksel. Aanwijzingen voor de daadwerkelijke aanwezigheid daarvan zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen. Na de slechting van de vestingwerken in 1867 werd de Maaskade als straat in gebruik genomen en verscheen hier ook bebouwing.

12. *Zijn er structuren/sporen die kunnen worden gekoppeld aan bepaalde bevolkingsgroepen (geloof- of beroepsgroepen enz.) en zo ja welke?*
Aan de Bergstraat is een grafveld aangetroffen met daarbinnen twee, duidelijk van elkaar gescheiden fasen. De oudste fase, gekenmerkt door geordende, noord-zuid georiënteerde graven, wordt vooralsnog gekoppeld aan ene gebruik als militaire begraafplaats. De tweede fase, gekenmerkt door beduidend wanordelijker west-oost georiënteerde graven, moet waarschijnlijk gekoppeld worden aan een gebruik door de bewoners van het aan het Helschriksel gelegen gereformeerd armenhuis.
Aan de Maaskade zijn bij twee panden beerkelders aangetroffen die zowel botanische resten als gebruiksvoorwerpen bevatte die wijzen op het gebruik ervan door een apotheker.

13. *Zijn de gevonden bewoningsresten te relateren aan historische bronnen en zo ja hoe?*
Zowel de aan de Bergstraat als de Maaskade aangetroffen resten sluiten goed aan op het beeld dat de historische kaarten geven. Wel geldt dat op details sprake is van afwijkingen. Zo beelden

de kaarten aan de Maaskade aan de binnenzijde een wal en pad af waar tijdens het onderzoek geen aanwijzingen voor zijn aangetroffen. Verder worden op het terrein diverse dwarshuizen afgebeeld, terwijl alleen diephuizen zijn gevonden. Ook wordt op de historische kaarten bebouwing op het achtererf afgebeeld, terwijl hier nauwelijks resten van zijn aangetroffen.
De vraag of en in hoeverre in de historische bronnen verder nog informatie gevonden kan worden over de bewoners en/of bouwfasen van de panden kan niet beantwoord worden aangezien intensief archiefonderzoek geen deel uitmaakte van de onderzoeksopdracht.

14. *Locatie Bergstraat-west: Is er inderdaad sprake van de ligging van begraafplaatsen, zo ja: is de populatie daarvan te reconstrueren (geslacht, leeftijd, gezondheid) in combinatie met herkomst/ status (fysisch-antropologisch onderzoek in combinatie met historisch onderzoek)?*
Tijdens de opgraving zijn 102 primaire begravingen aangetroffen, die deel uitmaken van een 18e-eeuws grafveld. De aanwezigheid van het kerkhof is in overeenstemming met de historische bronnen. Zo vermelden deze in de 18e eeuw de aanwezigheid van protestants kerkhof aan het Helschriksel, bij de Lichtenberg. Volgens dezelfde bron werd dit kerkhof in 1757 gebruikt als militair kerkhof en werden vanaf 1763 (maar mogelijk eerder) vermoedelijk ook de doden van een aan het Helschriksel gelegen protestants armenhuis hier begraven. Op basis van de ligging van het kerkhof ter plaatse van de voormalige stadsmuur dateert de ingebruikname ervan vermoedelijk niet van voor circa 1740. Nog voor het einde van de 18e eeuw kwam vervolgens alweer een einde aan het gebruik ervan. In 1818 vermelden de historische bronnen namelijk dat de weigering van de Sint-Martinusparochie om protestanten binnen hun kerkhof op te nemen tot problemen leidt omdat de kleine protestantse begraafplaats voor burgers en militairen aan het Helschriksel dan al enkele decennia gesloten is.

Opvallend is dat binnen het kerkhof sprake is van twee, boven elkaar gelegen afwijkende graforiëntaties. Op basis van zowel de ordentelijkheid van de graven, de afwijkende, noord-zuid, graforiëntatie als het ontbreken van kinderen wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat de eerste fase van de begraafplaats gerekend moet worden tot de in de historische bronnen vermeldde militaire begraafplaats. De locatie van de begraafplaats sluit aan op de reeks militaire wijzigingen, die tussen 1725 en 1740 zijn uitgevoerd. Het is hierom aannemelijk dat de begraafplaats direct na de voltooiing van deze wijzigingen is gesticht.
Gezien de relatief wanordelijke verspreiding van de begravingen behorend tot de tweede fase lijkt gesteld te kunnen worden dat de meeste begravingen daarvan afzonderlijk en verspreid door de tijd heen hebben plaats gevonden. De in vergelijking met de eerste fase beduidend grotere aanwezigheid van in leeftijd gespreide onvolwassenen geeft aanleiding om te veronderstellen dat hier sprake is van een sociale groep waar naast volwassenen ook kinderen deel van uitmaakte. In samenhang met de historische gegevens lijkt het daarom aannemelijk om te veronderstellen dat de tweede fase tot de periode behoord dat de begraafplaats ook door het nabijgelegen protestantse armenhuis gebruikt werd. Dit zou de wanordelijkere bijzetting en de aanwezigheid van in leeftijd gespreide onvolwassenen kunnen verklaren.

De bewaringstoestand van de skeletten varieert, maar is over het algemeen gemiddeld tot goed te noemen.

Binnen de aangetroffen graven is de scheve man-vrouwverhouding 2,5:1 opvallend. Mogelijk moet de reden hiervoor gezocht worden in het feit dat het grafveld van Venlo Bergstraat deels militair van aard was waardoor het aantal mannen hoger ligt.
Ook de lage gemiddelde leeftijd van overlijden is hierdoor beïnvloed. Waarschijnlijk moet deze gerelateerd worden aan het feit dat de populatie van het grafveld aan de Bergstraat uit militairen en armen bestond. Deze beide groepen zullen vanwege respectievelijk hun beroep en sociale klasse een grotere kans op een vroeg overlijden hebben gehad als anderen.
Ook de relatief grote hoeveelheid trauma- en infectieziekten binnen de populatie van Venlo Bergstraat kan hier aan gekoppeld worden. Onder militairen mag een hoger percentage aan trauma verwacht worden en infectieziekten maken zowel onder militairen als in een armenhuis vanwege het dicht op elkaar leven binnen deze groepen een grotere kans op uitbreken en verspreiden.

Waarom juist het aantal personen met deficiëntieziekten aan de Bergstraat relatief laag is kan alleen gegist worden. Mogelijk waren in ieder geval de militairen, ondanks de wisselvalligheid van hun bestaan, via hun beroep verzekerd van een regelmatige maaltijd?
De hoeveelheid cariës is vervolgens weer opvallend hoog. Eventueel moet ook hier een relatie gelegd worden met het feit dat aan de Bergstraat specifieke groepen, militairen en armen, begraven zijn die het mogelijk minder nauw namen met persoonlijke hygiëne.

C. Vragen met betrekking tot de stadsmuur en vestingwerken

1. *Vertoont de opbouw en ontwikkeling van de stadsmuur een zelfde beeld als die van de Maasboulevard?*
De stadsmuur aan de Maaskade kent drie bouwfasen, die ook bij de stadsmuur aan de Maasboulevard zijn waargenomen. De eerste fase betreft daarbij de (kort na) 1343 aangelegde muur en de tweede en derde fase een verbreding daarvan in respectievelijk de 16e en 18e eeuw. Vanwege beperkingen ten aanzien van de ontgravingsdiepte is aan de Maaskade niet tot aan de onderzijde van de stadsmuur gegraven. Er kan wat betreft dit aspect geen vergelijking gemaakt worden met de Maasboulevard.
De aan de Bergstraat aangetroffen stadsmuur betreft de tweede buitenste stadsmuur, waarvan de aanleg uit het begin, vermoedelijk 1518, dateert. De eerste, 14e-eeuwse stadsmuur bleek aan de Bergstraat in de 18e eeuw geheel verwijderd te zijn.

2. *Hoe is de fasering van de stadsmuur/vesting? Is de bouw daarvan begonnen (direct) na de stadsrechtverlening in 1343 of al eerder?*
Binnen beide plangebieden is de bouw van de stadsmuur begonnen in de 14e eeuw. Op basis van aangetroffen aardewerk is met de bouw van de stadsmuur aan de Maaskade vrijwel direct na de stadsrechtverlening begonnen. Bij de stadsmuur aan de Bergstraat is dit niet nauwkeurig te bepalen. Er is echter geen aanleiding om te veronderstellen dat dit is gebeurd voor de stadsrechtverlening in 1343.

3. *Hoe heeft de stadsmuur/vesting er gedurende haar bestaan in de diverse fasen uitgezien /hoe kan deze worden gereconstrueerd?*
Binnen plangebied Bergstraat was geen fasering zichtbaar in de aangetroffen 16e-eeuwse stadsmuur. De breedte was ca. 90cm en de muur was aan de basis getrapt aangelegd, op minimaal één laag mergelstenen blokken.
Binnen plangebied Maaskade is de 14e-eeuwse stadsmuur verscheidene malen vernieuwd. Dit is gebeurd door vanaf de buitenzijde de stadsmuur te verbreden. De oorspronkelijke stadsmuur was ca. 70cm breed. In de 16e eeuw is hieraan een ca. 2m brede toevoeging gemaakt. De laatste verbetering betrof een ca. 35cm brede klampmuur.

4. *Hoe is de ontwikkeling van het maaiveld geweest aan weerszijden van de stadsmuur en zijn daarin grote verschillen te onderkennen?*
Binnen het plangebied Bergstraat bevond het maaiveld aan de binnenzijde van de stadsmuur zich in de 18e eeuw vermoedelijk op ca. 18,60m + NAP. Vanwege een incomplete bodemopbouw, waarschijnlijk als gevolg van ontgravingen, is het maaiveld ten tijde van de bouw van de stadsmuur niet meer te achterhalen, maar bedroeg dus minimaal ca. 18,60m + NAP. Vanwege de aanwezigheid van een stadsgracht die tot aan de muur reikte was ook aan de buitenzijde de maaiveldhoogte ten tijde van de aanleg van de muur niet te bepalen.
Binnen het plangebied Maaskade bevond zich een natuurlijk talud dat vanaf het Maasschriksel richting de stadsmuur afliep. Er zijn aanwijzingen om te veronderstellen dat het maaiveld zich gedurende de opvolgende eeuwen, vanaf het aanbrengen van de eerste ophogingspakketten, heeft gewijzigd. Dit was te zien aan muurwerk op het achtererf, dat stratigrafisch gezien ca. 0,8m boven de rest van het aangetroffen muurwerk lag, op ca. 18,60m + NAP. Of de hoogte van de rest van het aangetroffen muurwerk een mogelijk maaiveld vertegenwoordigde is niet duidelijk. Het is namelijk goed mogelijk dat met het slechten van de stadsmuur in de late 19e eeuw een deel van het achtererf is verlaagd, ter voorbereiding van de bouw van de panden aan de Maaskade.
Het maaiveld aan de buitenzijde bevond zich in de 18e eeuw op ca. 15,6m + NAP. Dit kan afgeleid worden uit de opbouw van de buitenste klampmuur. Deze was op natuurstenen blokken gefundeerd waarbij het de bedoeling was dat deze blokken nog gezien konden worden. In de

late 19e eeuw lag het maaiveld ter hoogte van het huidige straatniveau. Dit kan afgeleid worden uit het feit dat de stadsmuur tot op dit niveau was afgebroken en aangenomen wordt dat daarbij toen niet dieper ontgraven is als het toenmalige maaiveld, ca. 16,8m + NAP.

8. *Hoe heeft men in het verleden de afwatering van het grondwater door/langs de vesting binnen het onderzoeksgebied geregeld?*
Zowel aan de stadsmuur aan de Bergstraat als de stadsmuur aan de Maaskade zijn geen aanwijzingen aangetroffen die een indicatie geven van hoe de afwatering binnen beide plangebieden was geregeld, ten opzichte van de vesting.

9. *Locatie Maaskade-zuid: Wat zijn de oorzaken van de verzakkingen in de stadsmuur en wat zijn de gevolgen daarvan geweest voor de muur?*
Zowel aan de stadsmuur aan de Bergstraat als de stadsmuur aan de Maaskade zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor verzakking van de stadsmuur, zoals wel is waargenomen aan de Maasboulevard.

10. *Is er aan de hand van bijvoorbeeld het toegepaste bouwmateriaal en de toegepaste baksteenformaten een mogelijkheid om het metselwerk te dateren?*
De stadsmuur aan de Bergstraat betreft de buitenste stadsmuur en deze kende binnen het onderzochte deel slechts één bouwfase. Wanneer deze buitenste stadsmuur is aangelegd, is niet exact bekend. Historische bronnen lijken te wijzen op het begin van de 16e eeuw aangezien o.a. in 1518 gesproken wordt over intensieve werkzaamheden aan de verdedigingswerken. Het in de muur verwerkte baksteenformaat wijst evenwel niet op een dergelijk late datering aangezien het formaat nauwelijks verschilt van de stenen die verwerkt zijn in de eerste, met zekerheid in de 14e eeuw te dateren, fase van de muur langs de Maaskade en de Maasboulevard. Feit is echter wel dat in de fundering van de muur langs de Bergstraat sprake is van het gebruik van mergelblokken. Dit zou eventueel opgevat kunnen worden als een aanwijzing voor een afwijkende en late datering. Zo is bij de langs de Maasboulevard aangetroffen 14e-eeuwse muur geen sprake van het gebruik van mergelblokken maar wordt dit gebruik wel in de historische bronnen vermeld bij de aanleg van 17e-eeuwse vestingwerken. Met name op basis van laatstgenoemd gegeven wordt de aanleg van de buitenste stadsmuur aan de Bergstraat daarom vooralsnog aan het begin van de 16e eeuw geplaatst.
De stadsmuur aan de Maaskade kent drie bouwfasen. De eerste fase dateert uit de 14e eeuw en is vermoedelijk op basis van de historische gegevens kort na 1343 aangelegd. De tweede fase betreft een verbreding van de muur die eveneens op basis van historische bronnen alsook het baksteenformaat in de 16e eeuw gedateerd kan worden. De laatste fase omvat het aanbrengen van een klamp aan de buitenzijde. Deze fase kan op basis van het baksteenformaat en vergelijking met de Maasboulevard in de 18e eeuw gedateerd worden.

11. *Hoe is de uitvoeringsvolgorde bij de bouw van de muren geweest?*
Op basis van de verkregen resultaten kan gesteld worden dat aan de Bergstraat vermoedelijk in de 14e eeuw begonnen is met de aanleg van een stadsmuur en een uit de buitenzijde daarvan gelegen gracht. Van die muur zijn echter geen resten aangetroffen als gevolg van de rigoureuze sloop ervan in de 18e eeuw. Van de bijbehorende gracht is verder alleen een deel van de daarin aangebrachte dempingspakketten aangesneden. Deze demping vond vermoedelijk aan het begin van de 16e eeuw, mogelijk 1518, plaats toen in de gracht een tweede stadsmuur werd geplaatst. Hierbij werd het tussen de beide muren gelegen deel van de oorspronkelijke 14e-eeuwse gracht gedempt terwijl aan de buitenzijde van de nieuwe muur een nieuwe gracht werd gegraven. In de periode tussen 1725 en 1740 werden beide muren vervolgens gesloopt en werd ook de daarbuiten gelegen gracht opgevuld.
Aan de Maaskade bestaat de stadsmuur uit drie fasen. Voorafgaand aan de aanleg van de eerste fase van de muur, kort na 1343, is het afhellend talud van de oorspronkelijk aan de Maaskade geëgaliseerd. Nog voor de bouw van de stadsmuur is vervolgens op het terrein al begonnen met de aanleg van bebouwing. Vooralsnog wordt er evenwel van uitgegaan dat aanleg van de bebouwing en de muur kort op elkaar gevolgd zijn. In de 16e eeuw is de oorspronkelijk 0,7m brede muur aan de buitenzijde ca. 2m verbreed. Dit in verband met de toenemende effectiviteit van het geschut in deze periode. In de 18e eeuw is vervolgens om esthetische aan de buitenzijde nog een ca. 0,3m brede klamp aangebracht.

12. *Hoe is de opbouw van de verschillende delen van de stadsmuren in doorsnede geweest?*
Aan de Maaskade bestaat de stadsmuur uit drie fasen. Vastgesteld kon worden dat de eerste 14e-eeuwse fase was opgetrokken in baksteen en de dikte, die licht varieerde, bedroeg ca. 0,7m. De breedte van het muurwerk en de gebruikte baksteenformaten komen overeen met restanten van de stadsmuur aan de Lichtenberg en de Maasboulevard. Bij de stadsmuur aan de Maasboulevard is tevens geconstateerd dat een aantal steunberen ondieper waren gefundeerd dan de stadsmuur zelf en waarschijnlijk een latere toevoeging betroffen. Deze steunberen waren vermoedelijk aangebracht om de verzakkende stadsmuur te ondersteunen. Binnen het plangebied ´Maaskade´ zijn langs de stadsmuur geen steunberen aangetroffen. Aan de buitenzijde van de muur is in de 16e eeuw een circa 2m brede klampmuur toegevoegd. Deze toevoeging heeft de oorspronkelijke onregelmatige loop van de stadsmuur weggewerkt. In de 18e eeuw is aan de buitenzijde nogmaals een circa 35cm dikke klamp geplaatst. Deze was gefundeerd op natuurstenen blokken, op een diepte van 15,63m +NAP. Opgemerkt moet worden dat vanwege de beperkte maximale ontgravingsdiepte de onderzijde ervan niet over de gehele lengte van de stadsmuur gezien was. Op een aantal plaatsen was nog een muuranker aanwezig, waarmee de klamp tegen de stadsmuur was bevestigd.
Aan de Bergstraat is alleen een deel van de in de 16e eeuw aangelegde buitenste stadsmuur aangetroffen. De basis ervan bestond uit vijf vertrapte lagen baksteen die gefundeerd waren op minimaal één laag mergelblokken, maar mogelijk twee. Dit kon vanwege overlast van grondwater niet met zekerheid vastgesteld worden. De onderzijde van de eerste bakstenenversnijding lag op 12,88m +NAP, de bovenzijde lag op 15,69m +NAP. De breedte van de muur bedroeg aan de bovenzijde ca. 0,9m. De breedte aan de onderzijde kon niet exact bepaald worden, omdat de zuidzijde niet is opgegraven, maar meet minimaal 1,1m.

13. *Wat levert het historische onderzoek op aan informatie ten aanzien van de ontwikkeling/fasering van de stadsmuur en de divers samenstellende onderdelen ervan?*
In schriftelijke bronnen is er sprake van diverse werkzaamheden en verbeteringen aan de vestingwerken. Deze notities zijn vaak algemeen, waarbij termen zoals ‘de stadsmuur’ of ‘de vestingwerken’ worden genoemd. De stadsmuur bij de Helpoort en Lichtenberg wordt verscheidene malen bij naam genoemd, maar de notities zijn niet nauwkeurig genoeg om te kunnen achterhalen welke werkzaamheden er zijn uitgevoerd. Hetzelfde geldt voor de stadsmuur aan de Maaskade.
De historische kaarten scheppen hierin niet veel meer duidelijkheid. Het aantal rondelen wisselt en er wordt vanaf de 17e eeuw een wal aan de binnenzijde van de stadsmuur afgebeeld, maar nauwkeurige verschillen aan de stadsmuur zelf zijn niet zichtbaar.
Dit heeft voornamelijk te maken met de datering van de oudste kaart (1560), wanneer belangrijke wijzigingen, zoals de bouw van een dubbele stadsmuur aan de Bergstraat, al zijn uitgevoerd.
Vanaf het eind van de 16e eeuw vinden aanpassingen en verbeteringen voornamelijk plaats aan de vestingwerken buiten de stadsmuur, zoals goed waarneembaar op het kaartmateriaal vanaf de 17e eeuw.

14. *Wat is de kwaliteit van de aangetroffen muurresten/vestingdelen en op welke wijze kunnen ze ingepast worden in het stedelijk plan (behoud in situ)?*
De kwaliteit van de aangetroffen restanten van de stadsmuur is goed. Hoewel de stadsmuur aan de Bergstraat tot ver onder het maaiveld was verwijderd, toont het onderzoek aan de Lichtenberg aan dat plaatselijk delen ervan wel nog net onder het maaiveld aanwezig kunnen zijn. Dit geldt zeker aan de Maaskade waar, uitgezonderd de locatie van het voormalig stadskantoor, de top van de 14e-eeuwse stadsmuur tot net onder het huidig maaiveld reikt.
De locatie van de stadsmuur is met redelijke nauwkeurigheid te bepalen. Behoud *in situ* is mogelijk als er rekening wordt gehouden met de stadsmuur in de nieuwbouwplannen. Dit is op de locatie Maaskade-zuid ook gebeurd en vandaag de dag is de stadsmuur nog in de ondergrond aanwezig.

D. Vragen met betrekking tot materiële cultuur

1. *Welke soorten natuursteen zijn er als bouwmateriaal aangetroffen.*
Aan de locatie Bergstraat is nauwelijks bouwmateriaal in de vorm van natuursteen aangetroffen. Uitzondering betreft pand 3 waar zowel in een daarbinnen gelegen haardplaats als in de buitenmuur onbewerkte Maaskeien zijn verwerkt. Tevens zijn er rivierkeien gebruikt in de fundering van een vermoedelijke laat 19e-eeuwse tuinmuur van pand 9-10.
Op de locatie Maaskade zijn in een zijgevel van pand 4 ijzeroerbrokken gebruikt (spoor 65).
In de vloer van een kelder van pand 5 zijn verder eveneens fragmenten bewerkt natuursteen aangetroffen. Deze zijn echter niet verzameld en daarom niet verder gedetermineerd. Ten slotte zijn er bewerkte natuurstenen blokken aangetroffen aan de basis van de 18e-eeuwse klamp, aan de buitenzijde van de stadsmuur. Deze blokken waren van zulk groot formaat en zijn ook slechts deels blootgelegd dat deze niet zijn verzameld. Verder geldt dat de funderingen van de 14e-15e-eeuwse panden alle vrijwel geheel waren opgetrokken in mergelsteen.

2. *Hoe ziet de typologie/typochronologie van de (mobiele) materiële cultuur, vooral aardewerk, er uit?*
De typologie/typochronologie van het aardewerk is sterk overeenkomstig met die van het onderzoek aan de Maasboulevard. De vondsten uit de onderzoeken aan de Bergstraat en de Maaskade leveren een kleine bijdrage aan de daar opgestelde typochronologie, in de zin van een uitbreiding met ten minste een tiental nieuwe vormen.

3. *Wat zijn overeenkomsten en verschillen tussen het 1256- PVE Venlo Q4, Blok Maaskade-zuid & Stadskantoor vondstcomplex uit Venlo en vondstcomplexen uit de (directe) omgeving en de regio?*
De vondsten uit de onderzoeken aan de Bergstraat en de Maaskade leveren een beeld op dat zich in grote mate laat vergelijken met de eerder uitgevoerde opgravingen aan de Maasboulevard. In detail leveren de vondsten aanvullingen en nuanceringen op het daar gereconstrueerde beeld, maar in grote lijnen is de uitkomst sterk vergelijkbaar. Hoewel het aantal aanwijzingen gering is lijken de vondsten uit de Maaskade te wijzen op bewoners die in de hogere lagen van de stedelijke bevolking moeten worden gezocht. Voor de Bergstraat ontbreken deze vondsten volledig, met uitzondering van het materiaal uit een 15e-eeuwse beerkuil. Overigens lijkt het er tevens op dat de latere bewoning aan de Maaskade, grofweg na het midden van de 17e eeuw, ook minder welvarend is. Het aantal vondsten uit deze periode is echter te gering om hierover harde uitspraken toe te staan.

4. *Wat zegt de herkomst van het gevonden glas en aardewerk over de handelscontacten van Venlo in de Late Middeleeuwen en de vroege Nieuwe tijd?*
De herkomst van met name het gevonden aardewerk illustreert net als het onderzoek aan de Maasboulevard hoe de handelscontacten van Venlo zich in de Late Middeleeuwen en de vroegmoderne tijd ontwikkelden. Bestaat er aanvankelijk vooral een oriëntatie op het Duitse Rijnland en de zuidelijke Maasregio, vanaf de late 16e eeuw zien we een toenemende invloed vanuit het westen van het land. Overigens laten enkele vondsten uit de hier gepresenteerde onderzoeken zien dat er ook al in de 15e en de vroege 16e eeuw producten vanuit West-Nederland in Venlo op de markt kwamen.

5. *Welke ambachten werden er in dit deel van de (post)middeleeuwse stad uitgevoerd en zijn deze ook topografisch in kaart te brengen (combinatie met historisch onderzoek)?*
Voor eventuele ambachtelijke activiteiten leverde het onderzoek aan de Bergstraat geen aanwijzingen op. Aan de Maaskade zijn er daarentegen verschillende aanwijzingen voor de aanwezigheid van alchemisten en/of apothekers gedurende de 16e en 17e eeuw. Er is echter een historisch onderzoek nodig om hierin meer duidelijkheid te scheppen.

6. *Locatie Maaskade-zuid: Zijn er op basis van een onderlinge vergelijking van de materiële cultuur uit verschillende huizenblokken sociale groepen binnen de toenmalige samenleving te herkennen? Zijn er ook verschillen in voedingsgewoonten te herkenbaar?*
Hoewel het aantal aanwijzingen gering is lijken de vondsten uit de Maaskade te wijzen op bewoners die in de hogere lagen van de stedelijke bevolking moeten worden gezocht. Alle vondsten uit het onderzoek Maasschriksel zijn afkomstig uit beerputten die tot één huizenblok

behoorden. Eventuele verschillen tussen afzonderlijke huizenblokken kunnen hier dan ook niet uit worden afgeleid.
De bewoners aan de Maaskade en de Bergstraat van Venlo hebben – wat het dierlijk voedsel betreft - vlees, gevogelte, vis en schelpdieren gegeten. De consumptie van rundvlees, schapenvlees en varkensvlees lijkt in de 16e t/m 18e eeuw vrij constant, waarbij rundvlees verreweg het meest is gegeten. Het aandeel schapen/geitenvlees en varkensvlees ligt min of meer gelijk. Uitschieter daarin is beerput 63 van de Maasboulevard, waarin relatief veel schaap aanwezig is. In de laat 19e, begin 20e-eeuwse kelder bij pand 8 aan de Bergstraat ontbreekt schaap juist. Haas en konijn zijn zowel aan de Bergstraat als bij de Maaskade relatief minder gegeten dan op de Maasboulevard.
Als gevogelte stond (vooral) kip, eend en gans op het menu. Resten van wild gevogelte, dat af en toe wel in de vondstcomplexen aan de Maasboulevard is aangetroffen, ontbreekt in de Bergstraat en de Maaskade. Uitzondering vormt beerkelder 4 van de Maaskade, waarin duif is aangetroffen.
Het visspectrum van de Bergstraat en de Maasboulevard wordt gedomineerd door zeevis. Door het gebruik van een grove zeefdiameter is daar de veelal kleine(re) zoetwatervis onderbelicht, waardoor geen inzicht in de verhouding zee- en zoetwatervis wordt verkregen. In het visspectrum van de Maaskade overheerst de zoetwatervis. In hoeverre daar waarde aan gehecht moet worden, is een nog niet te beantwoorden vraag.
In de 16e-18e-eeuwse beerkelders van de Maaskade zijn resten van eetbare plantengewassen talrijk. Zo zijn er veel resten van fruit gevonden, zoals braam, druif/krent/rozijn, kers, pruim, vijg, appel/peer, aardbei, zwarte moerbei, zwarte bes, bosbes, framboos, dauwbraam, gewone vlier en meelbes. Ook groenten, waaronder komkommer, veldsla en waarschijnlijk linze stonden op het menu. Olie werd geleverd uit koolzaad/raapzaad, slaapbol/maanzaad, zwarte mosterd, lijnzaad/vlas en mogelijk ook hennep. Kruiden als koriander en mogelijk dille, evenals het uit Afrika geïmporteerde paradijskorrel hebben dienst gedaan als smaakmakers in de gerechten die gegeten zijn door de 17e-eeuwse inwoners van Venlo. Meel werd geleverd uit granen, waarvan rogge en het schijngraan boekweit de belangrijkste bijdrage leverden. Bovendien werd rijst door de bewoners van verschillende percelen gegeten. In beerkelder 5 zijn de meeste plantaardige resten van planten, waaronder komkommer gevonden, die in de tijd van het gebruik ervan beschouw mogen worden als relatief luxe producten. Het spectrum van eetbare gewassen in de huizen aan de Maasboulevard, zoals onderzocht door van Haaster is zeer vergelijkbaar met dat van de Maaskade. In deze huizen zijn naast komkommer ook resten gevonden van het dure peper, pompoen en van vervalste saffraan. Wellicht waren de bewoners van de onderzochte huizen van de Maasboulevard welgestelder dan die van Maaskade.

7. *Locatie Maaskade-zuid: Wat waren de bouw-en gebruiksfasen van de aangetroffen beerputten?*
De oudste structuren binnen het plangebied waren in mergelsteen opgetrokken en dateren van vlak voor de bouw van de stadsmuur. Het is echter niet waarschijnlijk dat alle mergelbouw binnen het plangebied uit deze periode dateert. De beerkelders zijn allen uit mergelsteen opgetrokken en bevatten vondstmateriaal uit deels overlappende periodes. Het zwaartepunt van het gebruik moet gelet op de vondsten tussen 1575 en 1625 worden geplaatst. Slechts een enkele beerkelder bleef in gebruik tot in de 18e eeuw.

8. *Locatie Maaskade-zuid: Wat was de aard van de panden waartoe de beerputten behoorden? Zijn er eventuele veranderingen?*
Het betreft panden van verschillend formaat en samenstelling. Er zijn drie dubbelpanden aangetroffen, waarvan er twee in de 19e eeuw zijn opgesplitst in twee eigendommen. Van de meeste panden zijn de restanten aangetroffen van mergelstenen buitenwerk, waarin in een latere fase bakstenen kelders zijn geplaatst. Ook de achtergevels van diverse panden vertonen sporen van vervanging of verplaatsing.
Welke ambachten er zijn uitgeoefend is op basis van het aangetroffen muurwerk niet nader te bepalen. De inhoud van twee beerkelders suggereert de aanwezigheid van een apotheker, alchemist of herbergier. Of er sprake is van panden waar kooplieden hun waar opsloegen is onduidelijk. Gezien de diepte van de panden en de aanwezigheid van kelders aan de voorzijde is dit niet onwaarschijnlijk.

E. Vragen met betrekking tot de paleo-ecologie

1. *Welke diersoorten en skeletelementen zijn aangetroffen en wat zeggen deze over de slachten bewerkingssporen. Er dient aandacht besteed te worden aan: de variatie in diersoorten, de skeletelementen, de slachtleeftijd van de dieren, de slachtsporen, sporen van leer- en/of botbewerking, schofthoogte, populatieverhoudingen, indicatie voor gebruik van dieren en de vraag of de dieren van elders zijn aangevoerd of ter plekke geleefd hebben en zijn geslacht.*
   In hoofdstuk 12 is al aangegeven welke diersoorten zijn gegeten. Wat betreft rund is daaraan toe te voegen dat er, aangaande de 16e-17e eeuw, vooral skeletresten zijn aangetroffen die een gemiddelde vleeswaarde vertegenwoordigen. Dit geldt voor zowel de Bergstraat-west en de Maaskade-zuid als de Maasboulevard, alhoewel bij de laatste het aandeel een stuk hoger ligt. Beerput 63 van het project Maasboulevard vormt wederom een uitzondering; daar zijn skeletresten met een hoge vleeswaarde beter vertegenwoordigd. Voor de 17e-18e eeuw is het beeld wisselend; de laat 19e, begin 20e-eeuwse kelder bevat relatief veel resten met een hoge vleeswaarde.
   Op basis van de beschikbare informatie is er geen verschil in slachtmethodiek waar te nemen. Wel zijn de vele zaagsporen op de botten uit de Bergstraat opvallend. Deze sporen zijn voornamelijk aangetroffen op de resten uit de late 19e, begin 20e-eeuwse kelder. In deze periode was het gebruik van een zaag bij de slacht gebruikelijk. De eerste aanwijzingen voor het gebruik van dit gereedschap bij de slacht dateren uit de late 17e, begin 18e eeuw.

2. *Wat was de voedingseconomie van de bewoners van Venlo? Er dient aandacht besteed te worden aan de aanwezigheid van zaden, vruchten (beiden verkoold/onverkoold), de variatie in soorten, lokaal verbouwd of aangevoerd. Het pollenonderzoek moet vegetatiereconstructies toelaten en wijzen op de aan- of afwezigheid van tuinen.*
   In de 16e tot vroeg 18e-eeuwse beerkelders is een grote diversiteit aan resten van eetbare gewassen en gebruiksplanten aangetroffen. Zo zijn er veel resten van fruit gevonden, zoals braam, druif/krent/rozijn, kers, pruim, vijg, appel/peer, aardbei, zwarte moerbei, zwarte bes, bosbes, framboos, dauwbraam, gewone vlier en meelbes. Een groot deel hiervan is lokaal verbouwd in (moes)tuinen of 'hoven', hoewel van een deel ook naar grote waarschijnlijkheid is geïmporteerd uit zuidelijkere streken. Met name vijg en krent/rozijn zijn fruitsoorten, waarvan bekend is dat zij in grote hoeveelheden werden geïmporteerd uit zonnige streken, zoals het Middellandse Zeegebied. Ook groenten, waaronder komkommer, veldsla en waarschijnlijk ook linze stonden op het menu. Olie werd geleverd uit koolzaad/raapzaad, slaapbol/maanzaad, zwarte mosterd, lijnzaad/vlas en mogelijk ook hennep. De twee laatstgenoemden leverden daarnaast ook nog vezels, waarvan textiel geweven kan worden. Kruiden als paradijskorrel, koriander en mogelijk ook dille hebben dienst gedaan als smaakmakers in de gerechten die gegeten zijn door de 17e-eeuwse inwoners van Venlo. Paradijskorrel werd uit Afrika naar Nederland gebracht en is daarmee duidelijk een importproduct. Meel werd geleverd uit granen, waarvan rogge en het schijngraan boekweit de belangrijkste bijdrage leverden gezien de soortensamenstelling van de akkeronkruidgemeenschappen. Deze (schijn)granen werden waarschijnlijk op droge, zandige en relatief voedselarme akkers buiten te stad verbouwd. Naast de vele akkeronkruiden die voorkomen op voedselarme zandgronden, zijn er ook nog resten van akkeronkruiden gevonden, die juist het beste gedijen op voedselrijke akkers en/of (moes)tuinen. Vaak werden op deze akkers granen als tarwe verbouwd. De akkeronkruidassociaties wijzen niet direct op lokale verbouw of import van elders. Bovendien werd rijst door de bewoners van verschillende percelen gegeten. Deze rijst is meegenomen met handelsschepen uit het Oosten.
   Hoewel gipskruid ook van nature kan voorkomen op oevers, is het mogelijk dat het in tuinen heeft gestaan.
   Uitspraken over het botmateriaal kunnen hieromtrent alleen voor de 16e-17e eeuw worden gedaan. Voor de overige perioden staan daarvoor onvoldoende gegevens ter beschikking.
   De varkens lijken voornamelijk in het eerste of tweede levensjaar geslacht; de schapen vooral op een leeftijd van 2-4 jaar. Voor zover de geringe hoeveelheid gegevens het toelaten, betreft dit een algemeen gehanteerd slachtbeleid dat overeenstemt met de Maasboulevard. In het slachtbeleid bij de runderen zijn verschillen waar te nemen. Aan de Maaskade en de Maasboulevard zijn relatief veel jong geslachte dieren aanwezig, waaronder hele jonge kalveren. Beerput 63 van het project Maasboulevard daarentegen bevat, net als de diverse vondstcomplexen van de Bergstraat, vooral resten van vleesrunderen in de slachtleeftijd van 2-4 jaar (of ouder).

3. *Welke ziekteverwekkers belemmerden een goede gezondheid?*
In de botanische monsters zijn geen resten van ziekteverwekkers aangetroffen.
Resten van darmparasieten, zoals spoelwormen en zweepwormen worden vaak gevonden in pollenmonsters uit beerputvullingen en zijn in deze periode geen ongewone vondst. Tijdens dit onderzoek zijn echter geen pollenmonsters onderzocht, waardoor geen conclusies omtrent de af- of aanwezigheid van deze ziekteverwekkers getrokken kunnen worden. Voor eventueel toekomstig onderzoek wordt geadviseerd om ook pollenmonsters te onderzoeken.

4. *Zijn er sociale verschillen en voedselvoorkeuren binnen een bepaalde context of periode te herkennen?*
In de laatmiddeleeuwse stadsgracht zijn resten van braam en vlier aangetroffen. Deze zijn ook in de 16e tot vroeg 18e-eeuwse beerkelders aangetroffen. Vanaf de Nieuwe tijd lijkt het palet aan eetbare gewassen sterk te zijn uitgebreid t.o.v. de Late Middeleeuwen. Dit heeft echter te maken met de context waarnaar wordt gekeken. In een beerkelder zijn –indien de conserveringsomstandigheden gunstig zijn- resten van eetbare gewassen zeer talrijk omdat ze grotendeels rechtstreeks afkomstig zijn uit het lichaam van de gebruikers ervan. Wanneer in een stadsgracht resten van voedingsplanten worden aangetroffen, dan is dat veelal via afval (waar ontlasting een deel van uitmaakt). In grachten worden dan ook minder eetbare gewassen aangetroffen dan in bijvoorbeeld beerkelders. Sociale verschillen, afgeleid uit verschillen in resten van 'luxe producten' , die zijn aangetroffen in de beerkelders zijn klein. De vondst van zowel rijst als komkommer in beerkelder 5 suggereert een hogere socio-economische status van de gebruikers ervan dan de gebruikers van de overige beerkelders. Daarnaast zijn in beerkelders 2 en 3 resten van paradijskorrel aangetroffen en in beerkelder 4 resten van rijst, wat erop kan wijzen dat de gebruikers ervan niet tot de armere klasse in de samenleving behoorden.
De vulling van beide segmenten in de kelder bij pand 8 van de Bergstraat vertonen enige verschillen in de vissamenstelling, maar dat betreft eerder accentverschillen (voedselvoorkeur?) dan sociale verschillen. Er zijn voor Venlo (nog) geen referenties voor deze laat 19e, begin 20e-eeuwse kelder, waardoor er geen uitspraken over sociaaleconomische aspecten kunnen worden gedaan.
Op basis van het geringe aantal botresten in de 16e-17e-eeuwse beerputten van de Maaskade zijn er nauwelijks of geen sociale verschillen en voedselvoorkeuren aan te geven. Hooguit onderscheidt beerkelder 4 zich van de andere kelders door een relatief grote hoeveelheid kipresten en de aanwezigheid van duif en konijn. De laatste twee wijzen bij de vondstcomplexen van de Maasboulevard op enige welstand. Bij beerkelder 5 kunnen de oesters op enige welstand duiden.

5. *Welke aanwijzingen kunnen worden gevonden voor de aanvoer van voedsel uit Noord- Limburg (de regio?) naar Venlo?*
Veel van de gevonden eetbare gewassen kunnen in de buurt van Venlo verbouwd zijn. Er zijn geen specifieke bewijzen dat deze uit Noord-Limburg in het specifiek afkomstig zijn, hoewel het uiteraard niet uitgesloten is. Zo kunnen de druivenpitten afkomstig zijn van krenten of rozijnen die uit het Middellandse Zeegebied werden meegenomen naar Nederland. Het is echter ook goed mogelijk dat hier sprake is van consumptie van verse druiven, wellicht afkomstig van wijngaarden in het Maasdal.

6. *Welk voedsel werd uit verderaf gelegen gebieden aangevoerd en op welke wijze?*
Onder andere de smaakmaker paradijskorrel is afkomstig van overzees. Zo weet de 16e-eeuwse Nederlandse botanicus Rembert Dodoens dat paradijskorrel uit West-Afrika of Guinea naar Nederland geïmporteerd werd. Andere producten die uit het zuiden, namelijk het Middellandse Zeegebied, werden aangevoerd waren krent/rozijn en vijg. Ook rijst werd niet in Nederland verbouwd; dit werd via handelsschepen uit het Oosten naar Nederland vervoerd.

7. *Is de ontwikkeling van de vegetatie en voeding in de loop der tijd te achterhalen en wat vertelt ons dit? Wat zijn de overeenkomsten en verschillen met de resultaten van het archeozoölogisch onderzoek?*
Door de archeobotanische inhoud van de onderzochte monsters te vergelijken met die van andere locaties en uit andere periodes is te achterhalen welke ontwikkeling de Nederlandse

voedseleconomie doorgemaakt heeft. Zeker om de ontwikkeling van voedingspatronen in Venlo te achterhalen zijn veel uitgebreide archeobotanische onderzoeken nodig. Eerder onderzoek aan de Maasboulevard te Venlo heeft reeds veel inzicht gegeven in de ontwikkeling van voedingsgewoonten. Hier vormt het hier beschreven onderzoek een uitstekende aanvulling op. Er is een grote overeenkomst met de vondsten die zijn gedaan in 16e/17e-eeuwse archeologische contexten van zowel de Maasboulevard als de Maaskade. Omdat er tijdens de opgraving van Venlo, Q4 geen sporen en structuren uit perioden ouder dan de 14e eeuw zijn bemonsterd, zijn we voor een vergelijking aangewezen op het reeds uitgevoerde archeobotanische onderzoek aan de Maasboulevard in Venlo, waar verschillende sporen vanaf Romeinse tijd zijn bekeken en beschreven.

F. Vragen met betrekking tot de historische en sociaaleconomische inkadering

1. *Geseft de omvang, naam en inrichting van de percelen aanwijzingen voor het bestaan van verschillende (sociale)groeperingen?*
   Hoewel de panden aan het Helschriksel niet gereconstrueerd kunnen worden, is de maximale lengte wel bekend, die ca. 10m bedroeg. In vergelijking met de panden aan het Maaschriksel is dit bescheiden, hier is de 10m lengte een ondergrens. Op basis van de diepte van de panden kan gesteld worden dat de bewoners aan het Maasschriksel een grotere welstand genoten dan de bewoners aan de Bergstraat.

2. *Zijn sociaal-economische verschillen aanwijsbaar binnen het onderzoeksgebied op basis van de studie naar materiële cultuur?*
   De vondsten uit de onderzoeken aan de Bergstraat en de Maaskade leveren een beeld op dat zich in grote mate laat vergelijken met de eerder uitgevoerde opgravingen aan de Maasboulevard. In detail leveren de vondsten aanvullingen en nuanceringen op het daar gereconstrueerde beeld, maar in grote lijnen is de uitkomst sterk vergelijkbaar. Hoewel het aantal aanwijzingen gering is lijken de vondsten uit de Maaskade te wijzen op bewoners die in de hogere lagen van de stedelijke bevolking moeten worden gezocht. Voor de Bergstraat ontbreken dergelijke vondsten, met uitzondering van het materiaal uit een 15e-eeuwse beerkuil. Overigens lijkt het er tevens op dat de latere bewoning aan de maaskade, grofweg na het midden van de 17e eeuw, ook minder welvarend is. Het aantal vondsten uit deze periode is echter te gering om harde uitspraken toe te staan.

3. *Welke rol heeft de ontwikkeling van (de bewoning aan) het Maasfront gespeeld in de stadsvorming van Venlo?*
   Beide locaties zijn direct aan de binnenzijde van de kort na 1343 aangelegde stadsmuur gelegen. Voor de Bergstraat wordt op basis van de verkregen gegevens verondersteld dat dit gebied in de 14e en 15e eeuw echter nog grotendeels onbebouwd was en dat pas aan het begin van de 16e eeuw, gelijktijdig of aansluitend op de aanleg van de tweede stadsmuur, sprake was van een planmatige ontwikkeling. Aan de Maaskade daarentegen is al (kort) voor de aanleg van de 14e-eeuwse stadsmuur sprake van bebouwing. Hoe omvangrijk die bebouwing dan is, kan net exact bepaald worden. Na aanleg van de stadsmuur zal in ieder geval snel sprake zijn geweest van een volledige bebouwing die zich vervolgens tot in de 20e eeuw zonder onderbreking handhaaft.

4. *Verandert het verkregen inzicht in de ontwikkeling van (de bewoning aan) het Maasfront de bestaande opvattingen met betrekking tot de stadsvorming?*
   Tot nu toe werd aangenomen dat het gebied van de Bergstraat al in de loop van de 14e eeuw tot ontwikkeling kwam. De tijdens het hier besproken onderzoek aan de Bergstraat verkregen resultaten ondersteunen dit niet. Op basis daarvan lijkt gedurende de 14e en 15e eeuw slechts sprake te zijn van een hooguit spaarzame bebouwing en start de bewoning eigenlijk pas aan het begin van de 16e eeuw. Niet uitgesloten kan worden dat eventueel oorspronkelijk aanwezige 14e en 15e-eeuwse bewoningssporen bij historisch gedocumenteerde afgravingen in deze zone van de stad zijn vernietigd. Bij recent onderzoek op een aangrenzend terrein zijn bijvoorbeeld wel laatmiddeleeuwse vondsten en sporen aangetroffen. Aangezien de resultaten van dit onderzoek echter nog niet beschikbaar zijn kan dit verschil hier niet verklaard worden.

De resultaten van de Maaskade sluiten daarentegen wel aan op het bestaande beeld. Zo is ook hier de rand van het 12e–14e-eeuwse havenfront aangesneden en dateren de oudste bebouwingssporen uit de eerste helft van de 14e eeuw.

5. *Kan uit de vondsten worden afgeleid in welke mate Venlo en verzorgende functie had voor zijn achterland?*
De vondsten leveren geen concrete aanwijzingen voor de verzorgende functie die Venlo had voor zijn achterland. Wel kunnen we zien dat in Venlo producten uit Holland, het Duitse Rijnland en de zuidelijk gelegen Maasregio op de markt kwamen. Om te kunnen zien of deze producten ook 'doorsijpelden' naar het achterland zijn meer contexten uit dit achterland nodig ter vergelijking. Een bij Belfeld onderzochte boerenschans, leverde onder meer een splinter van een in West-Nederland vervaardigd majolica bord op. Het is één van de schaarse aanwijzingen dat Venlo als marktplaats inderdaad zorgde voor de doorvoor van dit soort producten naar het achterland.

6. *In hoeverre sluit de historisch-topografische ontwikkeling van Venlo aan op die van andere steden langs de Maas?*
De ontwikkeling van Venlo sluit in hoofdlijnen aan op de ontwikkeling van andere steden. Wel is het zo dat de strategische ligging van de stad ertoe leidde dat uitleg van de stad in sterke mate bepaald werd door militaire aspecten. De in de 18e eeuw toegekende status van vestingstad betekende verder dat in deze periode alsook in de daarop volgende 19e eeuw de mogelijkheid tot groei beperkt waren. Pas toen in 1867 vanwege de afgenomen strategische en defensieve waarde van de stad de status als vestingstad opgeheven konden de vestingwerken geslecht worden en de stad weer gaan groeien.
Verder geldt dat Venlo tot 1830 tot het hertogdom Gelre behoorde waardoor hier sprake was van een andere ontwikkeling in de huistypen als elders in de provincie Limburg.

7. *Is er een relatie tussen enerzijds de aanleg van en veranderingen in de verdedigingswerken en anderzijds de stadsvorming en topografie van Venlo gedurende de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd?*
Venlo ontwikkelt zich in eerste instantie als handelsstad. De ligging aan de Maas, het stapelrecht en diverse tolrechten helpen de stad zich te profileren als belangrijk centrum in de regio.
De ligging van Venlo is echter altijd problematisch geweest, een probleem dat vanaf de 16e eeuw groeide. Enerzijds lag het redelijk geïsoleerd in het zuiden van de provincie Gelre, als vooruitgeschoven verdedigingswerk, anderzijds lag het als eerste op de route van diverse veroveraars vanuit het zuiden. Hierdoor werd Venlo vaak belegerd en ingenomen. Dit wordt weerspiegeld in de ontwikkeling van de vestingwerken, die voornamelijk vanaf de 17e eeuw grootse vormen aannemen. Diverse belegeraars bouwen gedurende de volgende eeuwen gestaag door aan de vesting. Venlo verwordt van handelsstad tot vestingstad. Dit heeft zijn gevolgen gehad voor de handel. De stad bleek hierin steeds onbetrouwbaarder en handels- en werklieden verlieten de stad. Gecombineerd hiermee verkregen omliggende steden in de late 16e eeuw het recht van vrije doorvoer, waardoor Venlo voorbij gevaren kon worden.

8. *Is er een relatie tot stand te brengen tussen de historische en archeologische bronnen en welke meerwaarde heeft dit voor de bestudering van de stadsgeschiedenis in ruime in?*
In de historische bronnen is regelmatig melding gemaakt van werkzaamheden en verbeteringen aan de vestingwerken. Hoewel deze notities vaak algemeen van aard zijn, waarbij alleen termen zoals 'de stadsmuur' of 'de vestingwerken' worden genoemd, bieden zij wel een kapstok of hulpmiddel bij het dateren van aanleg of veranderingen in de aangetroffen restanten van de stadsverdediging.
Andersom bieden verkregen archeologische gegevens een mogelijkheid om voorhanden zijnde historische bronnen, met name kaartmateriaal, op juistheid te controleren. Zo beelden historische kaarten op de locatie van de Maaskade in de 16e en 17e eeuw bijvoorbeeld een stadsmuur af met daarbinnen een aarden wal en pad. Het feit dat hier tijdens het onderzoek geen sporen van zijn aangetroffen en dat op basis van het aangetroffen muurwerk het bestaan van een dergelijke wal en pad ter plaatse betwijfeld mag worden geeft aan dat het kaartmateriaal dus niet zondermeer voor correct gehouden mag worden.

9. *Is het mogelijk op basis van historische en archeologische gegevens een sociaal-economische reconstructie te schetsen van de bewoning in het onderzoeksgebied gedurende de 19e en vroeg 20e eeuw?*
Historische bronnen schetsen een negatief beeld van Venlo in de 19e eeuw. De stad was overbevolkt vanwege de restricties van het bouwen buiten de vesting. Op straat liepen open riolen vol afval en het drinkwater was van slechte kwaliteit. De archeologische bronnen weerspreken dit beeld niet.
Aan de Bergstraat laat een vergelijking tussen het kadaster van 1811-1832 en het kadaster van 1842 zien dat sommige dubbelhuizen in eigendom werden gesplitst. Dit kan een gevolg zijn geweest van de overbevolking en de noodzaak tot woonruimte, maar ook van de dalende welstand van de bewoners.
Van de bewoners aan de Bergstraat zijn gegevens bekend in het kadaster van 1811-1832. Hier woonden eenvoudige arbeiders, zoals een tuinier, stadsroeper en schoenmaker.
Er zijn weinig archeologische bronnen die informatie verschaffen over de bewoners. Aan de Bergstraat zijn twee aan elkaar grenzende afvalkeldertjes bestudeerd. Hieruit kwam weinig bijzonders, de samenstelling van de vis was bij de één duidelijk anders, maar geen duidelijke luxe producten.
De panden aan de Maaskade bleven gedurende de eeuwen vrijwel ongewijzigd. Ook hier laat een vergelijking tussen het kadaster van 1811-1832 en het kadaster van 1842 zien dat sommige dubbelhuizen in eigendom werden gesplitst.

G. Specifieke vragen met betrekking tot het plangebied 'Maaskade-zuid & stadskantoor'

1. *Zijn er aanwijzingen dat de rooilijn van het Maasschriksel is verplaatst en zo ja, in welke periode?*
De panden aan het Maasschriksel zijn tot aan de huidige stoep opgegraven. Hierbij is van enkele kelders geen voorgevel aangetroffen en deze moet dus onder de huidige stoep of zelfs de straat zijn gelegen. Projectie van de sporen op de kadasterkaart van 1842 maakt duidelijk dat de voorgevel van de panden inderdaad ca. 4m oostelijker moet hebben gelegen. De verplaatsing van de rooilijn van het Maasschriksel heeft vermoedelijk te maken met wijzigingen in de infrastructuur in de jaren 50 van de vorige eeuw toen getracht werd de binnenstad toegankelijker te maken voor gemotoriseerd verkeer.

2. *Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van de wal aan de binnenzijde van de stadsmuur? Hoe kan deze wal gereconstrueerd worden?*
Er zijn aan de Maaskade geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een wal aan de binnenzijde van de stadsmuur.

3. *Is de lege strook tussen de stadsmuur en de bebouwing een correct weergave van de realiteit? Er zijn geen archeologische resten aangetroffen van een pad of straat.*
De breedte van het achtererf, gelegen tussen de stadsmuur en de achterzijde van de panden aan het Maasschriksel, is gering. Ter hoogte van pand 5 is de breedte ca. 4m, ter hoogte van de beerkelder van pand 7 is dit slechts ca. 1m. Als er een lege strook aanwezig was langs stadsmuur, dan was deze of van zeer geringe breedte of heeft deze deels over de beerkelders heen gelegen. Wordt er van uit gegaan dat aan de binnenzijde van de muur ook nog een aarden wal gelegen was dan bestond zeker geen ruimte voor een lege strook tussen muur en bebouwing.

Literatuur

Acsádi, G. & J., Nemeskéri, 1970: *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest: Akadememiai Kiado.

Anderberg, A.-L., 1994: *Atlas of seeds. Part 4: Resedaceae - Umbelliferae*. Uddevalla, Zweden.

ANWB, 2006: *Heilzame planten*.

Appell, A.L. & J. Sonneschyn, 1789: *Catalogus van appelen, peeren, pruimen, kersen en andere fruit-boomen die thans het meest in gebruik zijn*. 's Hertogenbosch.

Aten, N.,1992: De opgraving in de Broerenkerk, in H. Clevis & T. Constanse-Westermann (red.), *De doden vertellen. Opgraving in de Broerenkerk te Zwolle*, Kampen, 13-29.

Baart, J, . e.a., 1977: *Opgravingen in Amsterdam, 20 jaar stadskernonderzoek*, Haarlem.

Baetsen, S., 2001: *Graven in de Grote Kerk, het fysisch-antropologisch onderzoek van de graven in de St. Laurenskerk van Alkmaar*, (RAMA 8), Alkmaar: Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 8.

Bakels, C.C., 1997: De cultuurgewassen van de Nederlandse Prehistorie, 5400 v. Chr.-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.

Baker, J., & D. Brothwell, 1980: *Animal Diseases in Archaeology*, Londen.

Balen, K. van, B. van Bommel, R. van Hees, M. van Hunen, J. van Rhijn & M. van Rooden, 2003: *Kalkboek: het gebruik van kalk als bindmiddel voor metsel- en voegmortels in verleden en heden*, (Rijksdienst voor de Monumentenzorg), Zeist.

Bartosiewicz, L., W. van Neer & A. Lentacker, 1997: *Draught Cattle: their osteological identification and history*, Annalen Zoologische Wetenschappen Vol. 281, Tervuren.

Battus, C., 1593: *Cocboeck*. Dordrecht.

Baudet, F.E.J.M., 1904: *De maaltijd en de keuken in de middeleeuwen*. Leiden.

Beijerinck, W., 1947: *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Wageningen.

Beerenhout, B., 1994: What conclusions can be drawn from mature haddock bones in a neolithic site in the Netherlands? *Offa* 51, pp. 341-347 (correctie gepubliceerde regressieformule juli 2006 Archaeo-Zoo; de gepubliceerde data zijn correct).

Beerenhout, B., 2009: *Visconsumptie, visserij en vistransport in Harderwijk; een verkenning aan de hand van opgegraven visresten (13e t/m 17e eeuw)*, intern rapport Archaeo-Zoo.

Beerenhout, B., 2011a: *Visresten uit een 19e eeuwse beerkelder in Venlo*, intern rapport Archaeo-Zoo.

Beerenhout, B., 2011b: *Visresten uit vijf beerputten aan de Maaskade in Venlo,* intern rapport Archaeo-Zoo.

Berg, M. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Wageningen, Landbouw Universiteit.

Beisterveld, J. & A.A. Kok, 1948: *Het monumentale dak*, Amsterdam, (Heemschut-serie deel 54).

Berggren, G., 1969: *Atlas of seeds. Part 2: Cyperaceae*. Lund, Zweden.

Berggren, G., 1981: *Atlas of seeds. Part 3: Salicaceae – Cruciferae*. Zweden.

Berk, B.W.M., 2007: *Hongerende Hoge Heren? Onderzoek naar 18e en begin 19e- eeuwse begravingen uit de Nieuwstadskerk te Zutphen*, Zutphen: Zutphense Archeologische Publicaties 57.

Bitter, P., 2002: *Graven en begraven. Archeologie en geschiedenis van de Grote Kerk van Alkmaar* (Academisch Proefschrift, Universiteit van Amsterdam), Hilversum.

Blankaart, S., 1698: *Den Nederlandschen Herbarius*. Amsterdam.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode*, Versie 5.2. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Boston, C., S. Comis, M.C.E. Houkes, J. de Moor, C. Nooijen, M.C.E. Houkes (red.), 2010: *Tegelense Telgen, Archeologisch onderzoek op het Wilhelminaplein te Tegelen, Gemeente Venlo*, ADC Rapport 1775, ArcheoProjecten.

Burema, L., 1953: *De voeding in Nederland van de middeleeuwen tot de twintigste eeuw*. Assen.

Breitinger, E., 1937: Zur berechnung der Korperhöhe aus den langen Gliedermassenknochen, *Anthropologischer Anzeiger* 14, 249-47.

Brinkhuizen, D.C., 1989: *Ichthyo-archeologisch onderzoek: methoden en toepassing aan de hand van Romeins vismateriaal uit Velsen (Nederland)*, Groningen (these).

Broca, P., 1875: *Instructions craniologiques et craniométriques*. Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris II, 2ème sér., 1875.

Brothwell, D.R., 1981: *Digging up bones*, Oxford (3rd ed.): Oxford University Press.

Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans, 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland*. Eelde (Groningen Archaeological Studies 4).

Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten (red), 2002: *Veldhandleiding Archeologie; Archeologie Leidraad 1.* Zoetermeer.

Cox, 1998: *Grave concerns*, CBA report113.

Clevis, H., & T. Constandse-Westermann (red), 1988: *De doden vertellen. Opgraving in de Broerenkerk te Zwolle 1987-88*, Kampen (Stichting Archeologie IJssel/Vechtstreek).

Constandse, T.S., 1968: *Fysisch antropologische beschouwingen over de Nederlandse bevolking: een poging tot synthese*, Rotterdam.

Crombaghs, B.H.J.M. & R.W. Akkermans, 2000: *Vissen in Limburgse beken: de verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg*. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Devleeschouwer, X., C. Mullard & E. Goemaere, 2005: *Underground workings of slate vein and coticule in the commune of Vielsalm (Belgium); geological risk management through database and GIS*, Post-Mining 2005, November 16-17, Nancy, France.

Dodoens, R., 1554: *Cruijdeboeck*. Antwerpen.

Dinter, M. van, Zuidhoff, F.S. & R. Exaltus, 2010. Landschap. In: H.M. van der Velde, S. Ostkamp, H.A.P. Veldman & S. Wijns. *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, 13-20.

Dodoens, R., 1644a: *Cruydt-Boeck, Deel Indiaensche oft Uutlandtsche cruyden*.

Dodoens, R., 1644b: *Cruydt-Boeck, volghens sijne laetste verbeteringhe: Met Bijvoeghsels achter elck Capitel, uyt verscheyden Cruydt-beschrijvers: Item, in 't laetste een Beschrijvinghe vande Indiaensche ghewassen, meest ghetrocken uyt de schriften van Carolus Clusius. Nu wederom van nieuws oversien ende verbetert*. Antwerpen.

Dolmans, M., et al, 2011: *Venlo Vennelo Sablones. Twintig eeuwen wonen aan de Maas*, Publicaties van het Gemeentearchief Venlo nr. 12. Venlo.

Driesch, A. von den, & J. Boessneck, 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, *Säugetierkundige Mitteilungen* 22, 325-348.

Driesch, A. von den, 1976: *Das Vermessen von Tierknochen aus Vor- und Frühgeschichtlichen Siedlungen*, München.

Dubbe, B., 1965: *Tin en tinnegieters in Nederland*, Zeist.

Dukers, B., et al, 2005: *Venlose Katernen 3. Geschiedenis van het Q4-gebied*, Gemeentearchief Venlo, Venlo.

Eerenvelt-Pijpelink, A., 2010: *The St. Agnieten Convent of Hoorn, the Netherlands, A physical anthropological investigation of the individuals buried at the St. Agnieten graveyard in Hoorn*, unpublished edition, Hoorn: Gemeente Hoorn.

Egmond, F., 1997: *Het Visboeck; de wereld volgens Adriaen Coenen 1514-1587*. Zutphen.

Emmerik, W.A.M. van & H.W. de Nie, 2006: *De zoetwatervissen van Nederland ecologisch bekeken*. Bilthoven.

Esser, E., 2002: Dierlijke resten van 't Spaarne. In: E. Jacobs, M. Poldermans en T. van der Zon (red.) *Spitten aan het Spaarne. Archeologisch onderzoek onder de Gravinnehof in Haarlem*, 70-86.

Esser, E., B. Beerenhout, W.J. Kuijper & M.J. Rijkelijkhuizen, 2006: Dierlijke resten uit de stad. In: J. Dijkstra, S. Ostkamp & G. Williams, *Archeologisch onderzoek op het terrein van de voormalige Berghuijskazerne te Middelburg* , ADC Rapport 595, 177-228.

Esser, E., B. Beerenhout & M.J. Rijkelijkhuizen, 2009: Paleoecologie: archeozoologisch onderzoek aan dierlijke resten uit de Middeleeuwen / Nieuwe tijd. In: H.M. van der Velde, S. Ostkamp, H.A.P. Veldman en S. Wyns (red.), *Venlo aan de Maas van vicus tot stad*, Amersfoort, ADC Monografie 7, 537-576.

Esser, E., B. Beerenhout, M. Rijkelijkhuizen, T. Hakbijl & H. van Haaster, 2010: *Over leven aan de rand van Gouda. Een archeologische opgraving en begeleiding in het plangebied Bolwerk*, ADC Rapport 1770, 237-292.

Felder, P.J., 1989: Kwartsiet, zandsteen en leisteen, *Grondboor & Hamer* (Delfstoffen in Limburg) 43, 137-140.

Felder, W.M. & F.H.G. Engelen, 1989: Metaalertsen in de bodem van Limburg, *Grondboor & Hamer* (Delfstoffen in Limburg) 43, 371-6.

Ford, T.D. & H.M. Pedley, 1996: A review of tufa and travertine deposits of the world, *Earth Science Reviews* 41, 117-175.

Gales, B.P.A., 2002: *Ondergronds Bovengronds. Techniek en markt van de Limburgse steenkolenmijnbouw gedurende de achttiende en negentiende eeuw, Capelle a/d IJssel* (Thesis Katholieke Universiteit Nijmegen).

Genabeek, R. J. M. van, et al, 2005: V*enlo Q4-plangebied. Cultuurhistorische inventarisatie en analyse*, BAAC rapport 05.076, 's Hertogenbosch.

Gijsbers, W., 1999: *Kapitale ossen. De internationale handel in slachtvee in Noordwest-Europa (1300-1750)*. Hilversum.

Goubitz, O., Driel Murray, C. en Groenman van Waateringe, W., 2001. *Stepping through time. Archaeological footwear from Prehistoric times until 1800*. Zwolle.

Grant, A., 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. In: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (red.) *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, BAR British Series 109, Oxford, 91-108.

Green, F.J., 1979: Phosphatic mineralization of seeds from archaeological sites. *Journal of Archaeological Science* 6, 279-284.

Groot, B. de, R. Dijkema & F. Redant, 1988: *Vis, Schelp- en Schaaldieren*. Spectrumgids, Utrecht.

Groot, H.J.M. de, 2003: *Venle/Venlo. Hoe een stadje begon. Een studie over hoe de middeleeuwse handelsplaats zich ontwikkelde kort na de verheffing tot stad*. Zutphen.

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*. Wageningen, 53-104.

Haaster, H. van, 2008: *Archeobotanica uit 's-Hertogenbosch. Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en agrarische ontwikelingen rond een (post)middeleeuwse groeistad*. Groningen (Groningen Archaeological Studies 6).

Haaster, H. van & O. Brinkkemper, 1995: RADAR, a Relational Archaeobotanical Database tor Advanced Research. *Vegetation History and Archaeobotany* 4, 117-125.

Haaster, H. van, 2009: Paleoecologisch onderzoek Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In: H.M. van der Velde, et al. (red.), *Venlo aan de Maas, van vicus tot stad*. Amersfoort (ADC Monografie 7), 517-536.

Haaster, H. van, 2010: *Archeobotanisch onderzoek aan enkele 18e-eeuwse beerputmonsters uit Amsterdam*. Zaandam (BIAXiaal 457).

Habermehl, K.-H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin.

Hambleton, E., 1999: *Animal husbandry regimes in Iron Age Britain. A comparative study of faunal assemblages from British Iron Age sites*, BAR British Series 282.

Hannon, G.E. & M.-J. Gaillard, 1997: The plant-macrofossil record of past lake-level changes. *Journal of Paleolimnology* 18, 15–28.

Hanssen, J., E. Esser, F.J.H.M. Hermans, S. Ostkamp en H.M. van der Velde, 2009: Historische bronnen en materiële cultuur. In: H.M. van der Velde, S. Ostkamp, H.A.P. Veldman en S. Wyns (red.) *Venlo aan de Maas van vicus tot stad,* Amersfoort, ADC Monografie 7, 577-596.

Harcourt, R.A., 1974: The dog in prehistoric and early historic Britain, *Journal of Archaeological Science* 1, 151-175.

Hasselt, H., J.J. Lenting & H. van Westing, 1993: Metalen gebruiksvoorwerpen, in J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.), *Schans op de Grens, Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*, Sellingen, 403-62.

Hendrix, W.P.A.M. & C.R. Meinardi, 2004. *Bronnen en bronbeken van Zuid-Limburg*, RIVM rapport 500003003: 11-14.

Hermans, F., 2000: *Historische stedenatlas van Nederland*, Delft.

Hollestelle, J., 1976: *De steenbakkerij in de Nederlanden tot omstreeks 1560*, Arnhem.
Hondius, P., 1621: *Dapes inemptæ, of de Moufe-schans, dat is, de soeticheydt des bvyten-levens, vergheselschapt van de boucken, afghedeelt in X gangen. Nieuwe editie. Nu eerst bij den autheur uyt laten gaen. T'samen met zijn Hof-wetten*. Leiden.
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 Deel II-11, Overige onderwerpen 14.
Janse, H. (red), 1986: *Leien op monumenten*, Zeist.
Jappe Alberts, J., 1972: *Geschiedenis van de beide Limburgen I*. Assen.
Jong, T. de, 1992: Huisdieren, jachtwild, vissen en weekdieren: een weerspiegeling van gevarieerde maaltijden. In: N. Arts (red) *Het Kasteel van Eindhoven. Archeologie, ecologie en geschiedenis van een heerlijke woning 1420-1676*, 214-236.
Jong, T. de, 1995: Levende zielen op het kasteel. Dierlijke overblijfselen van kasteel Strijthagen, Huis ter Horst en kasteel Bleyenbeek te Limburg. In: W. Hupperetz & J.M. van Winter. *Dagelijks leven op Limburgse kastelen (1350-1600): voedsel en voedingsbereiding*, 143-181.
Kalkman, C., 2003: *Planten voor dagelijks gebruik: botanische achtergronden en toepassingen*. Utrecht.
Kers, P.J., 1929: *AVRO-Kookboek II*. Hilversum.
Klomp, M., 1999: Metalen voorwerpen, in: M. Bartels (red.): *Steden in scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort, 275-309.
Klijn, E.M.CH.F., 1987: *Eet- en sierlepels in Nederland tot ca. 1850*, Lochem.
Klück, B., Dukers, B., 2010: *Bouwhistorische notitie Q4 Venlo, Maaskade-zuid en Stadskantoor*, Roermond.
Knorr, G., 1974: *Kabeljau (Gadus morhua): Atlas zur Anatomie und Morphologie der Nutzfische* 1. Hamburg/Berlin.
Knorr, G., 1975a: *Schellfisch (Melanogrammus aeglefinus): Atlas zur Anatomie und Morphologie der Nutzfische* 4. Hamburg/Berlin.
Knorr, G., 1975b: *Scholle (Pleuronectus platessa): Atlas zur Anatomie und Morphologie der Nutzfische* 2. Hamburg/Berlin.
Knussmann, R., 1988: *Anthropologie*, Gustav Fischer, New York.
Koopmans-Gorter, A. & G.A.M de Boer-de Jonge, 1928: *Het Nieuwe Kookboek*. Groningen.
Kops, J., 1800: *Flora Batava Deel I.* Amsterdam.
Kops, J., 1807: *Flora Batava Deel II.* Amsterdam.
Körber-Grohne, U., 1964: Bestimmungsschlüssel für Subfossile Juncus-Samen und Gramineen-Früchte. In: W. Haarnagel (red.), *Probleme der Küstenforschung im Südlichen Nordseegebiet*, Band 7. 47.
Körber-Grohne, U., 1994: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Stuttgart.
Lauwerier, R.C.G.M., 1997: *Laboratorium protocol Archeozoölogie* (R.O.B.), Amersfoort.
Laurioux, B., 1992: De gouden eeuw der kruiden. In: E. Collet (red.), *Specerijkelijk*. Brussel, 60-69.
Lepiksaar, J. & D. Heinrich, 1977: *Untersuchungen an Fischresten aus der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu*. Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 10, Neumünster.
Lindemans, P., 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*. Antwerpen.
Locker, A., 2000: *The role of stored fish in England 900-1750 AD; the evidence from historical and archaeological data*. Southampton (these).
Loopik, J., S. Wyns, S. Baetsen, 2010: *Evaluatieverslag Venlo Q4 fase 1*, Amersfoort, ADC ArcheoProjecten.
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.
Maat, G.J.R., 2003: Chapter 3: Male stature, a parameter of health and wealth in the low countries, 50-1997 AD, 62, in: Hillson, S.W., D.R., Brothwell, G.J.R., Maat, 2003: *Vijfentwintigste kroon-voordracht, Wealth, health and human remains in archaeology*, Amsterdam: Joh. Enschedé.
Maat, G.J.R. en R.W., Mastwijk, 2005: *Manual for the Physical Anthropological Report*, Barge's Anthropologica nr 6, Leiden: Barge's Anthropologica, LUMC.
Maat, G.J.R. en R.W., Mastwijk, 1995: Fusion status of the jugular growth plate: an aid for age at death determination, *International Journal of Osteoarchaeology* 5: 163-167.
Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk, M.A. Jonker, 2002: *Citizens buried in the 'Sint Janskerkhof' of the 'Sint Jans'cathedral of 's-Hertogenbosch in the Netherlands. ca.1450 and 1830-1858 AD*, Barge's Anthropologica nr 8, Leiden: Barge's Anthropologica, LUMC.

Maat, G.J.R., R.W., Mastwijk, & H., Sarfatij, 1998: *Een fysisch anthropologisch onderzoek van begravenen bij het Minderbroederskloosterte Dordrecht, circa 1275-1572 AD*, Amersfoort: ROB.

Maat, G.J.R., & E.A., van der Velde, e.a., 1987: The Carries-Attrition Competition, *International Journal of Anthropology*, 2: 281-292.

Maerlant, J. van, ~1270: *Der Naturen Bloeme, Boek X: cruden*. Vlaanderen.

Maesen, K., 2010: Fysische antropologie, in: J. Claeys, N.L. Jaspers & S. Ostkamp (red.), *Vier eeuwen leven en sterven aan de Dokkershaven in Vlissingen*, Amersfoort (ADCMonografie 9), 407-443.

Mann, M.E., Z. Zhang, S. Rutherford, R.S. Bradley, M.K. Hughes, D. Shindell, C. Ammann, G. Faluvegi & F. Ni, 2009: Global signatures and dynamical origins of the Little Ice Age and Medieval Climate Anomaly. *Science* 326, 1256-1260.

Maresh, M.M., 1955: Linear growth of long bones of extremities from infancy through adolescence, *American Journal of diseases of Children* 89: 725-742.

McCobb, L.M.E., D.E.G. Briggs, W.J. Carruthers & R.P. Evershed, 2003: Phosphatisation of seeds and roots in a Late Bronze Age deposit at Potterne, Wiltshire, UK. *Journal of Archaeological Science* 30, 1269–1281.

McCobb, L.M.E., D.E.G. Briggs, R.P. Evershed, A.R. Hall & R.A. Hall, 2001: Preservation of Fossil Seeds From a 10th Century AD Cess Pit at Coppergate, York. *Journal of Archaeological Science* 28, 929–940.

Meer, S.G.W. van der, 1949: *Venloër Stadt-Texte*. Nijmegen (these).

Meer, W. van der, 2008: *…Ende rute sal tu eten…Archeobotanisch onderzoek naar een beermonster van het terrein van De Koninklijke Sphinx in Maastricht (1500-1700)*. Zaandam (BIAXiaal 379).

Meijden, R., van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*. Groningen/Houten).

Melkert, M.J.A., 2009: Keramisch bouwmateriaal, In: J. Vandevelde, *Archeologisch onderzoek rond de Steenen Trappen in Roermond*, Amersfoort, (ADC rapport 1249), 74-76

Melkert , M.J.A., in voorbereiding: *Natuursteen van een ontginningsgebied: gebruik van lokale steensoorten*, (ADC-Rapport).

Mombers, H., 2010: *Dakpannengids*, Akersloot, (2e herz dr.)

Mooren, J. R., 2001: *Venlo zuidwand Nolensplein*, BAAC rapport 01.022, 's Hertogenbosch.

Mulder, F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema (eds), 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/ Houten.

Müller, P.L.J.M.A., 1968: Venlo, vesting- en garnizoensstad, *Spiegel der Historie* 3 (9), 305.

Munting, A., 1696: *Naauwkeurige beschrijving der aardgewassen*.

Muus, J.B., J.G. Nielsen, P. Dahlstrøm & B.O. Nyström, 1999: *Zeevissen van Noord- en West-Europa*. Haarlem.

Nederlands Normalisatie-Instituut, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

Nemeskéri, J., L., Harsányi, & G., Acsádi, 1960: Methoden zur Diagnose des lebensalters von Skeletfunden, *Anthropologischer Anzeiger* 24, 70-95.

Nijland, P., 1670: *De nieuwen verstandigen hovenier*. Amsterdam (Vermakelijck Landt-leven II).

Nijssen, H. & S.J. de Groot, 1986: *De vissen van Nederland*. Utrecht.

Nooijen, C., 2010: 'Metaal' en 'De metaalvondsten uit de kerkhoven', in: J. Claeys, N.L. Jaspers & S. Ostkamp (red.), *Vier eeuwen leven en sterven aan de Dokkershaven in Vlissingen,* Amersfoort (ADCMonografie 9), 169-174, 397-405.

Nooijen, C., in voorbereiding: *De metaalvondsten, te verschijnen in een publicatie van het gasthuiscomplex de Beijerd te Breda*.

Onisto, N., G.J.R., Maat, & E.J., Bult, 1998: *Human remains from the infirmary 'oude en nieuwe gasthuis' of the city of Delft in the Netherlands 1265 – 1652 AD*, Leiden: Barge's Anthropologica, Leiden University.

Ortner, D.J. & W.G.J., Putschar, 1981: *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*, Washington.

Ortner, D.J., 2003: *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, second edition, San Diego: Academic Press, Elsevier.

Pals, J.P., 1997: De 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*. Wageningen, 25-51.

Panhuysen, T.A.S.M.,1980: Romanisering in beelden, *Hermeneus* 52, 151-165.

Peirs, G., 1979: *Uit klei gebouwd. Baksteencultuur van 1200 tot 1940*, Tielt.

Pinxteren, A.A.J.J. van, 1993: *Pronkstukken; Venlo 650 jaar stad*, Venlo.
Pirenne, L.P. & W.J. Formsma, 1962: Koopmansgeest te 's-Hertogenbosch in de 15e en 16e eeuw: het kasboek van Jaspar van Bell 1564-1568. *Bijdragen tot de sociale en economische geschiedenis van het zuiden van Nederland* 10, 119.
Portegies, M., 1999: *Dood en begraven in 's-Hertogenbosch. Het Sint-Janskerkhof 1629-1858*, Utrecht.
Pot, Tj., 1988: Een gebitsonderzoek van het 18de eeuwse grafveld St. Janskerkhof 1984, in: H.W. Boekwijt en H.L. Janssen (red.), *Kroniek van bouwhistorisch en archeologisch onderzoek 's-Hertogenbosch*, 's-Hertogenbosch, 125-149.
Rauber, A. en F. Kopsch, 1952: *Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen,* Leipzig 18. Auflage, G.Thieme.
Roberts, C., M., Manchester, 2007: *The Archaeology of Disease*-3rd Edition, New York: Cornell University Press, Ithaca.
Rogers, J. & T. Waldron, 1995: *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*, New York (Wiley and Sons).
Ruempol, A.P.E. & A.G.A. van Dongen, 1991: *Pre- industriële gebruiksvoorwerpen, 1150-1800*, Rotterdam.
Runhaar, J., W. van Landuyt, C.L.G. Groen, E.J. Weeda & F. Verloove, 2004: Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen. *Gorteria* 30, 12-26.
Salomé, A.J., 1969: *Een craniologisch onderzoek van de oude bevolking van Valkenburg-Z.H.,* Thesis, Spruyt, van Mantgem en De Does, Leiden.
Sjøvold, T., 1975: Tablesof the combined method for determination of age at death given by Nemeskéri, Harsányi and Acsádi, *Anthrop. Közl.*, 19: 9-22.
Slicher van Bath, B., 1960: *De agrarische geschiedenis van West-Europa 500-1850*. Utrecht.
Slinger, A., H. Janse en G. Berends, 1980: *Natuursteen in monumenten*, Zeist.
Sneep, J.M., Treu, H.A. & Tydeman, M., 1982: *Vesting. Vier eeuwen vestingbouw in Nederland*, 's Gravenhage.
Stoepker, H., 2007: *Evaluatie en synthese van het sinds 1995 in Limburg uitgevoerde archeologische onderzoek met betrekking tot de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd,* z.p., (Stoepker 2007 Archeologie Limburg KEC_CE_Middeleeuwen.pdf).
Teeuwen, P.J.M., 1991: *Uit aarde geschapen. Aspecten van bedrijfsbeleid in de keramische nijverheid binnen het oude industriegebied van Noord-Limburg 1815-1965*, Leeuwarden.
Trotter, M. G.C., & Gleser, 1958: A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death, *American Journal of Physical Anthropology* 16, 79-123.
Trotter, M., 1970: Estimation of stature from intact limb bones. In: *Personal identification in mass disasters* (Stewart, T.D., ed.), National Museum of Natural History, Washington, 1970.
Uytven, R. van, 1973: De drankcultuur in de Zuidelijke Nederlanden tot de XVIIIde eeuw. In: S. Libert (red.), *Drinken in het verleden*. Leuven (Tentoonstelling ingericht door het Stadsbestuur van Leuven 9 juni-5 augustus 1973), 17-49.
Ubelaker, D.H., 1978: *Human Skeletal Remains: excavation, analysis and interpretation*, Aldine, Chicago.
Uytven, R. Van & B. Blondé, 1988: Consumptie en conjunctuur. Het graangebruik van 's-Hertogenbosch, 1569/70-1592/93. In: J.P.A. Coopmans & A.M.D. van der Veen (red.), *Van blauwe stoep tot citadel, varia historica Brabantia nova Ludovicus Pirenne dedicata*. 's-Hertogenbosch,
Vandevelde, J., 2005: *De stadsmuur van Venlo aan de Lichtenberg*. ADC briefrapport, Amersfoort.
Velde, H.M. van der, 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).
Velde, H.M. van der, 2009: *Programma van Eisen Venlo Q4 - blok Bergstraat, westelijke gedeelte*. Amersfoort (ADC ArcheoProjecten).
Velde, H.M. van der & J. Vandevelde, 2009: *Stadsvernieuwingsproject Q4 -projectplan archeologie*. ADC Rapport 1885, Amersfoort.
Viersen, A., S. Wyns & H.A.P. Veldman, 2009: De stadsmuur, in: H.M. van der Velde, S. Ostkamp, H.A.P. Veldman & S. Wyns (red.), *Venlo aan de Maas, van vicus tot stad*, Amersfoort (ADC Monografie 7), 331-380.

Waldron, T., 1994: *Counting the dead: the epidemiology of skeletal populations*, Chichester.
Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 1. Deventer.
Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1987: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 2. Deventer.
Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1988: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 3. Deventer.
Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1991: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 4. Deventer.
Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 5. Deventer.
Willebrands, M., 2002: *Hertaalde uitgave van 'De Verstandige Kock of Sorghvuldige Huyshoudster', ed. 1669. Bussum Onderdeel van Het Vermakelijck Landtleven*, Amsterdam: M.W. Doornick 1669).
Willerding, U., 1991: Präsenz, Erhaltung und Repräsentanz von Pflanzenresten in archäologischem Fundgut. In: W. Van Zeist, et al. (red.), *Progress in Old World palaeoethnobotany*. Rotterdam, 25–51.
Wolff-Heidegger, G., 1954: A*tlas der Systematischen Anatomie des Menschen*, Band 1, Basel etc., S. Karger.
Workshop of European Anthropologists (WEA), 1980: Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons, *Journal of Human Evolution* 9, 517-549.

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.1 Locatie ‘Bergstraat-west’ en ‘Maaskade-zuid’.
Afb. 1.2 De wijk Q4, met plangebieden.
Afb. 2.1 Veronderstelde bebouwing in Venlo rond 1300. 1 = Sint Martinuskerk. 2 = Hof. 3 = ’Steenen Huijs’. 4 = Jaarmarktterrein. 5 = Gasthuis. Bron: aangepaste kaart uit Hermans, 2000.
Afb. 2.2 Ducatus Geldriae (1725-1750). De 4 kwartieren van Gelre. Venlo is met een blauw kader aangegeven.
Afb. 2.3 Plattegrond van Van Deventer uit ca. 1560.
Afb. 2.4 Kaart van Van Deventer (ca. 1560).
Afb. 2.5 Kaart van Braun en Hogenberg (1581).
Afb. 2.6 Naamloze kaart (ca. 1600).
Afb. 2.7 Kaart van Blaeu (1649).
Afb. 2.8 Opper-Gelre (het Opperkwartier), na de verdeling onder Oostenrijk (groen), Pruisen (geel) en de Republiek (rood). Venlo is met een zwarte pijl aangegeven.
Afb. 2.9 Kaart van Hattinga uit ca. 1751.
Afb. 2.10 Van Gendt’s geplande uitleg van Venlo, uit 1872.
Afb. 2.11 Kaart van Blaeu (1649) met hierop aangeduid de vier kwartieren.
Afb. 2.12 Uitsnedes van de kaarten van Braun en Hogenberg (1581), een naamloze kaart (ca. 1600), Blaeu (1649) en Hattinga (ca. 1751).
Afb. 2.13 Kadastrale minuut van 1811-1832 en van 1842, met plangebied Bergstraat. A=Kruithuis. B= Protestants armenhuis. C= Affuitloods.
Afb. 2.14 Gravure uit 1869, getekend vanaf de Helpoort richting het westen.
Afb. 2.15 Uitsnedes van de kaarten van Braun en Hogenberg (1581), een naamloze kaart (ca. 1600), Blaeu (1749) en Hattinga (ca. 1751).
Afb. 2.16 Kadastrale minuut van 1842 en Kadastrale minuut van 1811-1832, met plangebied Maaskade.
Afb. 2.17 Venlo met het plangebied van de Bergstraat-west (1), de Maaskade-zuid (2), Lichtenberg (3), Maasboulevard (4) en Monseigneur Nolensplein (5).
Afb. 3.1 Puttenplan van locatie ‘Bergstraat-west’ en ‘Maaskade-zuid’.
Afb. 4.1 De ligging van Venlo op de geomorfologische kaart in de buitenbocht van de huidige Maas.
Afb. 4.2 Een schematische doorsnede van het Maasdal met de rivierterrassen.
Afb. 4.3 Hoogtekaart van het plangebied. In het blauw aangegeven, de Lichtenberg. In het rood aangegeven, beide plangebieden. Bron: aangepaste kaart uit Hermans, 2000.
Afb. 4.4 Profielkolom in het zuiden van het opgravingsterrein in de Bergstraat.
Afb. 4.5 Geomorfologische kaart van de plangebieden Maasboulevard, Maaskade en Bergstraat.
Afb. 4.6 Profiel op het opgravingsterrein aan de Maaskade.
Afb. 5.1 De stadsmuur onder een 20e-eeuwse kelder, vanuit het westen.
Afb. 5.2 De stadsmuur, vanuit het noorden.
Afb. 5.3 Sporenkaart van de Bergstraat-West en de begeleiding aan de Lichtenberg geprojecteerd op de kaart van Van Deventer (ca. 1560) en Blaeu (1649).
Afb. 5.4 Stadsmuur met aanzet stadsgracht, vanuit het westen.
Afb. 5.5 Stadsmuur met aanzet gracht.
Afb. 5.6 Insteek of uitbraak mogelijke stadsmuur.
Afb. 5.7 Afwijkend muurwerk in werkput 2.
Afb. 5.8 Het Romeinse cijfer VII, rechtsonder.
Afb. 5.9 Schetsmatige doorsnede van de stadsgracht, stadsmuur, kerkhof en 19e-eeuwse bebouwing.
Afb. 5.10 Overzicht bebouwing aan het Helschriksel en de Bergstraat, richting het noordoosten.
Afb. 5.11 Panden 1 en 2, geprojecteerd op het kadaster van 1842.
Afb. 5.12 Mergelstenen kelder pand 1.
Afb. 5.13 Bakstenen kelder pand 1.

Afb. 5.14 Pand 2. Zicht op de noordelijke aanbouw van de kelder.
Afb. 5.15 Pand 2. Detail westelijke aanbouw.
Afb. 5.16 Pand 3, geprojecteerd op het kadaster van 1842.
Afb. 5.17 Pand 3. Structuur vanaf het westen.
Afb. 5.18 Pand 3. Structuur vanaf het zuiden.
Afb. 5.19 Pand 6. Muurrestant.
Afb. 5.20 Het Kruithuis.
Afb. 5.21 Zicht op de fundering van het kruithuis uit 1742.
Afb. 5.22 Plattegrond van het kruitmagazijn aan de Kleine Kerkstraat, 1742. Bron: Hermans 2000.
Afb. 5.23 Luchtfoto uit 1950.
Afb. 5.24 Luchtfoto uit 1934.
Afb. 5.25 Een deel van de bebouwing aan de Lichtenberg, richting het zuiden.
Afb. 5.26 Panden 11 en 12.
Afb. 5.27 Grafveld. Totaaloverzicht.
Afb. 5.28 Fase 1 (oudste fase).
Afb. 5.29 Fase 2 (jongste fase).
Afb. 5.30 Spoor 3 in werkput 1.
Afb. 5.31 Kuilen onder kelders Bergstraat.
Afb. 5.32 Puinkuil in kelder op perceel 3.
Afb. 5.33 Beerkuil, spoor 124.
Afb. 5.34 Overzicht stadsmuur richting het zuiden.
Afb. 5.35 Bakstenen constructie ter hoogte van perceel pand 10.
Afb. 5.36 Bakstenen constructie ter hoogte van perceel pand 10.
Afb. 5.37 Bakstenen constructie ter hoogte van perceel pand 10.
Afb. 5.38 Kadastrale minuutkaart ca. 1842.
Afb. 5.39 Luchtfoto 1950 (gemeentearchief Venlo).
Afb. 5.40 Kaart met kappen en pandnummers.
Afb. 5.41 ASK Pand 1-3.
Afb. 5.42 Pand 1-3, vanuit het oosten.
Afb. 5.43 Pand 3, vanuit het westen, een mergelstenen beerput tegen de achtergevel.
Afb. 5.44 ASK Pand 4.
Afb. 5.45 Pand 4, foto pand 6, 5 en 4 omstreeks 1950 (gemeentearchief Venlo).
Afb. 5.46 Pand 4, reconstructie laatmiddeleeuwse pand (tekening B. Klück).
Afb. 5.47 Pand 4, overzicht van oost naar zuidwest.
Afb. 5.48 Pand 4, de zuidelijke kelder richting het oosten.
Afb. 5.49 Naamloze steeg, op de kaart van Braun en Hogenberg (1581) en Blaeu (1649).
Afb. 5.50 Pand 4, overzicht achtergevel en beerputten.
Afb. 5.51 Pand 4, detail oude (vooraan) en nieuwe (achteraan) achtergevel.
Afb. 5.52 Pand 4, muur van ijzeroer.
Afb. 5.53 Pand 4 richting achtergevel, met afdruk gewelfboog en stortkoker.
Afb. 5.54 ASK pand 5.
Afb. 5.55 Pand 5 (rechts) en 6 (links) vanuit het oosten.
Afb. 5.56 Pand 5, achterkelder richting tussenmuur.
Afb. 5.57 Pand 5, achterkelder richting achtergevel.
Afb. 5.58 Pand 5, achtergevel en beerput.
Afb. 5.59 ASK pand 6.
Afb. 5.60 Pand 6, overzicht richting de achtergevel.
Afb. 5.61 Pand 6, achterkelder richting tussenmuur.
Afb. 5.62 Osendrop tussen pand 6 (r) en 7 (l).
Afb. 5.63 Achterterrein van pand 6 met put.
Afb. 5.64 ASK pand 7.
Afb. 5.65 Pand 7, noordelijke zijgevel.
Afb. 5.66 Pand 7, verzakking in muur achterbouw.
Afb. 5.67 Pand 7, mergelstenen beerput op achterterrein.
Afb. 5.68 Houten ‘zwaard’.
Afb. 5.69 Houten ‘fluitje’.
Afb. 5.70 Een bord, een nap en een spinrokken.

Afb. 5.71 ASK pand 8.
Afb. 5.72 Pand 8-9, gezamenlijke tussenmuur vanuit het zuiden.
Afb. 5.73 Pand 8, fundamenten van mergelstenen achterbouw.
Afb. 5.74 ASK pand 9.
Afb. 5.75 Pand 9, verkleuring in zijmuur van stookplaats achterkamer pand 9.
Afb. 5.76 Pand 9, restant van trapopgang in achtergevel.
Afb. 5.77 ASK pand 10 en 11.
Afb. 5.78 Foto van de Maaskade, eind 19e eeuw met pand 8 – 11 (gemeentearchief Venlo).
Afb. 5.79 Foto van de achtergevel van pand 10, begin 20e eeuw (gemeentearchief Venlo).
Afb. 5.80 Pand 11, restant van tussenmuur kelder.
Afb. 5.81 Waterput (links) op het achterterrein van pand 10, rechts de stadsmuur.
Afb. 5.82 Luchtfoto 1950 (gemeentearchief Venlo).
Afb. 5.83 ASK pand 12 en 13.
Afb. 5.84 De twee kelders van panden 12 en 13, met de derde kelder op de achtergrond.
Afb. 5.85 Detail kelder pand 13.
Afb. 5.86 ASK pand 14.
Afb. 5.87 Pand 14. Waterkelder.
Afb. 5.88 Poer.
Afb. 5.89 ASK pand 15.
Afb. 5.90 Zicht op de oude stadsmuur met natuurstenen blokken.
Afb. 5.91 Zicht op de zuidelijke muur van de kelder.
Afb. 5.92 Pand 15 aan de binnenzijde van de stadsmuur.
Afb. 5.93 Detail Pand 15, binnenzijde stadsmuur.
Afb. 5.94 ASK pand 16 en 17.
Afb. 5.95 Pand 16. Oostelijke muur.
Afb. 5.96 Pand 16. Westelijke muur.
Afb. 5.97 ASK pand 18.
Afb. 5.98 Pand 18.
Afb. 5.99 Puinkuilen in werkput 1.
Afb. 5.100 Kuilen op het talud in werkput 2.
Afb. 5.101 Puinkuilen op het perceel van pand 9.
Afb. 6.1 Locatie van de aangetroffen begraafplaats op de kadastrale minuut van 1832. Hierop staan tevens het Kruithuis (A), het protestants armenhuis (B) en de Affuitloods (C) aangegeven.
Afb. 6.2 De geslachtsverdeling (N=37) tussen de twee groepen en verhouding volwassen-onvolwassen individuen (N=51).
Afb. 6.3 Verschillen in de spreiding van de leeftijd van overlijden van de onvolwassen individuen per groep.
Afb. 6.4 Trauma (en secundaire POA als gevolg van trauma) in de knieschijven van individu 81, spoor 248.
Afb. 6.5 Ongeheelde breuk in de boog van de lendenwervel van individu 82, spoor 244.
Afb. 6.6 Osteomyelitis in het bekken als gevolg van tuberculose bij individu 85 spoor 252.
Afb. 6.7 DDD in de wervelkolom van individu 80, spoor 237.
Afb. 6.8 De verschillende soorten degeneratieve gewrichtsaandoeningen per groep. Groep 1 vertoont duidelijk meer DDD dan groep 2. Daar tegenover komen VOA en POA in groep 2 vaker voor dan in groep 1.
Afb. 6.9 Fossa van Allen bij individu 86, spoor 236.
Afb. 7.1 Typochronologisch overzicht van de in Venlo gebruikte keramiek in de Late Middeleeuwen en de vroegmoderne periode op basis van het aan de Maasboulevard uitgevoerde onderzoek.
Afb. 7.2 Vetvanger van roodbakkend aardewerk van een vergelijkbaar model als het in de beerkuil gevonden exemplaar, 15e eeuw, bodemvondst Gouda (opgraving Bolwerk).
Afb. 7.3 Vetvanger van latoenkoper (koperblik) en smeedijzer, 16e eeuw, opgebaggerd uit de Maas bij Zaltbommel, collectie Museum Boijmans Van Beuningen Rotterdam.
Afb. 7.4 Grabbelbakje van Nederrijns aardewerk uit beerkelder 2.
Afb. 7.5 Grabbelbakje van Nederrijns aardewerk uit beerkelder 2.
Afb. 7.6 Grabbelbakje, witbakkend aardewerk, 1600-1650, bodemvondst Alkmaar.
Afb. 7.7 Grabbelbakje, witbakkend aardewerk, 1600-1650, bodemvondst Alkmaar.

Afb. 7.8 Grabbelbakje, witbakkend aardewerk, 1600-1650, bodemvondst Amsterdam.
Afb. 7.9 Alambiek van glas uit beerkelder 2, onderdeel van een distilleerapparaat en een voorbeeld van zo'n distilleerapparaat uit overlevering.
Afb. 7.10 Glazen drinklaars uit beerkelder 2.
Afb. 7.11 Drinklaars met puntneusbaardman, steengoed, Aken/Raeren, 1500-1550, bodemvondst Alkmaar.
Afb. 7.12 Drinklaars van hafner aardewerk uit Keulen, 1500-1550, bodemvondst Alkmaar.
Afb. 7.13 Detail uit het door Jeroen Bosch geschilderde drieluik De Verzoekingen van Sint Antonius.
Afb. 7.14 Puntneusbaardman, steengoed, Aken/Raeren, 1500-1550, bodemvondst Middelburg.
Afb. 7.15 Puntneusbaardman, steengoed, Aken, 1500-1550, bodemvondst Alkmaar.
Afb. 7.16 Detail uit het door Jeroen Bosch geschilderde drieluik Het Laatste Oordeel.
Afb. 7.17 Twee zogenaamde puntneusbaardmannen, steengoed, Aken, 1500-1550, bodemvondsten Dordrecht.
Afb. 7.18 Lood-tinnen beeldje van een doedelzakspeler, 1350-1450, Nederlanden, bodemvondst Dordrecht.
Afb. 7.19 Fragment van een kelkglas uit beerkelder 2.
Afb. 7.20 Alambiek van roodbakkend aardewerk uit beerkelder 4, onderdeel van een distilleerapparaat.
Afb. 7.21 Komfoor van roodbakkend aardewerk uit beerkelder 4, onderdeel van een distilleerapparaat.
Afb. 7.22 Bord van sgrafitto-aardewerk uit beerkelder 5, Noord-Holland, 1500-1550.
Afb. 7.23 Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland, 1500-1550, bodemvondst Weesp.
Afb. 7.24 Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland, 1500-1550, bodemvondst Dordrecht.
Afb. 7.25 Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland, 1500-1550, bodemvondst Dordrecht.
Afb. 7.25b Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland, 1500-1550, bodemvondst Grootebroek.
Afb. 7.26 Bord van sgrafitto-aardewerk, Holland, 1500-1550, bodemvondst Delft.
Afb. 7.27 Bord van sgrafitto-aardewerk, Holland, 1500-1550, bodemvondst Dordrecht.
Afb. 7.28 Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland, 1500-1550, bodemvondst Schagen.
Afb. 7.29 Kom van sgrafitto-aardewerk, Bergen op Zoom, 1500-1550, bodemvondst Middelburg.
Afb. 7.30 Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland, 1500-1550, bodemvondst Edam.
Afb. 7.31 Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland, 1500-1550, bodemvondst Schagen.
Afb. 7.32 Bord van sgrafitto-aardewerk, Den Bosch, 1500-1550, bodemvondst klooster Hooydonk (Brabant).
Afb. 7.33 Detail uit het door Jeroen Bosch geschilderde drieluik Tuin der Lusten.
Afb. 7.34 Lood-tinnen insigne voorstellende een in een mortier pissende en stampende aap die op een vis staat.
Afb. 7.35 Bord van sgrafitto-aardewerk, Nederlanden, 1500-1550, bodemvondst Maastricht.
Afb. 7.36 Bord van sgrafitto-aardewerk, Noord-Holland - Monnikendam(?), 1500-1550, bodemvondst Dordrecht.
Afb. 7.37 Vetvanger van Nederrijns aardewerk uit beerkelder 5.
Afb. 7.38 Vetvanger van roodbakkend aardewerk, 1550-1575, bodemvondst Oud-Beijerland.
Afb. 7.39 Papkom van Nederrijns aardewerk uit beerkelder 5.
Afb. 7.40 Papkom van Noord-Hollands slibaardewerk, Alkmaar, 1617, bodemvondst Schagen.
Afb. 7.41 Fragment van een porseleinen bord uit beerkelder 5, Jingdezhen, 1590-1615.
Afb. 7.42 Fragment van een porseleinen kom uit beerkelder 5, Jingdezhen, 1590-1615.
Afb. 7.43 Fragment van een porseleinen bord, Jingdezhen, 1610-1630, oorspronkelijke diam. ca. 20 cm, bodemvondst Venlo Maasboulevard.
Afb. 7.44 Groep porselein uit een beerput van een pand aan de Oudezijds Achterburgwal in Amsterdam, Jingdezhen, 1600-1615, porselein, collectie Museum Boijmans Van Beuningen - Rotterdam, bruikleen Stichting Het Nederlandse Gebruiksvoorwerp.
Afb. 7.45 Drie porseleinen borden, Jingdezhen, 1590-1615, diam. circa 20 cm, bodemvondsten Amersfoort, Sulawesi en China (provincie Jiangxi), collectie Stadsarcheologische Dienst Amersfoort en particuliere collectie.
Afb. 7.46 Interieur van de historische apotheek van het Sint-Janshospitaal in Brugge.
Afb. 7.47 Jonaspijp uit beerkelder 5.
Afb. 8.1 Handvat van een grafkist, zoals aangetroffen bij individu 14, 16 en 27.
Afb. 8.2 Handvat van een grafkist. Losse vondst.
Afb. 8.3 Set knopen bij individu 42.
Afb. 8.4 Speld van koperdraad bij individu 28.

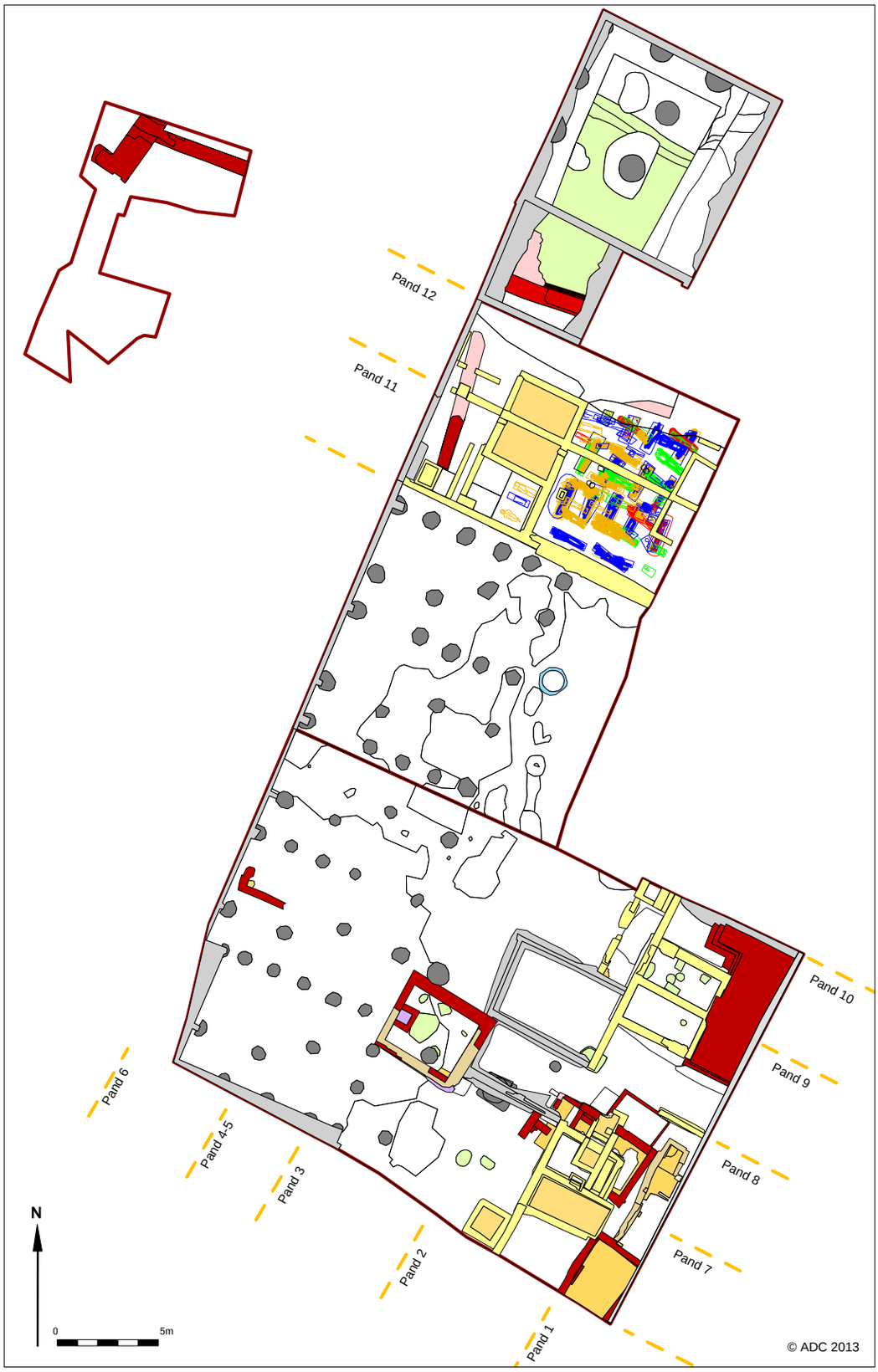
Afb. 8.5 Musketkogel bij individu 25.
Afb. 8.6 17e-eeuwse roosschelling in beerkelder 4 (spoor 153).
Afb. 8.7 Tinnen bord uit beerkelder 5 (spoor 210).
Afb. 9.1 Reconstructietekening type 105 en type 130.
Afb. 9.2 Messchede fragment.
Afb. 9.3 Riemfragment.
Afb. 9.4 De onderdelen van de muil (vondstnummer 50).
Afb. 9.5 De onderdelen van het versierde kindermuiltje vondstnummer 124.5.
Afb. 9.6 Een kindermuil met versierd voorblad vondstnummer 124.11.
Afb. 9.7 De onderdelen van type 130. Vondstnummer 53.
Afb. 9.8 De onderdelen van type 130. Vondstnummer 59.
Afb. 9.9 Het kinderschoentje. Vondstnummer 60.
Afb. 9.10 Verdeling van de schoenmaten.
Afb. 10.1 Incomplete vijzel van Namense kalksteen.
Afb. 11.1 De stadsgracht, zoals deze in werkput 3 is aangetroffen.
Afb. 11.2 Beerkelder 1 (spoor 11/22) in werkput 1, waaruit macrobotanisch monster 11 is genomen.
Afb. 11.3 Vrucht, waarvan de binnenkant reeds is gemineraliseerd. De zaadhuid (buitenkant, geel) is reeds deels vergaan.
Afb. 11.4 Vijgen (Ficus carica) zijn zeer veelvoorkomend in beerkelder 1. Links: vijgenboom, rechts: vruchten van vijg, zoals aangetroffen in Venlo.
Afb. 11.5 Links: Paradijskorrel (Aframomum melegueta, plant met vrucht, die de zaden bevat (foto: www.scacqc.net). Rechts: zaden van paradijskorrels, zoals aangetroffen in de beerkelders van Venlo (foto: ADC ArcheoProjecten).
Afb. 11.6 Beerkelder 2 (spoor 25/54/79), zoals aangetroffen in werkput 1.
Afb. 11.7 Links: bramenstruik. Rechts: steenkernen van braam (Rubus fruticosus) zijn zeer veelvoorkomend in monster 12 uit beerkelder 2.
Afb. 11.8 Beerkelder 3 (spoor 28/71) die is aangetroffen in werkput 1. Het gaat slechts om een smalle donkere strook, aan de linkerzijde.
Afb. 11.9 Links: zwarte moerbei (Morus nigra) (foto: www.biopix.nl). Rechts: vruchten van zwarte moerbei, zoals aangetroffen in de beerkelders in Venlo, Maaskade (foto: ADC ArcheoProjecten).
Afb. 11.10 Zemelen maken een belangrijk deel uit van de beervulling van enkele beerkelders die zijn aangetroffen in Venlo, Maaskade (foto: ADC ArcheoProjecten).
Afb. 11.11 Bolderik (Agrostemma githago), of corenroos, zoals afgebeeld in Dodoens' Cruijdeboeck uit 1554.
Afb. 11.12 Beerkelder 4 (spoor 153), zoals aangetroffen in werkput 3.
Afb. 11.13 Links: druiventros. Rechts: zaden van druif (Vitis vinifera).
Afb. 11.14 Links: Rijst (Oryza sativa), zoals afgebeeld in Dodoens' Cruydt-boeck uit 1644; midden: rijstplant (foto: www.biopix.nl); rechts: gemineraliseerd rijstkaf afkomstig uit de beerkelders van werkput 3 (foto: ADC ArcheoProjecten).
Afb. 11.15 Beerkelder 5 (spoor 210), zoals aangetroffen in werkput 3 van Venlo Maaskade.
Afb. 11.16 Links: appels en peren in het "Stilleven met kazen" van Floris van Dijck uit ~1615 (foto: www.rijksmuseum.nl). Rechts: zaden van appel (Malus sylvestris) of peer (Pyrus communis) in beerkelder 183 (foto: ADC ArcheoProjecten).
Afb. 11.17 Links: vruchten van pruim (Prunus domestica) (foto: www.biopix.nl). Rechts: er zijn verschillende pruimenpitten in beerkelder 5 teruggevonden (foto: ADC ArcheoProjecten).
Afb. 11.18 Links: Kersenboom, zoals afgebeeld in Dodoens' Cruijdeboeck uit 1554. Rechts: Kersenpitten, zoals aangetroffen in deze beerkelder (spoor 210) (foto: ADC ArcheoProjecten).
Afb. 11.19 Links: komkommers werden door een 16e-eeuwse vrouw verkocht, zoals afgebeeld op een schilderij van Joachim Beuckelaer (afbeelding: www.onework.ru). Eén zaad van komkommer/augurk (Cucumis sativus) zoals gevonden in beerkelder 5 (foto: ADC ArcheoProjecten).
Afb. 11.20 Uit de stengels van vlas konden vezels gewonnen worden, die uiteindelijk tot textiel verwerkt konden worden (foto: ADC ArcheoProjecten).
Afb. 12.1 Fragmentatiegraad van de zoogdierresten uit de Bergstraat.
Afb. 12.2 Determinatiegraad van de zoogdierresten uit de Bergstraat.
Afb. 12.3 Knoop van bot met vijf gaten. Foto: M.J. Rijkelijkhuizen.

Afb. 12.4 Overzicht van de gevonden elementen van het partiële skelet uit de aanbouw van de kelder bij pand 2. Het aantal gekleurde ribben geeft het minimaal aantal gevonden elementen weer.
Afb. 12.5 Overzicht van de gevonden elementen van het partiële skelet uit de beerkuil. Het aantal gekleurde ribben geeft het minimaal aantal gevonden elementen weer.
Afb. 12.6 De lengte van de kabeljauw.
Afb. 12.7 De lengte van de schelvis.
Afb. 12.8 De lengte van de platvis.
Afb. 12.9 De grauwe poon (Eutrigla gurnardus).
Afb. 12.10 De Horsmakreel (Trachurus trachurus).
Afb. 12.11 In de beerput aangetroffen wervel van een makreel (Scomber scombrus).
Afb. 12.12 De griet (Scophthalmus rhombus).
Afb. 12.13 Fragmentatiegraad van de gedateerde zoogdierresten per vondstcomplex uit de Maaskade
Afb. 12.14 Determinatiegraad van de gedateerde zoogdierresten per vondstcomplex uit de Maaskade
Afb. 12.15 Verdeling van de landbouwdieren per periode en per plangebied.
Afb. 12.16 Overzicht van de slachtleeftijden van rund per plangebied in de 16e-17e eeuw.
Afb. 12.17 Overzicht van de verdeling tussen elementen van rund met een hoge (A), gemiddelde (B) en lage (C) vleeswaarde.
Afb. 12.18 De verhouding tussen de distale breedte (Bd) en de mediale diepte (Ddm) van middenhandsbenen, gerelateerd aan het geslacht van runderen
Afb. 12.19 Lengte kabeljauw in 16e – 17e eeuw en 19e – 20e eeuw.
Afb. 12.20 Schelvis; marktgrootte door de eeuwen heen.
Afb. 13.1 Aangetroffen delen van de stadsmuur op de verwachtingskaart van BAAC.

Lijst van tabellen

Tabel 1.1 Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
Tabel 6.1 De verschillende soorten trauma en de verdeling hiervan per groep.
Tabel 6.2 De verschillende soorten infectieziekten en de verdeling hiervan per groep.
Tabel 6.3 De verschillende soorten degeneratieve gewrichtsaandoeningen en de verdeling hiervan per groep.
Tabel 6.4 De verschillende soorten overige ziekteverschijnselen en de verdeling hiervan per graforiëntatie.
Tabel 6.5 De verschillende soorten anomalieën en de verdeling hiervan per graforiëntatie.
Tabel 6.6 De verschillende soorten gebitsziekten en de verdeling hiervan per graforiëntatie.
Tabel 6.7 De verschillende soorten schedelvormen en de verdeling hiervan per graforiëntatie.
Tabel 6.8 Vergelijking tussen groep 1 en groep 2.
Tabel 6.9 Vergelijking tussen het onderzochte grafveld Venlo Q4, het grafveld van Venlo Tegelen en Alkmaar .
Tabel 8.1 De metaalvondsten in de oudste graven.
Tabel 8.2 De metaalvondsten in de jongere graven.
Tabel 9.1 Lengtes en maten van de aangetroffen schoenen.
Tabel 10.1 Aanwezige steensoorten locatie 'Bergstraat-west'.
Tabel 10.2 Soorten bouwmateriaal.
Tabel 11.1 Onderzochte macrobotanische monsters Venlo, Q4.
Tabel 11.2 Resultaten waardering botanische macroresten Venlo Bergstraat-west en Maaskade-zuid.
Tabel 11.3 Resultaten waardering overige resten en houtskool Venlo Q4.
Tabel 11.4 Resultaten analyse macrobotanische monsters.
Tabel 12.1 Overzicht van de kenmerken op het bot per vondstcomplex, plangebied Bergstraat.
Tabel 12.2 Overzicht van de onderzochte contexten en de daarin aangetroffen dierlijke resten per klasse, plangebied Bergstraat. Inclusief partiële skeletten en artefacten.
Tabel 12.3 Overzicht van de dierlijke en menselijke botresten uit het grafveld. De getallen tussen haakjes betreffen voorwerpen.
Tabel 12.4 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit de kelder van pand 1, Bergstraat.
Tabel 12.5 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit kuilen, Bergstraat.
Tabel 12.6 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit de mergelstenen kelder bij pand 1, Bergstraat.
Tabel 12.7 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit de noordelijke aanbouw van de kelder bij pand 2, Bergstraat.
Tabel 12.8 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit de beerkuil, Bergstraat.
Tabel 12.9 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit de laat 19e, begin 20e-eeuwse kelder van pand 8, Bergstraat.
Tabel 12.10 Het totaal aantal visresten en het MAI per visfamilie uit de laat 19e, begin 20e-eeuwse kelder van pand 8, Bergstraat.
Tabel 12.11 Lengte (cm) en gewicht (g) van de zoetwatervis.
Tabel 12.12 Overzicht van de kenmerken op het bot per vondstcomplex, plangebied Maaskade.
Tabel 12.13 Overzicht van de onderzochte vondstcomplexen en de daarin aangetroffen dierlijke resten per klasse, plangebied Maaskade.
Tabel 12.14 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit beerput 1, Maaskade.
Tabel 12.15 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit beerput 2, Maaskade.
Tabel 12.16 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit beerput 3, Maaskade.
Tabel 12.17 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit beerput 4, Maaskade.
Tabel 12.18 Soortenspectrum van de dierlijke resten uit beerput 5, Maaskade.
Tabel 12.19 Overzicht van de contexten en de corresponderende perioden per plangebied.
Tabel 12.20 Overzicht van de visresten per periode en plangebied. De 16e -17e-eeuwse vondstcomplexen van de Bergstraat bevatten geen vis.

Bijlage 1 Allesporenkaarten



Bergstraat-west



Maaskade-zuid

Bijlage 2.1 Skeletoverzicht met monsterlijst en bijzonderheden uit het veld

							DNA monsters		Parasiet monsters		
Individu	Put	Vlak	Spoor	Vnr	Oriëntatie	Volledigheid	kies 1	kies 2	A	B	Bijzonderheden/opmerkingen
1	2	1	95	54	w-o	ged.compleet	.	.	.	.	kind
2	2	1	96	55	w-o	schedel/torso	.	.	.	.	
3	2	1	127	57	w-o	schedel/torso	.	.	.	.	kind
4	2	1	106	87	w-o	bijna compleet	74	75	.	89	
5	2	1	107	64	w-o	fragmenten	.	.	.	.	
6	2	1	133	63	w-o	compleet	78	79	.	66	
7	2	1	138	81	w-o	schedel/torso	76	77	.	.	
8	2	1	140	65	w-o	1 lichaamshelft	.	.	.	.	
9	2	1	139	83	w-o	compleet	67	68	165	164	
10	2	1	136	86	w-o	schedel/torso	71	80	.	.	
11	2	1	144	85	w-o	schedel/torso	69	70	.	.	kind
12	2	1	145	84	w-o	schedel/torso	72	73	.	.	
13	2	1	135	82	.	schedel	.	.	.	.	
14	2	1	156	92	w-o	1 been	.	.	.	.	
15	2	1	157	94	w-o	ged.compleet	116	117	159	158	
16	2	1	158	97	w-o	fragmenten	.	.	.	.	
17	2	1	159	98	w-o	compleet	.	.	147	155	
18	2	2	151	102	w-o	ged.compleet	106	107	169	170	
19	2	2	161	103	w-o	ged.compleet	104	105	166	163	
20	2	2	160	101	w-o	bijna compleet	108	109	168	167	
21	2	2	163	119	w-o	compleet	112	113	.	.	
22	2	2	166	120	o-w	bijna compleet	.	.	156	157	
23	2	2	165	123	w-o	2 benen	.	.	.	.	
24	2	2	162	125	w-o	compleet	110	111	154	161	
25	2	2	164	126	w-o	ged.compleet	114	115	.	153	musketkogel bij linker knieholte
26	2	2	167	128	w-o	fragmenten	.	.	.	171	
27	2	2	168	135	w-o	compleet	.	.	162	.	handvatten van kist bewaard
28	2	2	169	139	w-o	ged.compleet	140	141	.	152	
29	2	2	134	138	w-o	compleet	.	.	173	172	
30	2	2	170	148	w-o	torso	.	.	.	.	
31	2	1	173	145	.	fragmenten	.	.	.	.	
32	2	1	177	270	o-w	1 been/bek	.	.	.	271	
33	2	2	180	179	w-o	alles beh.sch.	.	.	180	181	
34	2	2	187	176	.	sch./ledem.	.	.	.	.	ledematen kruislings op sched.
35	2	2	188	178	w-o	bijna compleet	250	251	.	.	
36	2	2	190	186	w-o	compleet	252	253	184	185	
37	2	2	185	182	w-o	schedel	.	.	.	.	
38	2	2	184	187	.	schedel	.	.	.	.	
39	2	2	183	190	.	schedel	.	.	.	.	
40	2	2	186	177	w-o	schedel/torso	237	238	.	.	kind
41	2	3	182	279	w-o	schedel/torso	258	259	.	.	
42	2	2	172	197	w-o	alles beh.sch.	247	.	.	198	
43	2	2	191	188	w-o	bnn/bkk/o.armen	.	.	174	175	
44	2	3	189	211	w-o	compleet	235	236	192	212	
45	2	2	181	191,203,204	w-o	ged.compleet	.	.	.	207	
46	2	2	194	205	w-o	ong.1 lich.helft	.	.	215	216	
47	2	2	179	208	o-w	alles beh. benen	245	246	209	210	
48	2	3	195	214	w-o	ged.compleet	239	240	.	.	
49	2	3	196	225	w-o	bijna compleet	248	249	.	227	
50	2	2	199	228	w-o	alles beh.sch.	241	242	.	230	
51	2	2	202	223	.	fragmenten	.	.	.	.	babyskelet
52	2	3	203	226	w-o	schedel/torso	243	244	.	.	

							DNA monsters		Parasiet monsters		
Individu	Put	Vlak	Spoor	Vnr	Oriëntatie	Volledigheid	kies 1	kies 2	A	B	Bijzonderheden/opmerkingen
53	2	3	200	232	w-o	alles beh.sch.	.	.	265	266	
54	2	3	201	231	w-o	1 lichaamshelft	.	.	233	234	
55	2	3	206	278	w-o	compleet	254	255	.	.	
56	2	3	208	281	w-o	compleet	.	.	273	284	
57	2	2	209	282	w-o	fragmenten	.	.	.	.	
58	2	4	210	288	n-z	1 ged. lich.helft	.	.	.	.	kind
59	2	3	211	292	w-o	compleet	256	257	291	290	
60	2	4	212	301	w-o	ged. compleet	.	.	.	302	
61	2	2	224	264	w-o	onderbenen	.	.	.	.	
62	2	2	213	294	.	schedel	260	261	.	.	
63	2	4	223	263	n-z	ged.compleet	317	318	.	300	kind
64	2	3	226	303	w-o	schedel/torso	324	325	.	310	
65	2	3	225	304	w-o	alles beh.sch.	320	321	305	306	
66	2	4	227	307	w-o	bijna compleet	315	316	.	309	
67	2	3	214	311	w-o	schedel/torso	322	323	.	.	
68	2	3	229	312	w-o	ged. compleet	326	327	.	.	
69	2	4	230	313	w-o	bijna compleet	357	358	.	.	
70	2	4	228	330	w-o	compleet	355	356	331	332	
71	2	5	219	340	n-z	compleet	328	354	350	351	
72	2	4	231	338	.	fragmenten	.	.	.	.	babyskelet
73	2	5	233	342	n-z	ong.1 lich.helft	.	.	.	.	
74	2	6	219	441	n-z	compleet	490	491	.	442	
75	2	5	242	359	n-z	bijna compleet	386	387	366	367	
76	2	5	249	362	n-z	fragmenten	.	.	.	.	babyskelet
77	2	5	243	385	n-z	alles beh.sch.	.	.	379	386	
78	2	5	238	369	n-z	compleet	476	477	375	376	
79	2	5	241	370	n-z	ged. compleet	.	.	371	372	
80	2	5	237	404	n-z	compleet	482	483	.	405	
81	2	5	248	388	n-z	benen/bekken/o. armen	.	.	389	390	
82	2	5	244	394	n-z	compleet	.	.	.	395	
83	2	5	250	391	n-z	alles beh.schedel	.	.	383	392	
84	2	5	247	387	n-z	benen/ged. handen	.	.	.	.	
85	2	6	252	400	n-z	compleet	480	481	401	402	
86	2	5	236	397	n-z	compleet	474	475	.	398	
87	2	6	253	425	n-z	compleet	470	471	408	429	
88	2	6	255	427	n-z	compleet	472	473	432	433	
89	2	6	256	411	.	fragmenten	.	.	.	.	babyskelet
90	2	6	254	426	n-z	compleet	478	479	430	431	
91	2	6	257	412	n-z	compleet	484	485	.	418	
92	2	6	258	421	n-z	benen/bekken/o. armen	.	.	.	422	
93	2	6	260	409	n-z	compleet	494	495	414	415	
94	2	6	259	419	n-z	benen/bekken/o. armen	.	.	.	420	
95	2	6	262	437	n-z	compleet	.	.	.	439	haar met bronzen speld bij schedel
96	2	6	264	443	n-z	onderbenen	.	.	.	.	
97	2	6	263	447	n-z	compleet	488	489	448	449	
98	2	7	266	445	n-z	onderbenen	.	.	.	.	
99	2	7	267	454	n-z	compleet	492	493	.	454	
100	2	8	277	458	n-z	ged. compleet	468	469	.	461	
101	2	8	280	459	n-z	compleet	466	467	462	463	

Bijlage 2.2 Selectieoverzicht met criteria voor selectie

n	Individunummer	Spoornummer	Oriëntatie	Reden
1	1	95	w-o	kind
2	3	127	w-o	kind
3	4	106	w-o	volledigheid
4	6	133	w-o	volledigheid
5	9	139	w-o	volledigheid
6	11	144	w-o	kind
7	17	159	w-o	volledigheid
8	20	160	w-o	volledigheid
9	22	166	o-w	oriëntatie, volledigheid
10	24	162	w-o	volledigheid
11	25	164	w-o	artefact (musketkogel)
12	27	168	w-o	volledigheid
13	29	138	w-o	volledigheid
14	35	188	w-o	volledigheid
15	36	190	w-o	volledigheid
16	40	186	w-o	kind
17	42	172	w-o	artefact (brons)
18	44	189	w-o	volledigheid
19	45	181	w-o	artefact (brons)
20	47	179	o-w	oriëntatie
21	49	196	w-o	volledigheid
22	51	202	-	baby
23	55	206	w-o	volledigheid
24	56	208	w-o	volledigheid
25	58	210	n-z	kind
26	59	292	w-o	volledigheid
27	63	223	n-z	kind
28	66	227	w-o	volledigheid
29	69	230	w-o	volledigheid
30	70	228	w-o	volledigheid
31	71	219	n-z	volledigheid
32	74	219	n-z	volledigheid
33	75	242	n-z	volledigheid
34	76	249	n-z	baby
35	78	238	n-z	volledigheid
36	80	237	n-z	volledigheid
37	81	248	n-z	oriëntatie, volledigheid
38	82	244	n-z	volledigheid
39	83	250	n-z	oriëntatie, volledigheid
40	85	252	n-z	volledigheid
41	86	236	n-z	volledigheid
42	87	425	n-z	volledigheid
43	88	427	n-z	volledigheid
44	90	426	n-z	volledigheid
45	91	412	n-z	volledigheid
46	93	260	n-z	volledigheid
47	95	262	n-z	artefact (brons), volledigheid
48	97	263	n-z	volledigheid
49	99	267	n-z	volledigheid
50	101	280	n-z	volledigheid

Bijlage 2.3 Resultatenoverzicht van het fysisch antropologisch onderzoek

Individu	Spoor	Vondst-nummer	Vlak	Oriëntatie	Groep	Geslacht	Leeftijd	Lengte	Pathologie
1	95	54	1	w-o	2	k	3-4		Gedeeltelijke Sutura metopica
2	96	55	1	w-o				.	.
3	127	57	1	w-o	2	k	3-5		Tuberculose (?)
4	106	87	1	w-o	2	m	23		Periostitis femur, Middenrif ontstoken (extra bot en pus gaten in de ribben en wervels), Ossa Wormiana
5	107	64	1	w-o		o			
6	133	63	1	w-o	2	m	23-40		Perifere osteoartrose proximale unla en sternum
7	138	81	1	w-o		o			
8	140	65	1	w-o		o			
9	139	83	1	w-o	2	m	23		Degenerative Disc Disease (lende en borstwervels)
10	136	86	1	w-o		m			
11	144	85	1	w-o	2	k	6-7		
12	145	84	1	w-o		o			
13	135	82	1	(w-o)		o			
14	156	92	1	w-o		o			
15	157	94	1	w-o		m			
16	158	97	1	w-o		o			
17	159	98	1	w-o	2	m	49-66	173,3-174,1	Mushrooming femurkop als gevolg van perifere osteoartrose en botreactie bekkenkom, Ankylose, Scoliose
18	151	102	2	w-o		m			
19	161	103	2	w-o		m			
20	160	101	2	w-o	2	k	8		Fossa van Allen
21	163	119	2	w-o		o			
22	166	120	2	o-w	2	k	18-20		Fossa van Allen
23	165	123	2	w-o		o			
24	162	125	2	w-o	2	k	14		Perifere osteoartrose schouder: iets extra bot clavicula
25	164	126	2	w-o	2	v	34-43	159,7	
26	167	128	2	w-o		o			
27	168	135	2	w-o	2	v	37-46	158,7	Perifere osteoartrose proximale clavicula, eburnatie pols, Vertbrale osteoartrose, Beginnende DISH
28	169	139	2	w-o		m			
29	134	138	2	w-o	2	m	31-40	174,3-178,1	Lichte Periostitis tibia, Perifere osteoartrose distale rib, Entesopatien humerus diafyses
30	170	148	2	w-o		o			
31	173	145	1	(w-o)		o			
32	177	270	1	w-o		v			
33	180	179	2	w-o		m			
34	187	176	2	(w-o)		o			
35	188	178	2	w-o	2	v	44-52	156,5	Perifere osteoartrose clavicula, distale 1e rib, distale femur en patella's (met uburnatie), Vertebrale osteoartrose in gehele wervels
36	190	186	2	w-o	2	v	35-52	160,9	Zwangerschaps litteken, Lichte Vertebrale osteoartrose
37	185	182	2	w-o		o			
38	184	187	2	(w-o)		o			
39	183	190	2	(w-o)		o			
40	186	177	2	w-o	2	k	5,5-8		
41	182	279	3	w-o		o			
42	172	197	2	w-o	2	o	40-70		Gebroken rechter clavicula, Foramen olecrani
43	191	188	2	w-o		m			
44	189	211	3	w-o	2	v	29	163,5	Vertebrale osteoartrose, Kyfose, Spina bifida van het sacrum

Individu	Spoor	Vondst-nummer	Vlak	Oriëntatie	Groep	Geslacht	Leeftijd	Lengte	Pathologie
45	181	191, 203, 204	2	w-o	2	m	37-46	167,7-168,7	Perifere osteoartrose proximale humerus, distale scapula, sternum, distale 1e rib, Vertebrale osteoartrose borst en lendewervels
46	194	205	2	w-o		o			
47	179	208	2	o-w	2	m	28-37	169,7-170,3	Degenenrative Disc Disease
48	195	214	3	w-o		v			
49	196	225	3	w-o	2	m	38-56	173,6-174,2	Lichte Vertebrale osteoartrose in articulatievlakjes
50	199	228	2	w-o		o			
51	202	223	2	(w-o)	2	k	-0		Cribra Orbitalia
52	203	226	3	w-o		o			
53	200	232	3	w-o		v			
54	201	231	3	w-o		o			
55	206	178	3	w-o	2	m	23-48		
56	208	281	3	w-o	2	k	18-20		Lichte Periostitis femora
57	209	282	2	w-o		o			
58	210	288	4	n-z	1	k	4-4,5		
59	211	292	3	w-o	2	m	29	161,9-163,8	Ossa Wormiana
60	212	301	4	w-o		v			
61	224	264	4	w-o		o			
62	213	294	2	(w-o)		o			
63	223	263	4	n-z	1	k	1-2		Lichte Cribra orbitalia (Chronic hemolytic anemia), Ossa Wormiana
64	226	303	3	w-o		m			
65	225	304	3	w-o		m			
66	227	307	4	w-o	2	m	29	168,1-169,1	Foramen olecrani, Spina bifida occulta (atlas)
67	214	311	3	w-o		o			
68	229	312	3	w-o		v			
69	230	313	4	w-o	2	k	15-18		
70	228	330	4	w-o	2	m	25-28	168,2-170,3	5 geheelde ribbreuken, stress clavicula's, Vertebrale osteoartrose hals en borstwervels, Perifere osteoartrose proximale clavicula, Spina bifida van het sacrum
71	219	340	5	n-z	1	m	48	175-178,1	Tuberculose, Necrose, mogelijk als gevolg van tuberculose, Gedeeltelijke sutura metopica, Ossa Wormiana
72	231	338	4	(w-o)		k			
73	233	342	5	n-z		v			
74	219	441	6	n-z	1	v	23	169,1	Perifere osteoartrose in beide ulna's en proximale en distale humerii, Sutura metopica, Fossa van Allen
75	242	359	5	n-z	1	v	55,2	161,2	Vertebrale osteoartrose en Degenerative Disc Disease, Scoliose, Fossa van Allen
76	249	62	5	n-z	1	k	1,5-2		Fossa van Allen
77	243	385	5	n-z		o			
78	238	369	5	n-z	1	m	36-40	171,5-173,7	
79	241	370	5	n-z		m			
80	237	404	5	n-z	1	m	45	169,3-172,2	Osteomyelitis tibia's, Periostitis femora, Tuberculose, Degenerative Disc Disease, Perifere artrose clavicula en scapula
81	248	388	5	n-z	1	m	40-48	174,8-180,7	Geheelde knieschijfbreuk, Perifere osteoartrose met eburnatie in duim, grote teen, proximale femur en knie, Vertebrale osteoartrose, Degenerative Disc Disease
82	244	394	5	n-z	1	v	31	162,1	Wervelfractuur (kort voor overlijden)
83	250	391	5	n-z	1	m	33,6	167-169,3	5 geheelde ribbreuken, lichte periostitis in beide tibia's, Degenerative Disc Disease, Kyfose
84	247	387	5	n-z		o			
85	252	400	6	n-z	1	m	23	169,9-174,8	Osteomyelitis femora, pelvis, scapula,Tuberculose

Individu	Spoor	Vondst-nummer	Vlak	Oriëntatie	Groep	Geslacht	Leeftijd	Lengte	Pathologie
86	236	397	5	n-z	1	m	63	172,7-177,2	Degenerative Disc Disease, DISH
87	253	425	6	n-z	1	m	38,5	165,4-167,1	Degenerative Disc Disease, Irritatie van het achterhoofd
88	255	427	6	n-z	1	m	27	169,5-170,1	Degenerative Disc Disease en lichte Vertebrale osteoartrose, Stress clavicula's
89	256	411	6	(n-z)		k			
90	254	426	6	n-z	1	o	23	167,2-171,2	Fossa van Allen
91	257	412	6	n-z	1	v	23	160,4	Periostitis in beide tibia's, Degenerative Disc Disease, Fossa van Allen, Foramen olecrani, Ossa Wormiana
92	258	421	6	n-z		m			
93	260	409	6	n-z	1	m	52	166,1-168,3	Extra bot calcaneum, tibia en pelvis, Fossa van Allen
94	259	419	6	n-z		m			
95	262	437	6	n-z	1	v	66,3	162,7	Beginnende osteoporose, Vertebrale osteoartrose in gehele rug en wervels, Perifere osteoartrose pols, schouder en ribben, Kyfose (als gevolg van osteoporose), DISH, extra bot in fibula en pelvis
96	264	443	6	n-z		o			
97	263	447	6	n-z	1	m	23	172,8- 177,2	Degenerative Disc Disease, Sutura metopica
98	266	445	7	n-z		o			
99	267	454	7	n-z	1	m	27	166,2-166,3	Degenerative Disc Disease, Extra bot tibia en fibula's, Fossa van Allen
100	277	458	8	n-z		v			
101	280	459	8	n-z	1	m	33,7	167,1-169,5	Geheelde ribbreuk, Sutura metopica
102	127	57	1	w-o	2	k	1-3		

Bijlage 2.4 Specificatie geslachtsdeterminatie

Individu	Spoor	Geslacht	Cranium	Onderkaak	Bekken	Diafyse femur	Diafyse tibia	Clavicula	Opmerkingen
4	106	m	2,0 (24)	1,1 (8)	1,6 (16)	26			
6	133	m	0,8 (22)	0,9 (8)	1,5 (12)	28	25,5	149	
9	139	m	1,2 (24)	1,0 (8)	1,3 (16)	30	27		
17	159	m			1,0 (12)	28	25,5		
25	164	v		-1,2 (8)	-1,4 (11)	24	20		
27	168	v	0,0 (24)	-0,8 (8)	-0,8 (12)	24,5	24	133	
29	134	m	1,0 (24)	1,0 (8)	1,4 (16)	30	29	153	
35	188	v	0,1 (16)	-1,0 (8)	-0,9 (13)	23	22	132	
36	190	v	-1,2 (16)	-0,5 (8)	-1,2 (17)	22,5	20,5	128	
42	172	o		1,2 (8)	-0,4 (5)	29,5	28,5		Vermoedelijk mannelijk
44	189	v			-1,7 (11)	25	25	141	
45	181	m		0,5 (8)	1,0 (8)	22		142	
47	179	m	0,8 (22)		1,4 (8)				
49	196	m	1,3 (15)	0,9 (8)	-1,0 (1)	27	24,5	145	
55	206	m	1,1 (24)	1,0 (8)					
59	211	m	1,2 (18)		1,2 (11)	26	25	150	
66	227	m	1,4 (24)	1,4 (8)	0,2 (10)	25,5	25,5	145	
70	228	m	1,0 (24)	1,4 (8)	1,3 (19)	24	2324		
71	219	m	0,7 (22)	0,0 (8)	1,3 (14)	27	26		
74	219	v	-0,9 (21)	-1,0 (8)	-1,0 (12)	23,5	22		
75	242	v	-1,2 (20)	-1,2 (8)	-1,6 (14)	26	22		
78	238	m	1,4 (19)	0,9 (8)	0,6 (10)	31	27,5		
80	237	m	1,5 (24)	0,9 (8)	1,0 (13)	24			
81	248	m			1,2 (11)	35,5	35		
82	244	v	-0,8 (24)	-0,6 (8)	-1,2 (19)	25	24,5		
83	250	m			1,2 (11)	27	26,5	152	
85	252	m	1,6 (21)	1,5 (8)	1,2 (17)	29,5	28	160	
86	236	m	1,7 (20)	1,4 (8)	1,4 (16)	28	28,5	152	
87	253	m	1,2 (17)	1,6 (8)	0,6 (8)	27	25,5	136	Scapula is in verhouding erg klein
88	255	m	1,1 (22)	1,8 (8)	1,3 (10)	27,5	27		
90	254	o	0,3 (24)	0,8 (8)	-0,2 (4)	21,5	22		
91	257	v	-0,8 (19)	-0,4 (8)	-1,3 (19)	23	24		
93	260	m	0,8 (24)	0,9 (8)	1,0 (17)	27	24,5		
95	262	v	-0,8 (24)	-1,5 (8)	-1,3 (10)	25,5	25	141	
97	263	m	0,8 (22)	0,7 (8)	1,1 (14)	30,5	26,5	154	
99	267	m	1,3 (15)	1,2 (8)	0,8 (19)	25,5	25,5	150	
101	280	m	0,5 (22)	0,8 (8)	0,6 (12)	24		152	

Bijlage 2.5 Leeftijd van overlijden van de volwassen individuen

Individu	Spoor	Geslacht	Oriëntatie	Leeftijd	Symphyseal face	Spongiosa femur	Spongiosa humerus	Endocranial suture obliteration	Auriculair vlak*	Gebits-slijtage*
4	106	m	w-o	23		23-40	23-60	23-40	20-24	14-17
6	133	m	w-o	23-40				23-40	25-29	35-45
9	139	m	w-o	23		23-40	23-60	23-40	20-24	17-25
17	159	m	w-o	49-66			30-60	40-80	50-60	
25	164	v	w-o	34-43		35-55	30-60		25-29	
27	168	v	w-o	37-46		35-55	40-70		40-44	
29	134	m	w-o	31-40			35-55	30-60		
35	188	v	w-o	44-52	35-55	40-60			40-44	
36	190	v	w-o	35-52			40-70	23-40	25-29	
42	172	o	w-o	40-70			40-70		40-44	
44	189	v	w-o	29	23-40	23-40	30-60		25-29	
45	181	m	w-o	37-46		35-55	30-60		25-29	
47	179	m	o-w	28-37	23-40		30-60		25-29	17-25
49	196	m	w-o	38-56			30-60	30-60		65-70
55	206	m	w-o	23-48			23-60	23-40		14-17
59	211	m	w-o	29		23-40	30-60	23-40		
66	227	m	w-o	29		23-40	30-60	23-40		14-17
70	228	m	w-o	25-28	23-40	23-40			25-29	17-25
71	219	m	n-z	48	35-55	50-70	40-70	40-80	45-49	65-70
74	219	v	n-z	23		23-40	23-60	23-40	20-24	14-17
75	242	v	n-z	55,2	40-60	40-60	40-70	40-80	25-35	30-39
78	238	m	n-z	36-40	35-55	23-40	40-70	30-60	30-34	35-45
80	237	m	n-z	45	40-60	23-40	30-60	30-60		17-25
81	248	m	n-z	40-48	35-55	35-55			40-44	
82	244	v	n-z	31	35-55	23-40	30-60	23-40		
83	250	m	n-z	33,6	35-55	23-40	30-60		30-34	
85	252	m	n-z	23	23-40	23-40	23-60	23-40	20-24	17-25
86	236	m	n-z	63	50-70	35-55	40-70	40-80	45-49	45-55
87	253	m	n-z	38,5	35-55	23-40	30-60	40-80		
88	255	m	n-z	27		23-40	23-60	30-60	25-29	14-17
90	254	o	n-z	23		23-40	23-60	23-40	20-24	14-17
91	257	v	n-z	23		23-40	23-60	23-40	20-24	14-17
93	260	m	n-z	52		40-60	30-60	30-60		45-55
95	262	v	n-z	66,3	50-70	50-70	40-70	40-80	60+	
97	263	m	n-z	23		23-40	23-60	23-40	20-24	14-17
99	267	m	n-z	27		23-40	23-60	30-60		
101	280	m	n-z	33,7	35-55	23-40	30-60		25-29	17-35

* Deze kolom bevat de resultaten van een aanvullende methode voor de bepaling van de leeftijd van overlijden en is geen onderdeel van de complexe methode.

Bijlage 2.6 Leeftijd van overlijden van de onvolwassen individuen

Individu	Spoor	Oriëntatie	Geslacht	Leeftijd	Gebit	Ossificatie	Groei van de lange beenderen (zonder epifysen) ongecallibreerd	Epifyse vergroeiing
1	95	w-o	k	3-4	4 (+/-12 maanden)	3-6	2,5-3,0	
3	127	w-o	k	3-5	5 (+/-16 maanden)	3-6	3,0-3,5	
11	144	w-o	k	6-7	7 (+/-24 maanden)	2-14	6,0	
20	160	w-o	k	8	-12 (+/-30 maanden)	6-8	8,0-8,5	-7-9
22	166	o-w	k	18-20	14 (+/-12 maanden)	8-20		18-20
24	162	w-o	k	14-17				14-17
40	186	w-o	k	5,5-8	8 (+/-12 maanden)	6-18	5,5-6,0	
51	202	(w-o)	k	-0	0 (+/-2 maanden)	-0-2	-0	
56	208	w-o	k	18-20	15 (+/-36 maanden)	18-25		18-20
58	210	n-z	k	4-4,5	4 (+/-12 maanden)	5-6	4,0-4,5	
63	223	n-z	k	1-2	2 (+/-8 maanden)	0-2	1,0-1,5	
69	230	w-o	k	15-18	11 (+/-30 maanden)	15-18		18
76	249	n-z	k	1,5-2		0-2	1,5-2,0	
102	127	w-o	k	1-3	3 (+/-12 maanden)	1		

Bijlage 2.7 Lichaamslengte

Individu	Spoor	Oriëntatie	Geslacht	Leeftijd	T&G mannen	T&G vrouwen	Breitinger
17	159	w-o	m	49-66	174,1		173,3
25	164	w-o	v	34-43		159,7	
27	168	w-o	v	37-46		158,7	
29	134	w-o	m	31-40	178,4		174,3
35	188	w-o	v	44-52		156,5	
36	190	w-o	v	35-52		160,9	
44	189	w-o	v	29		163,5	
45	181	w-o	m	37-46	167,7		168,7
47	179	o-w	m	28-37	169,7		170,3
49	196	w-o	m	38-56	174,2		173,6
59	211	w-o	m	29	161,9		163,8
66	227	w-o	m	29	169,1		168,1
70	228	w-o	m	25-28	170,3		168,2
71	219	n-z	m	48	178,1		175
74	219	n-z	v	23		169,1	
75	242	n-z	v	55,2		161,2	
78	238	n-z	m	36-40	173,7		171,5
80	237	n-z	m	45	172,2		169,3
81	248	n-z	m	40-48	180,7		174,8
82	244	n-z	v	31		162,1	
83	250	n-z	m	33,6	169,3		167
85	252	n-z	m	23	174,8		169,9
86	236	n-z	m	63	177,2		172,7
87	253	n-z	m	38,5	167,1		165,4
88	255	n-z	m	27	170,9		169,5
90	254	n-z	o	23	171,2		167,2
91	257	n-z	v	23		160,4	
93	260	n-z	m	52	168,3		166,1
95	262	n-z	v	66,3		162,7	
97	263	n-z	m	23	177,2		172,8
99	267	n-z	m	27	166,2		166,3
101	280	n-z	m	33,7	169		167,1

Bijlage 2.8 Gebitsstatus

Individu	Spoor	Geslacht	Oriëntatie	Leeftijd	Doorgekomen	Geïnspecteerd	Voor de dood verloren	Na de dood verloren	Nog niet doorgekomen	Aangeboren afwezig	Ontbrekende tandkassen
4	106	m	w-o	23	10	7	0	3	0	0	22
6	133	m	w-o	23-40	17	15	0	2	0	0	15
9	139	m	w-o	23	22	17	0	5	0	2	8
25	164	v	w-o	34-43	14	11	0	3	0	0	18
27	168	v	w-o	37-46	12	0	12	0	0	0	20
29	134	m	w-o	31-40	17	7	2	8	0	0	15
35	188	v	w-o	44-52	31	13	11	7	0	0	1
36	190	v	w-o	35-52	29	18	4	7	0	2	1
42	172	o	w-o	40-70	16	0	14	2	0	0	16
45	181	m	w-o	37-46	16	6	8	2	0	0	16
47	179	m	o-w	28-37	16	13	0	3	0	0	16
49	196	m	w-o	38-56	26	25	0	1	0	1	5
55	206	m	w-o	23-48	20	17	0	3	0	0	12
59	211	m	w-o	29	14	4	3	7	0	2	16
66	227	m	w-o	29	26	13	2	11	0	2	4
70	228	m	w-o	25-28	32	24	3	5	0	0	0
71	229	m	n-z	48	19	16	2	1	0	0	13
74	219	v	n-z	23	32	30	0	2	0	0	0
75	242	v	n-z	55,2	32	26	1	5	0	0	0
78	238	m	n-z	36-40	27	26	0	1	0	0	5
80	237	m	n-z	45	31	26	3	2	0	0	1
82	244	v	n-z	31	23	13	4	6	0	0	9
85	252	m	n-z	23	32	30	0	2	0	0	0
86	236	m	n-z	63	31	27	0	4	0	0	1
87	253	m	n-z	38,5	29	23	5	1	0	3	0
88	255	m	n-z	27	32	26	2	4	0	0	0
90	254	o	n-z	23	28	28	0	0	4	0	0
91	257	v	n-z	23	32	29	1	2	0	0	0
93	260	m	n-z	52	31	17	9	5	0	0	1
95	262	v	n-z	66,3	28	1	24	3	0	4	0
97	263	m	n-z	23	32	30	0	2	0	0	0
99	267	m	n-z	27	32	24	4	4	0	0	0
101	280	m	n-z	33,7	29	27	0	2	0	3	0

Bijlage 2.9 Schedelvorm

Individu	Spoor	Orientatie	Geslacht	Schedelindex	Lengte	Breedte
59	211	w-o	m	Mesocraan	186	143
74	219	n-z	v	Brachycraan	175	142
75	242	n-z	v	Dolichocraan	180	132
78	238	n-z	m	Brachycraan	186	154
87	253	n-z	m	Mesocraan	182	140
88	255	n-z	m	Mesocraan	190	146
93	260	n-z	m	Brachycraan	179	156
95	262	n-z	v	Mesocraan	191	148
97	263	n-z	m	Mesocraan	183	146
99	267	n-z	m	Dolichocraan	190	135

Bijlage 2.10 Afmetingen lange beenderen

Individu	Spoor	Geslacht	Leeftijd	Humerus 1	Humerus 2	Radius 1	Radius 2	Ulna	Femur	Tibia 1	Tibia 2	Fibula
17	159	m	49-66	35	34,8					37,9	36,9	
25	164	v	34-43						42,3	34,7	34,1	
27	168	v	37-46	29,7					42,9	33,8	33,4	
29	134	m	31-40			26,3	26	28,4				
35	188	v	44-52						41,9			
36	190	v	35-52	30	29,5	20,5	20,2	23		35,1	34	
44	189	v	29	31,6	31,1	22,4	22,45		43,2	36	35,2	
45	181	m	37-46	31,6	31,5							
47	179	m	28-37	32,35	32,1							
49	196	m	38-56	33,7	33,3			24,5				
59	211	m	29	31,7	31,5	22	21,8	23,6	42,4	33,5	32,7	32,2
66	227	m	29	32,2	31,8				43,9	37,5	36,6	
70	228	m	25-28	33,15	32,65	23,15	22,85		45,15	37,2	36,2	
71	219	m	48	34,3	34				48,5	40,65	40,2	
74	219	v	23	32,7	32,25	22,15	21,9	23,8	45,4	38,05	37,35	
75	242	v	55,2			20,8	20,5	21,9	43,6	35,2	34,9	
78	238	m	36-40						46,1	38,85	38,1	
80	237	m	45						45,5	38,3	37,2	
81	248	m	40-48			26,1	25,3	28,4	50	40,3	39,3	
82	244	v	31	31,25	30,6			23,8	42,8	35,45	34,45	
83	250	m	33,6	32,55	31,95	22,75	22,25	24,55	43	38,55	37,4	36,4
85	252	m	23	33,1	32,5	24,25	23,55		47,6	38,2	36,8	36
86	236	m	63	34,5	33,95	24,95	24,25	26,9	48,2	39,45	38,8	36,6
87	253	m	38,5	30,4	30,25	23,15	22,45	24,75	44,3	35,55	35,15	34,65
88	255	m	27	33,9	33,4	24,05	23,35	25,65	45,35	37,5	36,9	36,8
90	254	o	23							36,75	36	
91	257	v	23			21,1	20,55		42,55	34,6	33,8	33,2
93	260	m	52						45,55	35,2	33,9	
95	262	v	66,3	32,1	31,5	22,1	21,6	23,85	42,9	37,2	36,1	
97	263	m	23	35,2	34,1	25	24,6	26,4	49,1	38,5	37,5	37
99	267	m	27	31,6	31,1	23,7	23,1	25,5	44,1	36,1	35,1	34,2
101	280	m	33,7	33		24,1	23,6	25,8				

Bijlage 2.11 Gebitsaandoeningen

Individu	Spoor	Geslacht	Oriëntatie	Leeftijd	Cariës	Abcessen	Fistula's	Email-hypoplasie	Pijprokers-gaten	Opmerkingen
4	95	m	w-o	23	0	0	0	ja	ja	
6	133	m	w-o	23-40	6	0	0	nee	ja	rokersaanslag
9	139	m	w-o	23	1	0	0	ja	ja	
17	159	m	w-o	49-66				ja	ja	
25	164	v	w-o	34-43	0	0	0	ja	nee	
27	168	v	w-o	37-46	0	0	0			alle tanden zijn voor de dood verloren
29	134	m	w-o	31-40	1	0	1	nee	nee	
35	188	v	w-o	44-52	0	1	1	nee	nee	sterke slijtage
36	190	v	w-o	35-52	5	0	1	nee	nee	
42	172	o	w-o	40-70	0	0	0			
45	181	m	w-o	37-46	0	1	0	ja	ja	
47	179	m	o-w	28-37	0	0	0	nee	ja	
49	196	m	w-o	38-56	1	0	0	nee	nee	sterke slijtage
55	206	m	w-o	23-48	1	0	0	ja	ja	
59	211	m	w-o	29	2	0	2	nee	ja	rokersaanslag (?)
66	227	m	w-o	29	4	0	2	ja	nee	
70	228	m	w-o	25-28	2	0	1	ja	ja	
71	219	m	n-z	48	4	0	1	ja	ja	sterke slijtage en zeer veel tandsteen
74	219	v	n-z	23	8	0	0	ja	nee	
75	242	v	n-z	55,2	3	0	0			
78	238	m	n-z	36-40	1	1	0	ja	ja	
80	237	m	n-z	45	6	1	0	ja	ja	rokersaanslag
82	244	v	n-z	31	2	0	0	ja	nee	
85	252	m	n-z	23	0	0	0	ja		
86	236	m	n-z	63	0	1	0	ja		
87	253	m	n-z	38,5	4	0	1	ja	nee	15, 25 en 35 zijn aangeboren afwezig
88	255	m	n-z	27	0	1	1	ja	ja	rokersaanslag
90	254	o	n-z	23	3	0	1	ja	nee	13 groeit scheef en komt achter 11 door
91	257	v	n-z	23	4	0	1	ja	nee	
93	260	m	n-z	52	2	0	0	ja	ja	
95	262	v	n-z	66,3	0	0	0			
97	263	m	n-z	23	1	0	0	ja	ja	
99	267	m	n-z	27	3	1	2	ja	ja	
101	280	m	n-z	33,7	0	0	0	ja	ja	

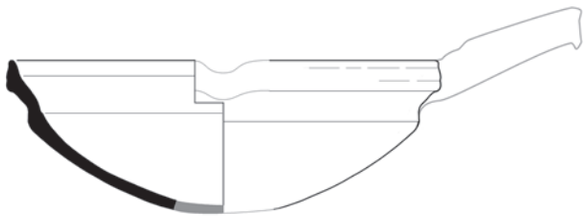
Bijlage 3a Catalogus van het aardewerk en het glas uit het onderzoek Venlo Maaskade-zuid

S. Ostkamp
m.m.v. A. van Helbergen en J.F.P. Kottman

Beerkelder 1

spoor 11/22 (inhoud = spoor 24) 1650-1725





Opbouw van de catalogusblokjes

1a	vondstnummer
1b	vondstcontext (complexdatering)
2	code van het type
3	objectdatering
4a	maten in centimeters (grootste diameter / hoogte)
4b	beschrijving van het type
5a	baksel
5b	kleur / glazuur
5c	beschrijving van de decoratie
5d	diversen
6a	bodem
6b	oor / steel
6c	compleetheid
7	functie
8	productiecentrum
9	literatuur

(alle afbeeldingen in deze catalogus zijn schaal 1:4)

cat. 1	
1a	VENO-11 - 8-5
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	s2-kan-5
3	1650-1700
4a	9 /-
4b	zeer bolle kan met een wijde hals met kraagrand, ribbel op hals aanzet, standvoet
5a	steengoed met oppervlakte-behandeling
5b	kobaltoxide en zoutglazuur
5c	appliques: rozetten
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor
6c	fragment
7	kan
8	Westerwald
9	

cat. 2	
1a	VENO-11 - 8-49
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	r-bak-4
3	1600-1700
4a	-/-
4b	bakpan met zijwand en kraag--rand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	schenklip
6a	
6b	steel (ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	bakpan
8	
9	





cat. 3

1a	VENO-11 - 8-27
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	r-bor-2
3	1650-1750
4a	20/4
4b	afgerond bord met platte bodem, afgeronde kraagrand
5a	roodbakkend aardewerk met witte sliblaag
5b	bovenzijde loodglazuur
5c	ringeloor golflijn en radstempel
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 4

1a	VENO-11 - 8-28
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	r-bor-4
3	1600-1700
4a	24/5
4b	afgerond bord zonder vlag met verdikte rand met opstaande lip, standring
5a	roodbakkend aardewerk met slibversiering
5b	bovenzijde loodglazuur
5c	ringeloor: concentrische cirkels en golflijnen
5d	
6a	standring
6b	
6c	compleet
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	





cat. 5

1a	VENO-11 - 8-29
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	r-bor-4
3	1600-1700
4a	31,5/7
4b	afgerond bord zonder vlag met verdikte rand met opstaande lip, standring
5a	roodbakkend aardewerk met slibversiering
5b	bovenzijde loodglazuur
5c	ringeloor: stippen en concentrische cirkels
5d	
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 6

1a	VENO-11 - 8-40
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	r-bor-4
3	1600-1700
4a	29/6,5
4b	afgerond bord met smalle geknikte vlag, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk met slibversiering
5b	bovenzijde loodglazuur
5c	ringeloor: concentrische cirkels en golflijnen
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	



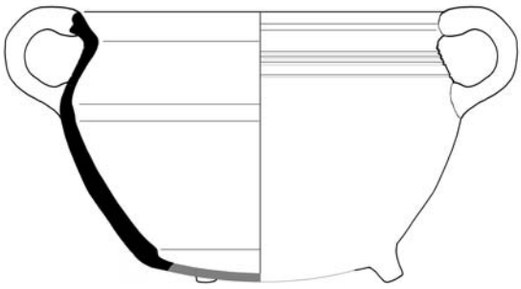


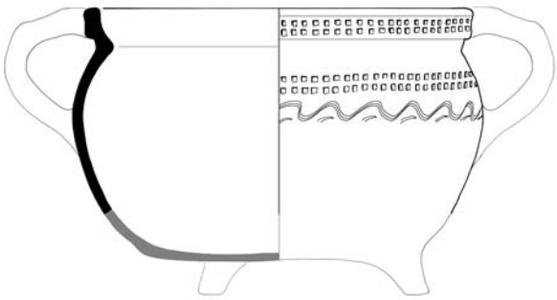
cat. 7

1a	VENO-11 - 8-26
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	r-bor-44
3	1550-1650
4a	29/7
4b	diep bord met uitgebogen wand en afgeronde kraagrand, lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk met witte sliblaag
5b	bovenzijde loodglazuur
5c	witte sliblaag
5d	
6a	lobvoeten
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	Nederlanden
9	

cat. 8

1a	VENO-11 - 8-30
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	rm-gra-12b
3	1500-1550
4a	29,5/16
4b	grape met afgeronde buikknik en afgeronde kraagrand, vlakke bodem met poten
5a	roodbakkend Maaslands aardewerk
5b	inwendig loodglazuur met mangaanoxide
5c	
5d	
6a	driepoot (ontbreekt)
6b	verticale worstoren (één ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	Maasland of regionaal
9	



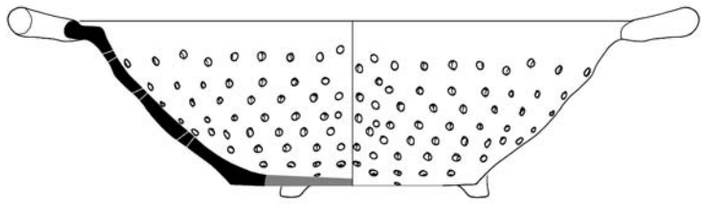




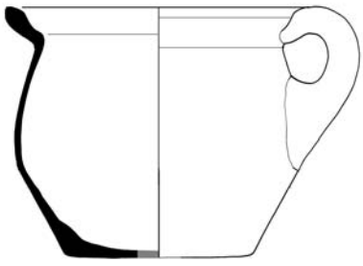
cat. 9	
1a	VENO-11 - 8-30
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	r-gra-130b
3	1650-1750
4a	22/15
4b	wijde tonvormige grape met scherpe buikknik en uitstaande kraagrand met dekselgeul, vlakke bodem met poten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur met mangaanoxide
5c	radstempels en slingerlijn
5d	
6a	driepoot
6b	twee lintoren (ontbreken)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	grape
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 10	
1a	VENO-11 - 8-59
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	r-gra-8b
3	1650-1750
4a	21/15
4b	grape met afgeronde buikknik en kraagrand met dekselgeul
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	driepoot
6b	twee lintoren
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	grape
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 11	
1a	VENO-11 - 8-44
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	r-oli-1
3	1650-1750
4a	9/10,5
4b	olielamp met twee schalen en stam, een worstoor, lekschaal afgeplat, afgeronde rand
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	schenklip
6a	standvlak
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	olielamp
8	Nederrijns gebied
9	







cat. 12	
1a	VENO-11 - 8-55
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	r-pis-45
3	1550-1650
4a	16/13
4b	pispot met afgeronde buikknik en uitstaande afgeronde kraagrand met dekselgeul, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot
8	Nederrijns gebied
9	

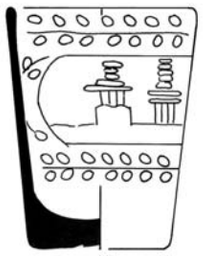
cat. 13	
1a	VENO-11 - 8-32
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	r-pot-18
3	1550-1650
4a	18/20
4b	hoge pot met wijde hals en zware kraagrand, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	lintoor
6c	vrijwel compleet
7	pot
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 14	
1a	VENO-11 - 8-32
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	r-ver-11
3	1600-1700
4a	30/8,5
4b	steilwandig vergiet met uitstaande platte rand, standvlak met en zonder poeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	bovenzijde loodglazuur
5c	
5d	
6a	vlakke bodem met poten
6b	twee horizontale worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	vergiet
8	Nederrijns gebied
9	









cat. 15	
1a	VENO-11 - 8-15
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	f-bor-2
3	1675-1700
4a	21/3,5
4b	plat bord met platte spiegel, platte vlag inwendig met knik afgezet, standvlak
5a	faience
5b	tinglazuur met kobaltblauwe beschildering
5c	mongram (MARIA) binnen lauwerkrans op spiegel
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment
7	bord
8	Nederlanden, Delft
9	

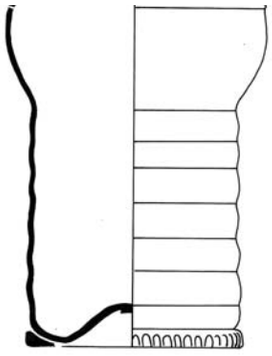
cat. 16	
1a	VENO-11 - 8-15
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	f-bor-10
3	1650-1700
4a	20/3
4b	bord met platte spiegel, overgaand in een uitgebogen vlag, standring
5a	faience
5b	tinglazuur met kobaltblauwe beschildering
5c	op vlag: vlakverdeling met boeddhistische en taoïstische symbolen, op spiegel: bloemrozet
5d	
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	Nederlanden, Delft
9	

cat. 17	
1a	VENO-11 - 8-2
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	gl-bek-6a
3	1700-1750
4a	5,5/6
4b	dikwandige conische beker (a) verdikte bodem met standvlak met pontilmerk
5a	glas
5b	kleurloos
5c	Chinese pagodes tussen twee rondom aangebrachte horizontale bladranken
5d	radgravure
6a	standvlak met pontilmerk
6b	
6c	vrijwel compleet
7	beker
8	Bohemen
9	

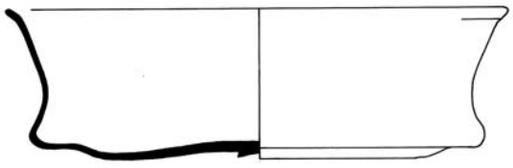
Beerkelder 2

spoor 25/54/79 (inhoud = spoor 27/72) 1575-1675











cat. 18 (schaal 1:2)	
1a	VENO-11 - 8-1
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	gl-bek-97
3	1600-1700
4a	7/9,5
4b	cilindrische beker met horizontale ribbels of spiraalvormige ribbeling met komvormig uitstaande lip, opgestoken bodem met pontilmerk, voetring
5a	glas
5c	horizontale ribbels
5d	blauwe draad op lip
6a	opgestoken bodem met pontilmerk
6b	
6c	vrijwel compleet
7	beker
8	Nederland?
9	

cat. 19 (schaal 1:2)	
1a	VENO-11 - 8-1
1b	beerkelder 1 (1650-1725)
2	gl-sch-6
3	1600-1700
4a	14/4
4b	ronde schaal met rechte iets uitbebogen lip, standvlak met pontilmerk
5a	glas
5b	groen
5c	
5d	
6a	standvlak met pontilmerk
6b	
6c	vrijwel compleet
7	schaal
8	
9	

cat. 20	
1a	VENO-11 - 15-6
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	s2-kan-49
3	1580-1610
4a	8/15,5
4b	kan met zone op buik door ribbels gemarkeerd, hoge cilindrische hals met ribbels, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	ingesneden decoratie en appliques: met op buik voorstellingen van keurvorsten en op hals ornamentaal motief en makerons
5d	
6a	standvoet
6b	verticaal lintoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	schenkkan
8	Raeren
9	



cat. 21	
1a	VENO-11 - 15-12
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	r-ala-
3	1600-1700
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	sluitring
6a	
6b	
6c	fragment
7	alambiek, distilleerhelm
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 22	
1a	VENO-11 - 15-16
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	r-bor-42
3	1550-1600
4a	29/6,5
4b	bord met brede holle vlag en kleine kraagrand, lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk met slibversiering
5b	bovenzijde loodglazuur
5c	ringeloor versiering, op vlag: golflijn en op spiegel: golflijnen en concentrische cirkels
5d	
6a	lobvoeten
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 23	
1a	VENO-11 - 15-3
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	r-gra-159c
3	1600-1700
4a	8/7
4b	peervormige grape met afgeronde buikknik en afgeronde kraagrand met dekselgeul, vlakke bodem met poten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	schenklip
6a	driepoot
6b	steel
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	Nederrijns gebied
9	





cat. 24

1a	VENO-11 - 15-4
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	r-kan-101
3	1600-1700
4a	7/7,5
4b	kan met afgeronde buikknik en uitstaande rechte rand, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	schenklip op 90o van oor
6a	standvlak
6b	lintoor
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 25

1a	VENO-11 - 15-4
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	r-kom-76
3	1550-1625
4a	32/20
4b	wijde steilwandige kom met manchetrand, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	schenklip
6a	standvlak
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kom
8	Nederrijns gebied
9	





cat. 26 (schaal 1:2)

1a	VENO-11 - 15-1
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	r-kop-6
3	1620
4a	10/5
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en rechte wand, standvoet
5a	roodbakkend aardewerk met witte sliblaag
5b	loodglazuur
5c	op bodem een groene, een rode en een paarse kikker (een ontbreekt)
5d	tussen de oren ingekrast: ANNO 1620, aan een oor is een fluitje geboetseerd
6a	standvoet
6b	drie horizontale worstoren (een ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, ‘grabbelbakje’
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 27 (schaal 1:2)

1a	VENO-11 - 15-2
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	r-kop-6
3	ca. 1620
4a	10/5
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en rechte wand, standvoet
5a	roodbakkend aardewerk met witte sliblaag
5b	loodglazuur
5c	op bodem een groene, een rode en een paarse kikker
5d	
6a	standvoet
6b	drie horizontale worstoren (twee ontbreken)
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, ‘grabbelbakje’
8	Nederrijns gebied
9	



cat. 28	
1a	VENO-11 - 15-18
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	r-pot-90
3	1550-1650
4a	17/20
4b	tonvormige pot met afgeronde, aan bovenzijde afgeplatte rand met dekselgeul, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	twee lintoren
6c	fragment, compleet profiel
7	pot
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 29	
1a	VENO-11 - 15-7
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	r-sme-1
3	1600-1700
4a	15/15,5
4b	hoge trechtervormige smelt-kroes met schenklip, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	smeltkroes
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 30	
1a	VENO-11 - 15-9
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	r-sme-1
3	1600-1700
4a	10//
4b	hoge trechtervormige smelt-kroes met schenklip, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment
7	smeltkroes
8	Nederrijns gebied
9	







cat. 31	
1a	VENO-11 - 15-9
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	r-sme-1
3	1600-1700
4a	16//
4b	hoge trechtervormige smelt-kroes met schenklip, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment
7	smeltkroes
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 32 (schaal 1:2)	
1a	VENO-11 - 15-9
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	r-zal-7
3	1600-1700
4a	4/5,5
4b	cilindrische zalfpot met verdikte rand, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	model als: s2-zal-4
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	zalfpot
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 33	
1a	VENO-11 - 15-8
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	w-kop-22
3	1600-1700
4a	13/7
4b	kop met buikknik en hoge zijwand met rechte rand, standvoet
5a	witbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	standvloet, model als r-kop-6
6a	standvoet
6b	horizontaal worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	Frechen of Nederrijns gebied
9	







cat. 34	
1a	VENO-11 - 15-19
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	ha-voe-
3	1550-1600
4a	-/-
4b	
5a	hafner aardewerk
5b	inwendig loodglazuur met koperoxide
5c	kamversiering
5d	
6a	hoge standvoet
6b	
6c	fragment
7	voetschaal
8	Keuelen of Frechen
9	

cat. 35	
1a	VENO-11 - 15-17
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	m-bor-3
3	1650-1700
4a	30/6
4b	bord met vlakke spiegel, knik spiegel-vlag en uitgebogen rand, standring
5a	majolica
5b	bovenzijde tinglazuur, onderzijde loodglazuur
5c	servetwerk op vlag, op spiegel vaas met bloemen
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederlanden, Delft
9	

cat. 36	
1a	VENO-11 - 15-13
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	f-bor-2
3	1650-1700
4a	21/3
4b	plat bord met platte spiegel, platte vlag inwendig met knik afgezet, standvlak
5a	faience
5b	tinglazuur met kobaltblauwe beschildering
5c	op vlag en spiegel landschap
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederlanden, Delft
9	







cat. 37	
1a	VENO-11 - 15-14
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	f-bor-2
3	1650-1700
4a	21/3
4b	plat bord met platte spiegel, platte vlag inwendig met knik afgezet, standvlak
5a	faience
5b	tinglazuur met kobaltblauwe beschildering
5c	op spiegel bijbelse voorstelling: Jozef en de vrouw van Ponifar
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederlanden, Delft
9	

cat. 38	
1a	VENO-11 - 15-15
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	f-bor-2
3	1650-1700
4a	21,5/2,5
4b	plat bord met platte spiegel, platte vlag inwendig met knik afgezet, standvlak
5a	faience
5b	tinglazuur met kobaltblauwe beschildering
5c	op spiegel dier in landschap
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederlanden, Delft
9	

cat. 39 (schaal 1:2)	
1a	VENO-11 - 15-1
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	f-kop-11
3	1650-1700
4a	10,5/8
4b	hoge oorkop met uitgebogen rand, standring
5a	faience
5b	tinglazuur met kobaltblauwe beschildering
5c	bloemdecor
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, chocalade kop
8	Nederlanden, Delft
9	



cat. 40 (schaal 1:2)

1a	VENO-11 - 15-1
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	gl-ala-1
3	1550-1650
4a	-/-
4b	koepelvormige distilleerhelm met knop en ingebogen kraag met lange smalle tuit
5a	glas
5b	licht groen
5c	
5d	tuit)ontbreekt'
6a	holle kraag
6b	
6c	fragment
7	alambiek, distilleerhelm
8	
9	Moorhouse 1985

cat. 41 (schaal 1:2)

1a	VENO-11 - 15-1
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	gl-kel-35
3	1600-1650
4a	-/-
4b	trechter- of klokvormig inge/ snoerd kelkglas, ook met ribbel/ patroon, met uit geribde draden opgebouwde asymetrische stam met vleugelversiering, schijfvor/ mige voet met pontilmerk
5a	glas
5b	kleurloos
5c	
5d	
6a	
6b	
6c	fragment
7	kelkglas
8	Nederlanden
9	

cat. 42 (schaal 1:2)

1a	VENO-11 - 15-1
1b	beerkelder 2 (1575-1675)
2	gl-sdr-
3	1500-1600
4a	-/-
4b	drinklaars: ovaal holglas afgezet met massieve draad
5a	glas
5b	groen
5c	
5d	
6a	
6b	
6c	fragment
7	schertsdrinkgerei, drinklaars
8	Zuidelijke-Nederlanden of Frankrijk
9	Foy & Sennequier 1989, 325 (kleurenafbeelding XXVIII)

Beerkelder 3

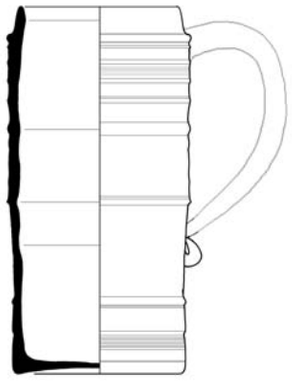
spoor 28/71 (inhoud = spoor 68) 1575-1625



Beerkelder 4

spoor 153 (inhoud = spoor 123) 1525-1675



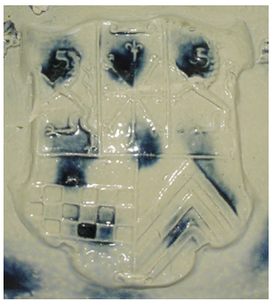


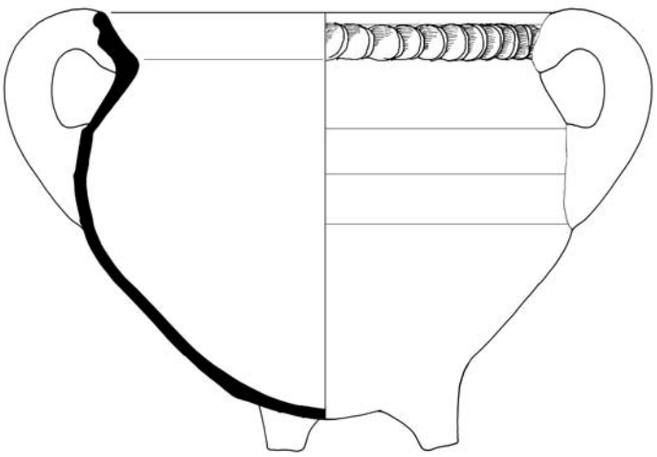
cat. 43	
1a	VENO-11 - 28-1
1b	beerkelder 3 (1575-1625)
2	r-kom-14
3	1550-1650
4a	28/11
4b	wijde kom, steilwandige met uitgebogen verdikte rand, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	kom
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 44	
1a	VENO-11 - 28-2
1b	beerkelder 3 (1575-1625)
2	r-pis-47
3	1550-1650
4a	16/14
4b	pispot met afgeronde buikknik en uitstaande afgeronde rand met dekselgeul, standvoet
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvoet
6b	verticaal lintoor
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 45	
1a	VENO-11 - 30-4
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	s2-bek-11
3	1650-1750
4a	10/20
4b	cilindrische beker met afgeschuinde rand, standvlak, diverse decoraties met/zonder ribbels
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	
6b	worstoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	beker
8	Westerwald
9	











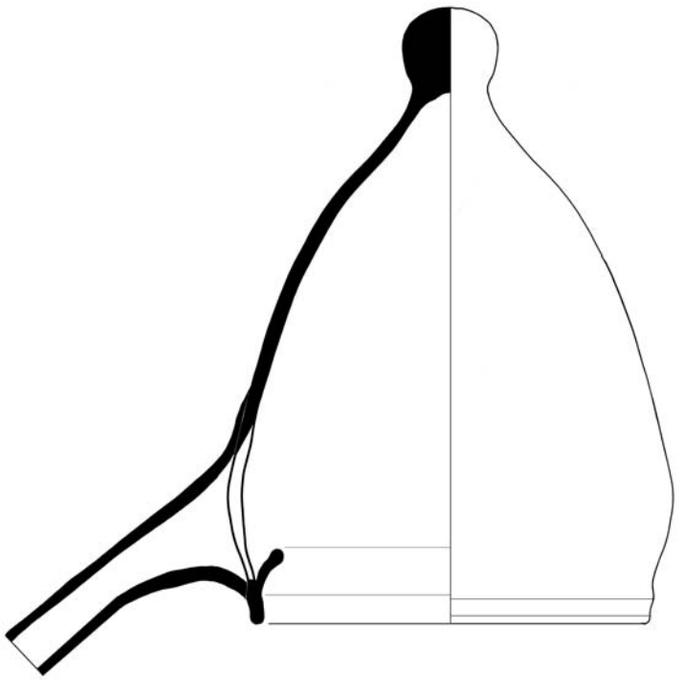
cat. 46

1a	VENO-11 - 30-5
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	s2-kan-35
3	1575-1625
4a	15,5/21
4b	bolle kan met afgeronde buik knik, met kraagrand, standvlak
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur en kobaltblauwe accenten
5c	appliques in de vorm van een maskeron en een hyraldisch wapens geflakeerd door een griffioen en een leeuw, tevens twee herten
5d	
6a	standvlak
6b	verticaal lintoor (ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	schenkkan
8	Siegburg
9	

cat. 48

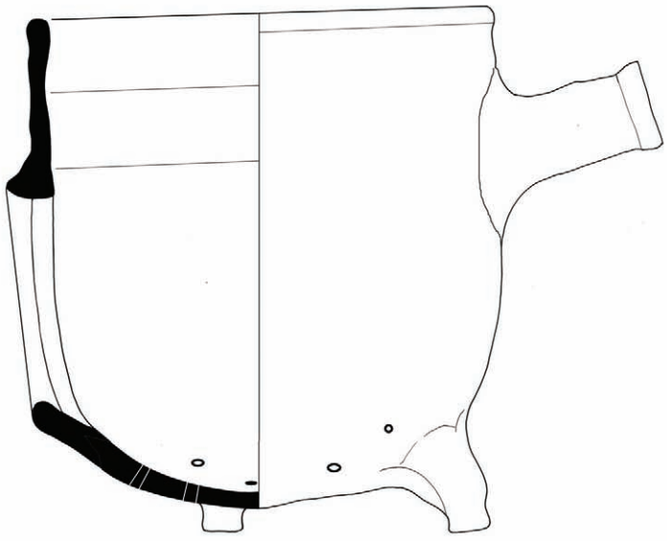
1a	VENO-11 - 30-11
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	r-gra-34b
3	1525-1575
4a	27,524/
4b	grape met scherpe buikknik, ribbel op schouder en kraagrand met dekselgeul
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	direct onder rand band met duimindrukken
5d	buitenzijde beroet
6a	driepoot
6b	twee verticale worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	Nederlanden
9	





cat. 47
1a VENO-11 - 30-9
1b beerkelder 4 (1525-1675)
2 r-ala-2
3 1550-1650
4a 23/33
4b koepelvormige distilleerhelm met knop en ingebogen rand met opvanggeul aan binnenzijde en lange smalle tuit
5a roodbakkend aardewerk
5b inwendig loodglazuur
5c
5d
6a
6b
6c fragment, compleet profiel
7 alambiek, distilleerhelm
8 Nederrijns gebied
8
9





cat. 49

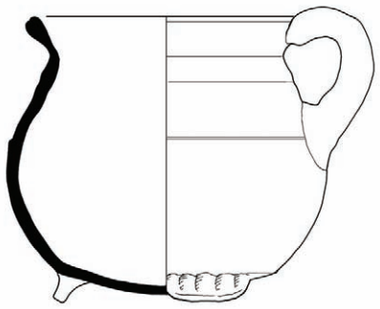
1a	VENO-11 - 30-33
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	r-kmf-22
3	1550-1650
4a	28/28
4b	vrijwel cilindrische hoge komfoor met afgeronde rand en wijde stookmond, luchtgaten in bodem, poten (onderdeel van distilleerinstalatie)
5a	roodbakkend aardewerk
5b	ongeglazuurd (lekglazuur)
5c	
5d	
6a	
6b	
6c	vrijwel compleet
7	komfoor, onderdeel van distilleerinstalatie
8	Nederrijns gebied
8	
9	


VENO 11
30-92









cat. 50	
1a	VENO-11 - 30-33
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	r-kom-14
3	1550-1650
4a	27/9
4b	wijde kom, steilwandige met uitgebogen verdikte rand, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	kom
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 51	
1a	VENO-11 - 30-12
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	r-kom-71
3	1575-1625
4a	15,5/6,5
4b	afgeronde kom zonder vlag met afgeronde rand met opstaande lip, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	ringeloordecoratie; spiraal en bladmotief
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	kom
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 52	
1a	VENO-11 - 30-3
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	r-pis-74
3	1525-1575
4a	17/15
4b	pispot met ribbel afgezette buikknik en ribbel op schouder, verdikte afgeronde rand, lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	inwendig kalkaanslag
6a	lobvoeten
6b	worstoor
6c	vrijwel compleet
7	pispot
8	Nederlanden
9	



cat. 53	
1a	VENO-11 - 30-26
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	rm-gra-1b
3	1500-1550
4a	21/-
4b	grape met afgeronde buikknik en kraagrand met dekselgeul
5a	roodbakkend Maaslands aardewerk
5b	loodglazuur met mangaanoxide
5c	
5d	
6a	driepoot (ontbreekt)
6b	verticale worstoren (één ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	grape
8	Maasland
9	

cat. 54	
1a	VENO-11 - 30-24
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	rm-gra-12b
3	1500-1550
4a	16/14
4b	grape met afgeronde buikknik en afgeronde kraagrand, vlakke bodem met poten
5a	roodbakkend Maaslands aardewerk
5b	inwendig loodglazuur met mangaanoxide
5c	
5d	
6a	driepoot (ontbreekt)
6b	verticale worstoren (één ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	Maasland of regionaal
9	

cat. 55	
1a	VENO-11 - 30-15
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	rm-min-
3	1500-1550
4a	7/6
4b	miniatuurversie van de rm-gra-1: grape met afgeronde buikknik en kraagrand met dekselgeul
5a	roodbakkend Maaslands aardewerk
5b	loodglazuur met mangaanoxide
5c	
5d	
6a	driepoot
6b	verticale lintoren
6c	compleet
7	grape
8	Maasland
9	



cat. 56		cat. 57		cat. 58	
1a	VENO-11 - 30-25	1a	VENO-11 - 30-10	1a	VENO-11 - 30-1
1b	beerkelder 4 (1525-1675)	1b	beerkelder 4 (1525-1675)	1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	rm-pot-4	2	w-pot-11	2	wm-kom-6
3	1500-1550	3	1500-1550	3	1450-1550
4a	14/14	4a	17/16	4a	25/14
4b	pot met afgeronde buikknik en kraagrand met dekselgeul, standvlak	4b	biconische pot met hoge schouder, afgeronde buikknik en kraagrand met dekselgeul, standring	4b	bolle kom met ingesnoerde hals en omgeslagen rand, lensbodem met lobvoeten
5a	roodbakkend Maaslands aardewerk	5a	witbakkend aardewerk	5a	witbakkend Maaslands aardewerk
5b	loodglazuur met mangaanoxide	5b	loodglazuur met koperoxide	5b	inwendig loodglazuur
5c		5c		5c	
5d		5d		5d	
6a	standvlak	6a	standring	6a	lobvoeten
6b	verticaal lintoor	6b	verticaal worstoor (ontbreekt)	6b	
6c	fragment, compleet profiel	6c	fragment, compleet profiel	6c	vrijwel compleet
7	pot	7	pot	7	kom
8	Maasland	8	West-Nederland	8	Maasland
9		9		9	





cat. 59

1a	VENO-11 - 30-39
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	m-bor-3
3	1650-1700
4a	28/5
4b	bord met vlakke spiegel, knik spiegel-vlag en uitgebogen rand, standring
5a	majolica
5b	bovenzijde tinglazuur, onderzijde loodglazuur
5c	doorlopende bloemenmotief op vlag en huizen in landschap op spiegel
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederlanden, Delft?
9	

cat. 60

1a	VENO-11 - 30-41
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	m-bor-5
3	1600-1650
4a	31/6,5
4b	afgerond bord met uitgebogen rand, standring
5a	majolica
5b	bovenzijde tinglazuur, onderzijde loodglazuur
5c	bloeiende tulp op spiegel: ornamentaal motif op vlag, ‘kabelrand’
5d	proenlittekens op spiegel
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	bord
8	West-Nederland
9	







cat. 61	
1a	VENO-11 - 30-45
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	f-bor-2
3	1625-1650
4a	19/2
4b	plat bord met platte spiegel, platte vlag inwendig met knik afgezet, standvlak
5a	faience
5b	tinglazuur met kobaltblauwe beschildering
5c	landschap op spiegel, 'diamant-koprand 'op vlag
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
6c	fragment, compleet profiel
9	

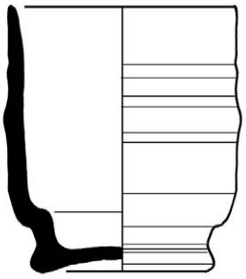
cat. 62 (schaal 1:2)	
1a	VENO-11 - 30-46
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	f-bor-2
3	1650-1675
4a	-/-
4b	plat bord met platte spiegel, platte vlag inwendig met knik afgezet, standvlak
5a	faience
5b	tinglazuur met kobaltblauwe beschildering
5c	gekroonde cartouge met tekst '4 ... ' (Engelse tekst is onderdeel van gedicht)
6a	standvlak
6b	
6c	fragment
7	bord
8	Nederlanden, Delft
9	

cat. 63	
1a	VENO-11 - 30-47
1b	beerkelder 4 (1525-1675)
2	fr-plo-3
3	1625-1675
4a	14/3
4b	plooischotel met knik van spiegel naar vlag, alleen plooien in vlag, standring
5a	Franse faience
5b	tinglazuur
5c	geheel wit
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	plooischotel
6c	fragment, compleet profiel
7	plooischotel
8	Frankrijk, Nevers of Rouen
9	

Beerkelder 5

spoor 210 (inhoud = spoor 183) 1525-1675









cat. 64 (schaal 1:2)		cat. 65 (schaal 1:2)		cat. 66 (schaal 1:2)	
1a	VENO-11 - 71-152	1a	VENO-11 - 71-150	1a	VENO-11 - 71-151
1b	beerkelder 5 (1525-1675)	1b	beerkelder 5 (1525-1675)	1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s1-bek-14	2	s1-bek-14	2	s1-bek-14
3	1575-1625	3	1575-1625	3	1575-1625
4a	6,5/7	4a	6/6,5	4a	7/8
4b	vrijwel cilindrische tot licht conische beker met ribbels op onder rand en snij- en stempelwerk, standvoet	4b	vrijwel cilindrische tot licht conische beker met ribbels op onder rand en snij- en stempelwerk, standvoet	4b	vrijwel cilindrische tot licht conische beker met ribbels op onder rand en snij- en stempelwerk, standvoet
5a	steengoed zonder glazuur	5a	steengoed zonder glazuur	5a	steengoed zonder glazuur
5b		5b		5b	
5c		5c		5c	
5d		5d		5d	
6a	standvoet	6a	standvoet	6a	standvoet
6b		6b		6b	
6c	vrijwel compleet	6c	fragment, compleet profiel	6c	fragment, compleet profiel
7	beker	7	beker	7	beker
8	Siegburg	8	Siegburg	8	Siegburg
9		9		9	







cat. 67	
1a	VENO-11 - 71-16
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s1-sne-1
3	1550-1600
4a	10/-
4b	snelle met band onderlangs de rand, standvlak
5a	steengoed zonder glazuur
5b	
5c	appliques met hyradische wapens
5d	
6a	standvlak
6b	verticaal lintoor (ontbreekt)
6c	fragment
7	snelle
8	Siegburg
9	

cat. 68 (schaal 1:2)	
1a	VENO-11 - 71-35
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s1-tre-12
3	1550-1600
4a	8/13
4b	trechterbeker met klein lichaam en bolle trechter met ribbel op aanzet, standvoet
5a	steengoed zonder glazuur
5b	
5c	
5d	
6a	standvoet
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	trechterbeker
8	Siegburg
9	

cat. 69	
1a	VENO-11 - 71-159
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-bek-16
3	1550-1600
4a	6,5/11
4b	cilindrische beker met geprofileerde banden bij ooraanzetten, standvoet
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	geprofileerde band onder rand
5d	
6a	standvoet
6b	bandoor
6c	fragment, compleet profiel
7	drinkbeker
8	Raeren
9	







cat. 70	
1a	VENO-11 - 71-21
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-7
3	1600-1650
4a	15/28
4b	bolle kan met hoge nauwe hals met ribbels op hals en reliefversiering, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur en kobaltoxide
5d	applique in de vorm van een maskeron en snij- en stempelwerk
6a	standvoet
6b	geprofileerd lintoor met staart (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Raeren
9	

cat. 71	
1a	VENO-11 - 71-16
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-7
3	1600-1650
4a	16/-
4b	bolle kan met hoge nauwe hals met ribbels op hals en reliefversiering, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5d	snij- en stempelwerk
6a	standvoet
6b	geprofileerd lintoor met staart (ontbreekt)
6c	fragment
7	kan
8	Raeren
9	

cat. 72	
1a	VENO-11 - 71-153
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-23
3	1300-1350
4a	12/21,5
4b	bolle kan met cilindrische hals en kraagrand, ribbel op halsaanzet, standring
5a	steengoed met oppervlakte behandeling
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	radstempel op rand en schouder
5d	
6a	geknepen standring
6b	bandoor
6c	compleet
7	(voorraad)kan
8	Langerwehe
9	Hupperetz & Nijhof 1995, 1995/11/001



cat. 73

1a	VENO-11 - 71-1
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-33
3	16250-1675
4a	22/27
4b	bolle kan met cilindrische hals, met ribel op hals en rechte rand, standvlak
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur en kobaltoxide
5c	appliques in de vorm van een leeuw en een griffioen en bloemrozetten
5d	
6a	standvlak (ontbreekt)
6b	verticaal lintoor
6c	fragment
7	kan
8	Westerwald
9	

cat. 74

1a	VENO-11 - 71-28
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-36
3	1575-1625
4a	12/11
4b	zeer bolle kan met korte rechte hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvoet
6b	verticaal lintoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Raeren
9	







cat. 75	
1a	VENO-11 - 71-17
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-49
3	1580-1610
4a	-/-
4b	kan met zone op buik door ribbels gemarkeerd, hoge cilindrische hals met ribbels, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	ingesneden decoratie en appliques: met op buik voorstellingen van keurvorsten
5d	
6a	standvoet
6b	verticaal lintoor (ontbreekt)
6c	fragment
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 76	
1a	VENO-11 - 71-29
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-55
3	1575-1625
4a	10/-
4b	kan met kogelronde buik en cilindrische hals met bundels ribbels of appliques op de hals, uiteenlopende decoraties soms met tweedeling van de buik, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	snij- en stempelwerk
5d	
6a	standvoet (ontbreekt)
6b	verticaal lintoor
6c	fragment
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 77	
1a	VENO-11 - 71-61
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-55
3	1575-1625
4a	14/18
4b	kan met kogelronde buik en cilindrische hals met bundels ribbels of appliques op de hals, uiteenlopende decoraties soms met tweedeling van de buik, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	snij- en stempelwerk, applique met ornamentaal decor op hals
5d	
6a	standvoet
6b	verticaal lintoor
6c	vrijwel compleet
7	schenkkan
8	Raeren
9	







cat. 78	
1a	VENO-11 - 71-62
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-55
3	1575-1625
4a	15/25
4b	kan met kogelronde buik en cilindrische hals met bundels ribbels of appliques op de hals, uiteenlopende decoraties soms met tweedeling van de buik, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur en koperoxide
5c	snij- en stempelwerk, applique met ornamentaal decor op hals
5d	
6a	standvoet
6b	verticaal lintoor
6c	fragment, compleet profiel
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 79	
1a	VENO-11 - 71-63
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-55
3	1575-1625
4a	15/22
4b	kan met kogelronde buik en cilindrische hals met bundels ribbels of appliques op de hals, uiteenlopende decoraties soms met tweedeling van de buik, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur en koperoxide
5c	snij- en stempelwerk, applique met ornamentaal decor op hals
5d	
6a	standvoet
6b	verticaal lintoor
6c	compleet
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 80	
1a	VENO-11 - 71-162
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-55
3	1575-1625
4a	15/22
4b	kan met kogelronde buik en cilindrische hals met bundels ribbels of appliques op de hals, uiteenlopende decoraties soms met tweedeling van de buik, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	snij- en stempelwerk, applique met ornamentaal decor op hals
5d	
6a	standvoet
6b	verticaal lintoor
6c	fragment, compleet profiel
7	schenkkan
8	Raeren
9	







cat. 81	
1a	VENO-11 - 71-170
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-60
3	1575-1625
4a	18/28
4b	zeer bolle kan met hoge cilindrische hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	snij- en stempelwerk
5d	
6a	standvoet
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 82	
1a	VENO-11 - 71-3
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	14/26
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	fragment, compleet profiel
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 83	
1a	VENO-11 - 71-156
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	12/24
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	vrijwel compleet
7	schenkkan
8	Raeren
9	







cat. 84	
1a	VENO-11 - 71-4
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	13/26
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 85	
1a	VENO-11 - 71-5
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	15/24
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart (ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 86	
1a	VENO-11 - 71-6
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	15/27
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	fragment, compleet profiel
7	schenkkan
8	Raeren
9	







cat. 87	
1a	VENO-11 - 71-7
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	14/27,5
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	fragment, compleet profiel
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 88	
1a	VENO-11 - 71-8
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	14/28
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	fragment, compleet profiel
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 89	
1a	VENO-11 - 71-9
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	12/26
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	fragment, compleet profiel
7	schenkkan
8	Raeren
9	







cat. 90	
1a	VENO-11 - 71-12
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	12/26
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	compleet
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 91	
1a	VENO-11 - 71-65
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	13/26
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	vrijwel compleet
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 92	
1a	VENO-11 - 71-66
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	12/25
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	vrijwel compleet
7	schenkkan
8	Raeren
9	







cat. 93	
1a	VENO-11 - 71-177
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	12/22
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	vrijwel compleet
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 94	
1a	VENO-11 - 71-176
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	12/25
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	vrijwel compleet
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 95	
1a	VENO-11 - 71-175
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	12,5/24
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	vrijwel compleet
7	schenkkan
8	Raeren
9	







cat. 96	
1a	VENO-11 - 71-174
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	12/25,5
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	vrijwel compleet
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 97	
1a	VENO-11 - 71-173
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	13/25
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart (ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 98	
1a	VENO-11 - 71-172
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	11,5/24
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	vrijwel compleet
7	schenkkan
8	Raeren
9	



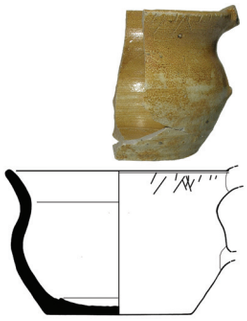




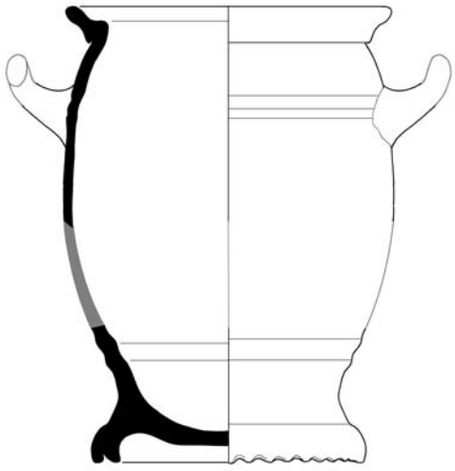
cat. 99	
1a	VENO-11 - 71-155
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-kan-64
3	1575-1625
4a	13/25
4b	bolle kan met hoge schouder en hoge cilindrische hals, gegroefde hals, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	met getande spatel nagedraaide hals
5d	
6a	standvoet
6b	lintoor met staart
6c	vrijwel compleet
7	schenkkan
8	Raeren
9	

cat. 100	
1a	VENO-11 - 71-18
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-oli-1
3	1500-1600
4a	6/2,5
4b	olielampje bestaande uit een schaal met schenklip, standvlak
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	vrijwel compleet
7	olielamp
8	Raeren
9	

cat. 101	
1a	VENO-11 - 71-19
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-oli-1
3	1500-1600
4a	6/3
4b	olielampje bestaande uit een schaal met schenklip, standvlak
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	vrijwel compleet
7	olielamp
8	Raeren
9	







cat. 102	
1a	VENO-11 - 71-24
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-pis-1
3	1500-1550
4a	12/7
4b	pispot met uitgebogen rand, standvlak
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	verticaal lintoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot, spoegpot
8	Raeren
9	

cat. 103	
1a	VENO-11 - 71-23
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-pis-8
3	1550-1600
4a	1614/
4b	bolle pispot met uitgebogen rand, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvoet
6b	verticaal lintoor met staart
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot
8	Raeren
9	

cat. 104	
1a	VENO-11 - 71-24
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-pot-29
3	1500-1550
4a	-/-
4b	hoge bolle pot met manchet-rand met dekselgeul, standring
5a	steengoed met glazuur
5b	ijzerengobe en zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standring
6b	twee horizontale lintoren (een ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	voorraadpot
8	Langerwehe of Raeren
9	









cat. 105	
1a	VENO-11 - 71-15
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-sne-1
3	1580-1610
4a	9/28
4b	snelle met band onderlangs de rand, standvlak
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur met kobaltoxide
5c	applique met opschrift en een ingesneden bladrankenmotief
5d	
6a	standvlak
6b	verticaal lintoor met staart
6c	vrijwel compleet
7	snelle
8	Raeren
9	

cat. 106	
1a	VENO-11 - 71-22
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-spb-7
3	1580-1620
4a	10/8
4b	mosterdpot met bolle buik en kleine opstaande rand, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur met kobaltoxide
5c	snij- en stempelwerk
5d	
6a	standvoet
6b	verticaal lintoor met staart
6c	vrijwel compleet
7	schepbeker, mosterdpot
8	Raeren
9	

cat. 107	
1a	VENO-11 - 71-22
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	s2-spb-7
3	1580-1620
4a	10/8
4b	mosterdpot met bolle buik en kleine opstaande rand, standvoet
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	snij- en stempelwerk
5d	
6a	standvoet
6b	verticaal lintoor met staart
6c	vrijwel compleet
7	schepbeker, mosterdpot
8	Raeren
9	







cat. 108	
1a	VENO-11 - 71-46
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-bor-1
3	1500-1550
4a	-/-
4b	bord met uitgebogen vlag en van buiten aangedrukte rand, lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk met witte sliblaag
5b	bovenzijde loodglazuur
5c	sgrafittoversieriing: kroon met daaronder de naam MARIA (de mogelijk daaronder geplaatste vis ontbreekt)
5d	
6a	lobvoeten
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	West-Nederland, Monnikendam
92	
9	

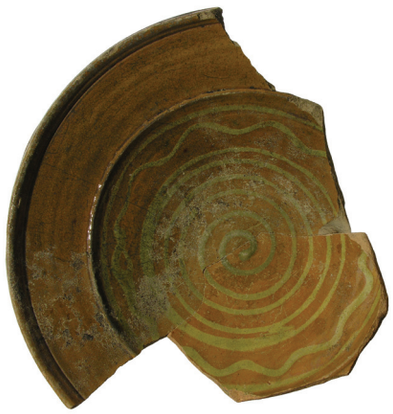
cat. 109	
1a	VENO-11 - 71-88
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-bor-5
3	1575-1625
4a	28/7,5
4b	afgerond bord met knik spiegel-vlag, iets holle vlag met verdikte afgeronde lip, standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur,
5c	ringeloor versiering: slingerlijnen en een spiraal
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 110	
1a	VENO-11 - 71-92
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-bor-5
3	1575-1625
4a	25/7
4b	afgerond bord met knik spiegel-vlag, iets holle vlag met verdikte afgeronde lip, standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur,
5c	ringeloor versiering: slingerlijnen en een spiraal
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	



cat. 111	
1a	VENO-11 - 71-93
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-bor-5
3	1575-1625
4a	28/7,5
4b	afgerond bord met knik spiegel-vlag, iets holle vlag met verdikte afgeronde lip, standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur,
5c	ringeloor versiering: slingerlijnen en een spiraal
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 112	
1a	VENO-11 - 71-201
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-bor-44
3	1575-1625
4a	30/7
4b	afgerond bord met knik spiegel-vlag, iets holle vlag met verdikte afgeronde lip, standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur,
5c	inwendig witte sliblaag
5d	
6a	lobvoeten
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	







cat. 113	
1a	VENO-11 - 71-125
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-bor-44
3	1575-1625
4a	31/7
4b	afgerond bord met knik spiegel-vlag, iets holle vlag met verdikte afgeronde lip, standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur,
5c	ringeloor versiering: slingerlijnen en een spiraal
5d	
6a	lobvoeten
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 114	
1a	VENO-11 - 71-89
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-bor-46
3	1575-1625
4a	28/6
4b	bord met platte bodem en platte spiegel, vlag aan binnenzijde met knik aangezet, verdikte rand, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur,
5c	ringeloor versiering: slingerlijnen en een spiraal
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	

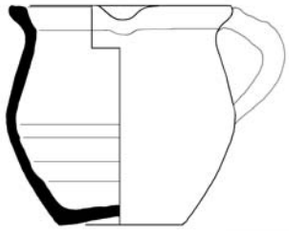
cat. 115	
1a	VENO-11 - 71-87
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-gra-27b
3	1550-1650
4a	18/18
4b	grape met afgeronde buikknik en kraagrand met dekselgeul, vlakke bodem met poten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	driepoot
6b	twee worstoren
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	Nederrijns gebied
9	



cat. 116	
1a	VENO-11 - 71-126
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-gra-122c
3	1550-1650
4a	12/11
4b	grape met afgeronde buikknik en manchetrand met dekselgeul, vlakke bodem met poten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	driepoot
6b	steel
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 117	
1a	VENO-11 - 71-75
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-kan-23
3	1550-1650
4a	17/22
4b	bolle kan met kraagrand met dekselgeul, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	schenklip
6a	standvlak
6b	worstoor
6c	compleet
7	kan
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 118	
1a	VENO-11 - 71-75
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-kan-23
3	1600-1700
4a	18/20
4b	bolle kan met kraagrand met dekselgeul, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	schenklip
6a	standvlak
6b	lintoor
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	Nederrijns gebied
9	









cat. 119	
1a	VENO-11 - 71-147
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-kan-28
3	1600-1700
4a	23/32
4b	bolle kan met hoge schouder en cilindrische hals met kraagrand, standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur, uitwendig met mangaanoxide
5c	
5d	schenklip (ontbreekt)
6a	standring
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Oosterhout?
9	

cat. 120	
1a	VENO-11 - 71-193
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-kan-101
3	1600-1700
4a	/
4b	kan met afgeronde buikknik en uitstaande rechte rand, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	schenklip op 90o van oor
6a	standvlak
6b	lintoor
6c	vrijwel compleet
7	kan
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 121	
1a	VENO-11 - 71-120
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-kom-14
3	1550-1650
4a	3412/
4b	wijde kom, steilwandige met uitgebogen verdikte rand, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kom
8	Nederrijns gebied
9	







cat. 122	
1a	VENO-11 - 71-200
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-kom-70
3	1575-1625
4a	18/5,5
4b	afgeronde kom met smalle geknikte vlag, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	ringeloor versiering: slingerlijnen en een spiraal
5d	
6a	standvlak
6b	twee worstoren (ontbreken)
6c	fragment, compleet profiel
7	kom, papkom
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 123	
1a	VENO-11 - 71-97
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-kom-70
3	1575-1625
4a	18/5,5
4b	afgeronde kom met smalle geknikte vlag, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	ringeloor versiering: slingerlijnen en een spiraal
5d	
6a	standvlak
6b	twee worstoren (een ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	kom, papkom
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 124	
1a	VENO-11 - 71-121
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-kom-76
3	1550-1650
4a	24/8
4b	wijde steilwandige kom met manchetrand, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	schenklip
6a	standvlak
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kom
8	Nederrijns gebied
9	







cat. 125	
1a	VENO-11 - 71-91
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-kom-63
3	1600-1700
4a	30/8
4b	wijde steilwandige kom met kraagrand, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	ringeloor versiering: slingerlijnen concentrische cirkels en spiralen
5d	schenklip
6a	standvlak
6b	worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kom
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 126	
1a	VENO-11 - 71-108
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-kop-6
3	1575-1625
4a	12/7
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en rechte wand, standvoet
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	ringeloor versiering: een slinger-lijn en een spiraal
5d	
6a	standvoet
6b	horizontaal worstoor
6c	vrijwel compleet
7	kop, papkom
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 127	
1a	VENO-11 - 71-112
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-kop-6
3	1575-1625
4a	12/7
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en rechte wand, standvoet
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	ringeloor versiering: S-jes en een spiraal
5d	
6a	standvoet
6b	horizontaal worstoor
6c	vrijwel compleet
7	kop, papkom
8	Nederrijns gebied
9	







cat. 128	
1a	VENO-11 - 71-113
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-kop-6
3	1575-1625
4a	14/7,5
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en rechte wand, standvoet
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	beroet tegenover het oor
6a	standvoet
6b	horizontaal worstoor
6c	vrijwel compleet
7	kop, papkom
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 129	
1a	VENO-11 - 71-114
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-kop-6
3	1575-1625
4a	14/8
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en rechte wand, standvoet
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvoet
6b	horizontaal worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 130	
1a	VENO-11 - 71-76
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-kop-6
3	1600-1650
4a	12/5
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en rechte wand, standvoet
5a	roodbakkend aardewerk met witte sliblaag
5b	inwendig loodglazuur, deels met koperoxide
5c	
5d	
6a	standvoet
6b	drie horizontale worstoren (een ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	kop, papkom
8	Nederrijns gebied
9	







cat. 131	
1a	VENO-11 - 71-70
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-pis-45
3	1550-1650
4a	19/16
4b	pispot met afgeronde buikknik en uitstaande afgeronde kraag-rand met dekselgeul, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	lintoor (ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	pispot
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 132	
1a	VENO-11 - 71-73
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-pis-45
3	1550-1650
4a	19/16
4b	pispot met afgeronde buikknik en uitstaande afgeronde kraag-rand met dekselgeul, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	lintoor (ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	pispot
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 133	
1a	VENO-11 - 71-78
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-pis-45
3	1550-1650
4a	18/15
4b	pispot met afgeronde buikknik en uitstaande afgeronde kraag-rand met dekselgeul, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	lintoor (ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	pispot
8	Nederrijns gebied
9	





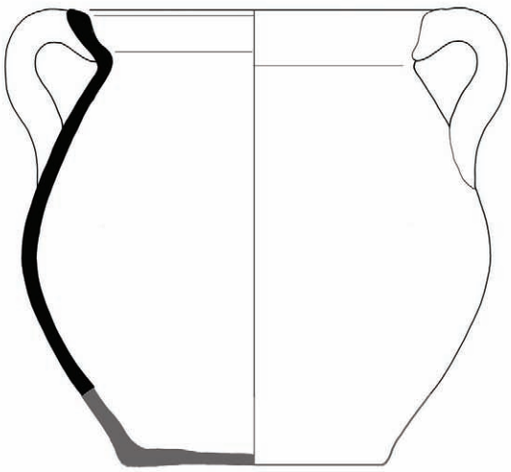


cat. 134	
1a	VENO-11 - 71-71
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-pis-47
3	1550-1650
4a	18/16
4b	pispot met afgeronde buikknik enuitstaande afgeronde rand met dekselgeul, standvoet
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	lintoor (ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	pispot
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 135	
1a	VENO-11 - 71-72
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-pis-47
3	1550-1650
4a	17/16
4b	pispot met afgeronde buikknik enuitstaande afgeronde rand met dekselgeul, standvoet
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	lintoor (ontbreekt)
6c	vrijwel compleet
7	pispot
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 136	
1a	VENO-11 - 71-77
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-pis-47
3	1550-1650
4a	22/19
4b	pispot met afgeronde buikknik enuitstaande afgeronde rand met dekselgeul, standvoet
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	lintoor (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot
8	Nederrijns gebied
9	







cat. 137

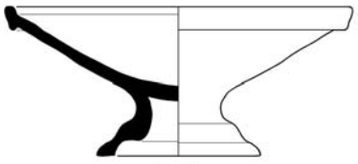
1a	VENO-11 - 71-127
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-pot-90
3	1600-1650
4a	25/-
4b	tonvormige pot met afgeronde, aan bovenzijde afgeplatte rand met dekselgeul, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak (ontbreekt)
6b	twee lintoren (één ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	(voorraad)pot
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 138

1a	VENO-11 - 71-74
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-stk-1
3	1600-1650
4a	16/10
4b	steelkom met scherpe knik bodem-wand, kraagrand met brede dekselgeul, poten
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	driepoot
6b	steel (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	steelkom
8	West-Nederland
9	







cat. 139	
1a	VENO-11 - 71-67
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-vet-3
3	1550-1650
4a	-/-
4b	rechthoekige vetvanger met schenkgeul aan ene korte zijde en oog in hoek van andere zijde, met 1 of 2 stelen of oren
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	met getande spatel aangebrachte golflijnen op rand
5d	
6a	poten
6b	twee worstoren (één ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	vetvanger
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 140	
1a	VENO-11 - 71-184
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	r-voe-1
3	1600-1650
4a	19/8,5
4b	afgeronde voetschaal zonder vlag met kraagrand en opstaande lip, hoge standvoet
5a	roodbakkend aardewerk (Nederrijns)
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	hoge standvoet
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	voetschaal, boterschotel
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 141	
1a	VENO-11 - 71-100
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	rm-dek-1
3	1500-1550
4a	14/-
4b	bol deksel met geknikte afgeplatte rand, knop
5a	roodbakkend Maaslands aardewerk
5b	loodglazuur met mangaanoxide
5c	
5d	
6a	
6b	knop (ontbreekt)
6c	fragment, compleet profiel
7	deksel
8	Maasland
9	



cat. 142	
1a	VENO-11 - 71-99
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	rm-gra-1
3	1500-1550
4a	20/20
4b	grape met afgeronde buikknik en kraagrand met dekselgeul
5a	roodbakkend Maaslands aardewerk
5b	loodglazuur met mangaanoxide
5c	
5d	
6a	driepoot
6b	twee verticale worstoren
6c	vrijwel compleet
7	grape
8	Maasland
9	

cat. 143	
1a	VENO-11 - 71-103
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	rm-gra-1
3	1500-1550
4a	15/-
4b	grape met afgeronde buikknik en kraagrand met dekselgeul
5a	roodbakkend Maaslands aardewerk
5b	loodglazuur met mangaanoxide
5c	
5d	
6a	driepoot
6b	twee verticale worstoren
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	grape
8	Maasland
9	

cat. 144	
1a	VENO-11 - 71-151
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	rm-gra-3
3	1500-1550
4a	17/11
4b	bolle grape met licht uitstaande hals met horizontale lip
5a	roodbakkend Maaslands aardewerk
5b	loodglazuur met mangaanoxide
5c	
5d	
6a	driepoot
6b	twee verticale worstoren
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	grape
8	Maasland
9	



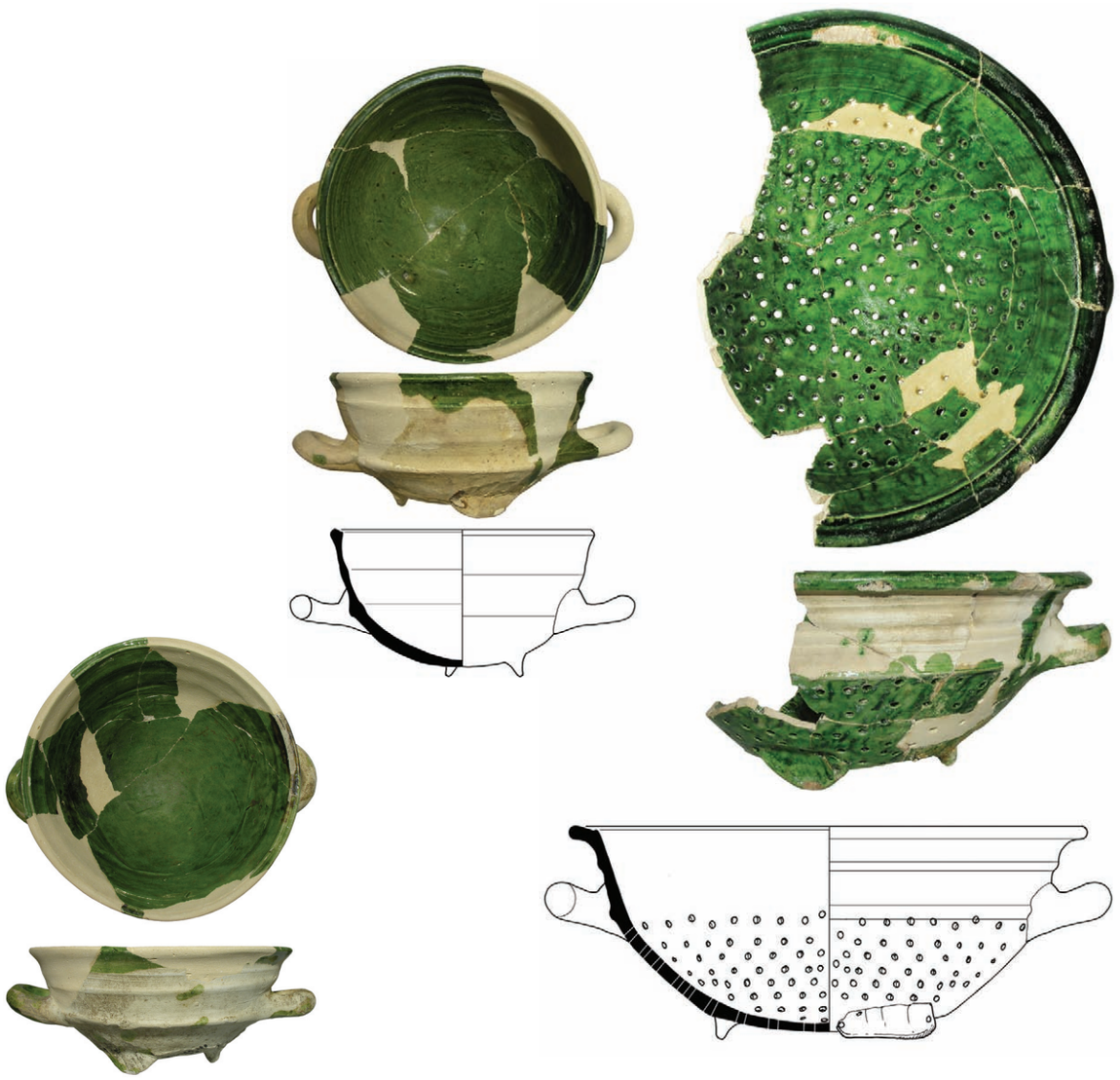




cat. 145	
1a	VENO-11 - 71-104
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	w-kan-15
3	1600-1700
4a	14/17
4b	bolle kan met afgeronde buikknik en hoge schouder overgaand in iets uitgebogen hals, afgeronde rand, standring
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur uitwendig met koperoxide
5c	
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	West-Nederland, Gouda ?
9	

cat. 146	
1a	VENO-11 - 71-80
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	w-kop-22
3	1575-1625
4a	13/7,5
4b	kop met scherpe knik bodemwand en rechte wand, standvoet
5a	witbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	model als r-kop-6
6a	standvoet
6b	drie horizontale worstoren
6c	vrijwel compleet
7	kop, papkom
8	Frechen of Nederrijns gebied
9	

cat. 147	
1a	VENO-11 - 71-81
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	w-kop-22
3	1550-1625
4a	9,5/4,5
4b	kop met scherpe knik bodemwand en rechte wand, standvoet
5a	witbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	model als r-kop-6
6a	standvoet
6b	drie horizontale worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	Nederrijns gebied of Maasland
9	



cat. 148	
1a	VENO-11 - 71-52
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	w-kom-38
3	1550-1625
4a	16/7
4b	kom met scherpe knik bodem-wand en rechte wand met een of meerdere ribbels, aan bovenzijde afgeplatte rand, lobvoeten
5a	witbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	
6a	lobvoeten
6b	twee horizontale worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	kom
8	Maasland ?
9	

cat. 149	
1a	VENO-11 - 71-53
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	w-kom-38
3	1550-1625
4a	16/8
4b	kom met scherpe knik bodem-wand en rechte wand met een of meerdere ribbels, aan bovenzijde afgeplatte rand, lobvoeten
5a	witbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	
6a	lobvoeten
6b	twee horizontale worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	kom
8	Maasland ?
9	

cat. 150	
1a	VENO-11 - 71-59
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	w-ver-10
3	1550-1625
4a	29/12
4b	vergiet met scherpe knik bodem-wand en rechte wand met een of meerdere ribbels, naar buiten geknikte platte rand, lobvoeten
5a	witbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur met koperoxide
5c	
5d	
6a	lobvoeten
6b	twee horizontale worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	kom
8	Maasland ?
9	









cat. 151	
1a	VENO-11 - 71-84
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	ha-bor-1
3	1525-1600
4a	-/-
4b	bord met platte bodem en platte spiegel, rand aan buitenzijde aangedrukt
5a	hafner aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	kamversiering op vlag
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Keulen of Frechen
9	

cat. 152	
1a	VENO-11 - 71-58
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	ha-pot-1
3	1525-1600
4a	19/18
4b	tonvormige pot met kraagrand, standvlak
5a	hafner aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	verticaal lintoor
6c	fragment, compleet profiel
7	(voorraad)pot
8	Keulen of Frechen, of Maasland
9	

cat. 153	
1a	VENO-11 - 71-45
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	m-bor-5
3	1600-1625
4a	18/4
4b	afgerond bord met uitgebogen rand, standring
5a	majolica
5b	tinglazuur op de voorzijde en loodglazuur op de achterzijde
5c	op spiegel: fruit en ranken in groen, blauw, oranje en paars op wit; kabelrand in blauw op wit
5d	proen littekens op spiegel
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	West-Nederland
9	



cat. 154

1a	VENO-11 - 71-48
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	m-bor-5
3	1600-1625
4a	19/4,5
4b	afgerond bord met uitgebogen rand, standring
5a	majolica
5b	tinglazuur op de voorzijde en loodglazuur op de achterzijde
5c	op spiegel: ranken ('fogli-motief) en kabelrand in blauw op wit
5d	proen littekens op spiegel
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	West-Nederland
9	

cat. 155

1a	VENO-11 - 71-50
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	m-bor-5
3	1600-1625
4a	33/7
4b	afgerond bord met uitgebogen rand, standring
5a	majolica
5b	tinglazuur op de voorzijde en loodglazuur op de achterzijde
5c	op spiegel: dambord-motief en kabelrand in blauw op wit
5d	proen littekens op spiegel
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	West-Nederland
9	





cat. 156

1a	VENO-11 - 71-51
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	m-bor-5
3	1600-1625
4a	34/6
4b	afgerond bord met uitgebogen rand, standring
5a	majolica
5b	tinglazuur op de voorzijde en loodglazuur op de achterzijde
5c	op spiegel: dambord-motief en kabelrand in blauw op wit
5d	proen littekens op spiegel
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	West-Nederland
9	

cat. 157

1a	VENO-11 - 71-42
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	m-kom-2
3	1600-1625
4a	25/8,5
4b	bolle kom met naar buiten geknikte platte rand, standring
5a	majolica
5b	tinglazuur op de voorzijde en loodglazuur op de achterzijde
5c	cupido binnen twee aigrette-randen
5d	proen littekens op spiegel, licht gegolfde rand
6a	standring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kom
8	West-Nederland
9	







cat. 158	
1a	VENO-11 - 71-43
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	m-kom-4
3	1600-1650
4a	16/-
4b	bolle kom met rechte rand, standring
5a	majolica
5b	tinglazuur op de voorzijde en loodglazuur op de achterzijde
5c	blauw op wit; inwendig ranken ('fogli-motief) en kabelrand in rood op geel
5d	
6a	standring
6b	twee doorboorde, horizontale nokoren
6c	fragment
7	kom, papkom
8	West-Nederland
9	

cat. 159	
1a	VENO-11 - 71-42
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	m-zal-3
3	1600-1625
4a	9/7
4b	brede zalfpot met (vrijwel) cilindrische buik, ingesnoerde bodem en hals met uitgebogen rand
5a	majolica
5b	uitwendig tinglazuur en inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak (opgebold)
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	zalfpot
8	West-Nederland
9	

cat. 160	
1a	VENO-11 - 71-41
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	f-plo-3
3	1625-1675
4a	22/5,5
4b	plooischotel met platte spiegel en grof geplooide vlag, scherpe knik spiegel-vlag, standring
5a	faience
5b	tinglazuur met kobaltblauwe beschildering
5c	bloemvaas op spiegel en floraal-motief op rand
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	plooischotel
6c	fragment, compleet profiel
7	plooischotel
8	West-Nederland, Delft
9	



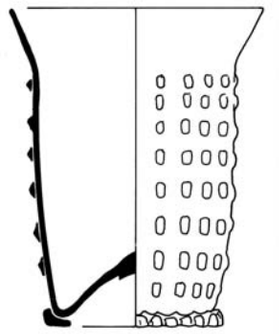
cat. 161 (schaal 1:2)

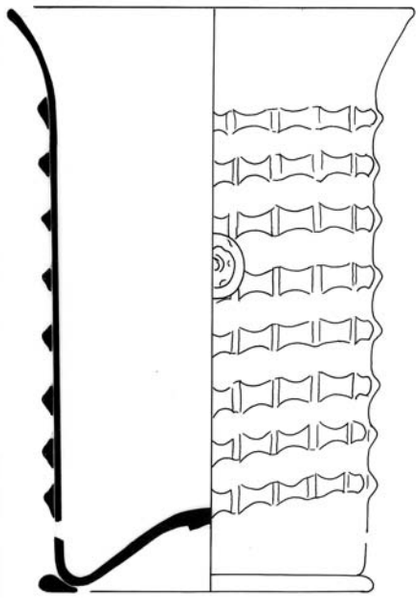
1a	VENO-11 - 71-40
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	p-bor-4
3	1590-1615
4a	21/4
4b	in mal gevormd bord met vlakke spiegel en naar buiten geknikte platte vlag, standring
5a	Asiatisch porselein
5b	veldspaatglazuur met een beschildering in onderglazuur blauw
5c	kraakporselein: eenden tussen waterplanten op vlag en herten in een landschap op spiegel
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	China, Jingdezhen
9	

cat. 162 (schaal 1:2)

1a	VENO-11 - 71-40
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	p-kom-9
3	1590-1625
4a	14/7,5
4b	in mal gevormd diepe kom met naar buiten geknikte, holle rand (lip), wand met relief, standring
5a	Asiatisch porselein
5b	veldspaatglazuur met een beschildering in onderglazuur blauw
5c	kraakporselein: op bodem rozet bestaande uit een met brokaten bal binnen een rand van 'ruhi-septers'
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	kom
8	China, Jingdezhen
9	







cat. 163 (schaal 1:2)

1a	VENO-11 - 69-5
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	gl-bek-19a
3	1575-1650
4a	7/8,5
4b	licht conische beker met wafelpatroon met uitstaande lip, opgestoken bodem met pontilmerk, voetring
5a	glas
5b	bruingrijs
5c	wafelpatroon
5d	
6a	opgestoken bodem , geribde voetring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	beker
8	Duitsland
9	

cat. 164 (schaal 1:2)

1a	VENO-11 - 95-1
1b	beerkelder 5 (1525-1675)
2	gl-bek-19a
3	1550-1650
4a	11/--
4b	licht conische beker met wafelpatroon met uitstaande lip, opgestoken bodem met pontilmerk, voetring
5a	glas
5b	grijs
5c	wafelpatroon
5d	rozetten
6a	opgestoken bodem met pontilmerk, geribde voetring
6b	
6c	vrijwel compleet
7	beker
8	Nederlanden/ Duitsland?
9	

Bijlage 3b Catalogus van het aardewerk en het glas uit het onderzoek Venlo Bergstraat-west

S. Ostkamp
m.m.v. A. van Helbergen en J.F.P. Kottman

Beerkuil

put 2 - spoor 124 (1425-1475)



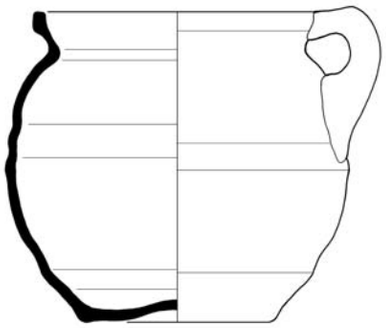


cat. 165	
1a	VENO6-09AW52
1b	beerkuil (1425-1475)
2	s2-bek-2
3	1425-1475
4a	12/14,5
4b	afgerond biconische beker met rechte rand, oren op buikknik, standring
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	
5d	B-keus, vervormd tijdens bakken
6a	geknepen standring
6b	twee verticale lintoren
6c	vrijwel compleet
7	beker
8	Langerwehe
9	

cat. 166	
1a	VENO6-09AW51
1b	beerkuil (1425-1475)
2	s2-kan--10
3	1475-1525
4a	17/22,5
4b	bolle kan met schouder overgaand in hals, kraagrand, standring
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	
5d	B-keus, vervormd tijdens bakken
6a	geknepen standring
6b	twee verticale lintoren
6c	fragment, compleet profiel
7	kan
8	Langerwehe of Raeren
9	







cat. 167

1a	VENO6-09AW46.1
1b	beerkuil (1425-1475)
2	r-vet-1
3	1450-1550
4a	-/-
4b	vetvanger met schenkgeul aan ene korte zijde en driehoekige andere korte zijde met oog, met 1 of 2 stelen
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	poten
6b	platte steel
6c	fragment
7	vetvanger
8	Nederlanden
9	

cat. 168

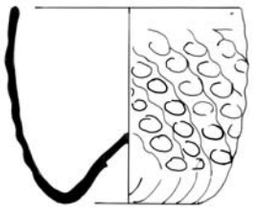
1a	VENO6-09AW51.2
1b	beerkuil (1425-1475)
2	rm-pis-1
3	1400-1500
4a	18/17
4b	pispot met afgeronde buikknik en afgeronde kraagrand met dekselgeul, opgebolde bodem (ziel)
5a	roodbakkend Maaslands aardewerk
5b	ongeglazuurd, mogelijk een dunne ijzerengobe
5c	
5d	
6a	opgebolde bodem (ziel)
6b	verticaal worstoor
6c	fragment, compleet profiel
7	pispot
8	Maasland
9	

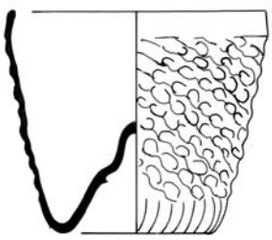
Beerkelder 1

spoor 35/70 (inhoud = spoor 36/71) 1600-1700











cat. 169 (schaal 1:2)	
1a	VENO6-09GLS51
1b	beerkuil (1425-1475)
2	gl-bek-1a
3	1400-1450
4a	7/6
4b	cilindrische (a), conische (b) of getailleerde (c) beker met verticaal of naar rechts- of linksdraaiend ribbelpatroon, opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	groen
5c	naar links draaiend ribbelpatroon
5d	patroonvorm
6a	hoog opgestoken bodem, pontilmerk
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	beker, ribbelbeker
8	Duitsland of Henegouwen
9	Isings & Wijnman 1977, 83, fig. 2, nr. 1 & 3

cat. 170 (schaal 1:2)	
1a	VENO6-09GLS53
1b	beerkuil (1425-1475)
2	gl-bek-1a
3	1400-1450
4a	7,5/6
4b	cilindrische (a), conische (b) of getailleerde (c) beker met verticaal of naar rechts- of linksdraaiend ribbelpatroon, opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	groen
5c	naar links draaiend ribbelpatroon
5d	patroonvorm
6a	hoog opgestoken bodem, pontilmerk
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	beker, ribbelbeker
8	Duitsland of Henegouwen
9	Isings & Wijnman 1977, 83, fig. 2, nr. 1 & 3

cat. 171 (schaal 1:2)	
1a	VENO6-09AW30.1
1b	beerkelder 1 (1600-1700)
2	bg-kog-2
3	1150-1250
4a	-/-
4b	kogelpot met driehoekige rand
5a	blauwgrijs aardewerk, Elmpt-type
5c	
5d	opspit
6a	
6b	
6c	fragment
7	kogelpot
8	Elmpt
9	







cat. 172 (schaal 1:2)

1a	VENO6-09AW30.12
1b	beerkelder 1 (1600-1700)
2	r-bor-
3	1550-1650
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur,
5c	ringeloor versiering
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 173 (schaal 1:2)

1a	VENO6-09AW30.10
1b	beerkelder 1 (1600-1700)
2	r-bor-
3	1550-1650
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur,
5c	ringeloor versiering
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 174 (schaal 1:2)

1a	VENO6-09AW30.28
1b	beerkelder 1 (1600-1700)
2	m-bor-
3	1650-1700
4a	-/-
4b	
5a	majolica
5b	bovenzijde tinglazuur, onderzijde loodglazuur
5c	ruiter te paard op spiegel
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment
7	bord
8	Nederlanden, Delft
9	

Beerkelder 2

spoor 72 (inhoud = spoor 40) 1600-1700







cat. 175 (schaal 1:2)

1a	VENO6-09AW37.10
1b	beerkelder 2 (1600-1700)
2	s2-zal-4
3	1600-1700
4a	3/3,5
4b	cilindrische zalfpot met verdikte rand, standvlak
5a	steengoed met glazuur
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	zalfpot
8	Frechen
9	

cat. 176 (schaal 1:2)

1a	VENO6-09AW37.34
1b	beerkelder 2 (1600-1700)
2	r-bor-
3	1550-1650
4a	-/-
4b	
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur,
5c	ringeloor versiering
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	fragment
7	bord
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 177 (schaal 1:2)

1a	VENO6-09AW37.16
1b	beerkelder 2 (1600-1700)
2	m-bor-
3	1650-1700
4a	-/-
4b	
5a	majolica
5b	bovenzijde tinglazuur, onderzijde loodglazuur
5c	bloemvaas op spiegel
5d	
6a	standring
6b	
6c	fragment
7	bord
8	Nederlanden, Delft
9	

Beerkelder 3

spoor 24 (inhoud = spoor 33) 1550-1650





cat. 178	
1a	VENO6-09AW18.9
1b	beerkelder 3 (1550-1650)
2	r-bor-44
3	1550-1650
4a	29/7
4b	diep bord met uitgebogen wand en afgeronde kraagrand, lobvoeten
5a	roodbakkend aardewerk met witte sliblaag
5b	bovenzijde loodglazuur
5c	witte sliblaag
5d	
6a	lobvoeten
6b	
6c	fragment, compleet profiel
7	bord
8	Nederlanden
9	

cat. 179	
1a	VENO6-09AW18.19
1b	beerkelder 3 (1550-1650)
2	r-gra-34b
3	1525-1575
4a	21/-
4b	grape met scherpe buikknik, ribbel op schouder en kraagrand met dekselgeul
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	direct onder rand band met duimindrukken
5d	buitenzijde beroet
6a	driepoot
6b	twee verticale worstoren
6c	fragment, compleet profiel
7	grape
8	Nederlanden
9	







cat. 180	
1a	VENO6-09AW18.20
1b	beerkelder 3 (1550-1650)
2	r-kom-77
3	1550-1650
4a	21/10
4b	wijde steilwandige kom met ingesnoerde hals en verdikte afgeronde rand, standvlak
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kom
8	Nederrijns gebied
9	

cat. 181	
1a	VENO6-09AW18.8
1b	beerkelder 3 (1550-1650)
2	r-kop-2
3	1525-1575
4a	13/9
4b	kop met scherpe knik bodem-wand en iets uitgebogen rand, standring
5a	roodbakkend aardewerk
5b	inwendig loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	vrijwel compleet
7	kop, papkom
8	Nederlanden
9	

cat. 182	
1a	VENO6-09AW18.3
1b	beerkelder 3 (1550-1650)
2	r-kop-7
3	1550-1600
4a	14/8
4b	bolle kop met teruggebogen wand en ribbels op knik overgang bodem-wand en wand, standvoet
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvoet
6b	verticaal bandoor
6c	Fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	Nederrijns gebied of het Maasland
9	

Beerkelder 4

spoor 13 (inhoud = spoor 20) 1850-1900





Beerkelder 5

spoor 13 (inhoud = spoor 21) 1875-1925



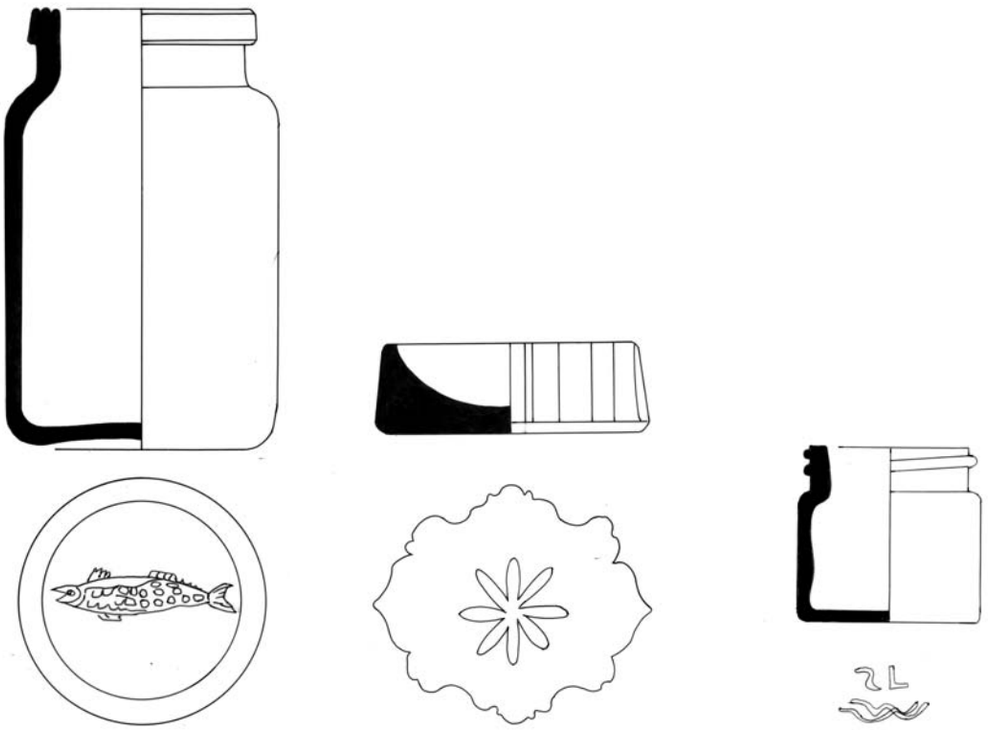
cat. 183	
1a	VENO6-09AW18.7
1b	beerkelder 3 (1550-1650)
2	r-kop-7
3	1550-1600
4a	14/7
4b	bolle kop met teruggebogen wand en ribbels op knik overgang bodem-wand en wand, standvoet
5a	roodbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	
5d	
6a	standvoet
6b	verticaal bandoor
6c	Fragment, compleet profiel
7	kop, papkom
8	Nederrijns gebied of het Maas-land
9	

cat. 184 (schaal 1:2)	
1a	VENO6-09AW27.1
1b	beerkelder 4 (1850-1900)
2	s3-zal-1
3	1800-1900
4a	4/7,5
4b	cilindrische zalfpot met groef onder rand, standvlak
5a	industrieel steengoed
5b	zoutglazuur
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	zalfpot
8	Frechen
9	Duitsland

cat. 185	
1a	VENO6-09AW22
1b	beerkelder 5 (1875-1925)
2	iw-kop-5
3	1875-1925
4a``	7/6
4b	conische kop met licht uitgebogen bovenhelft en rechte rand, standring
5a	industrieel wit
5b	loodglazuur
5c	bloemdecor
5d	
6a	standring
6b	
6c	compleet
7	kop
8	Maastricht
9	

Beerbak

spoor 46 (inhoud spoor 57) 1875-1925



cat. 186 (schaal 1:2)

1a	VENO6-09GLS22.1
1b	beerkelder 5 (1875-1925)
2	gl-pot-4
3	1850-1925
4a	7/12
4b	dikwandige cilindrische pot met korte hals met verdikte lip met bovenop drie rillen, contactvorm met twee naden, hol standvlak
5a	glas
5b	kleurloos
5c	
5d	in relief een vis op bodem
6a	hol standvlak
6b	
6c	compleet
7	pot, verpakking voor anjovis
8	Nederland
9	

cat. 187 (schaal 1:2)

1a	VENO6-09GLS22.2
1b	beerkelder 5 (1875-1925)
2	gl-zou-12
3	1850-1925
4a	7,5/2,5
4b	ovale dikwandige conische zoutschaal met uitgeslepen binnenzijde en verticaal sterk geprofileerde wand, standvlak
5a	glas
5b	kleurloos
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	zoutschaal
8	
9	

cat. 188 (schaal 1:2)

1a	VENO6-09GLS7.1
1b	beerbak (1875-1925)
2	gl-pot- 3
3	1850-1925
4a	5/5
4b	lage of halfhoge dikwandige cilindrische pot met korte rechte hals met schroefdraad, contactvorm of persvorm met twee naden, standvlak of standring
5a	glas
5b	kleurloos
5c	
5d	
6a	standvlak
6b	
6c	compleet
7	pot, verpakking
8	Nederland
9	

Bijlage 4.1 Overzicht van de zoogdierresten per context verdeeld over het lichaam, Bergstraat-west

(Exclusief partiele skeletten)

Context	Lichaamsdeel	Element	HS	R	V	SG	S	H	K	KH	KLK	SM	MM	LM	MA
Graf	kop	dentes superior	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		mandibula	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	hals-romp	vert. lumbales	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		vertebrae indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
		costa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-
	voorpoot	humerus	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		ulna	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	achterpoot	tibia	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		fibula	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	voet	metatarsale 1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		phalanx 1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		phalanx 2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	diversen	pijpbeen indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
		indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	11
Insteek Kruithuis	kop	cranium	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kelder pand 1		cranium	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		mandibula	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	hals-romp	vert. cervicales	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		vert. lumbales	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		costa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	voorpoot	scapula	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		humerus	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	achterpoot	femur	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		tibia	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	voet	metacarpus	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		metatarsus	-	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		metapodium	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		phalanx 1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	diversen	indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
		pijpbeen indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Kelder pand 2	kop	cranium	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	hals-romp	costa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Kuil	kop	mandibula	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	hals-romp	vert. thoracales	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		vert. lumbales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
		sacrum	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		costa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1
	voorpoot	radius	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	achterpoot	femur	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	voet	metacarpus	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		metatarsale 4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	diversen	indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Kelder pand 8	kop	cranium	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		(pre)maxilla(re)	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		mandibula	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		dentes	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	hals-romp	atlas	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		axis	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		vert. cervicales	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
		vert. thoracales	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		vert. lumbales	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Context	Lichaamsdeel	Element	HS	R	V	SG	S	H	K	KH	KLK	SM	MM	LM	MA
		vert. caudales	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		vertebrae indet.	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–
		sacrum	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		costa	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	11	–
		costal cartilage	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–
		pelvis	–	4	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
	voorpoot	scapula	–	4	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
		humerus	–	2	2	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–
		radius	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
		ulna	–	1	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
	achterpoot	femur	–	2	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–
		tibia	–	1	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
	voet	metacarpale 2	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
		carpalia/tarsalia	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
		astragalus	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		calcaneum	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		metatarsus	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		metatarsale 5	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
		metapodium	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		phalanx 1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	diversen	indet.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	34
Beerbak pand 10	kop	mandibula	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	hals-romp	costa	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
	diversen	indet.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Mergelstenen kelder	kop	cornus	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
pand 1		cranium	–	1	–	1	1	–	–	–	–	–	1	–	–
		(pre)maxilla(re)	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		dentes superior	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		dentes inferior	–	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		mandibula	–	5	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	hals-romp	vertebrae indet.	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		costa	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	2	–
		pelvis	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	voorpoot	scapula	–	3	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		humerus	–	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		radius/ulna	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		radius	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ulna	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	achterpoot	femur	–	5	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		tibia	–	4	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	voet	astragalus	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		metatarsus	–	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		phalanx 1	–	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		phalanx 2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		phalanx 3	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	diversen	indet.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16
Noordelijke aanbouw	kop	cranium	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
kelder pand 2		dentes inferior	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		hyoid	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	hals-romp	vert. lumbales	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
		sternum	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
		costa	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–
		costal cartilage	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–
		pelvis	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	voorpoot	scapula	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		humerus	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Context	Lichaamsdeel	Element	HS	R	V	SG	S	H	K	KH	KLK	SM	MM	LM	MA
		radius/ulna	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		radius	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		ulna	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	achterpoot	femur	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	voet	astragalus	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		metapodium	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		phalanx 1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	diversen	pijpbeen indet.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Beerkuil	kop	cranium	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		(pre)maxilla(re)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	hals-romp	pelvis	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	voorpoot	humerus	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	achterpoot	femur	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		tibia	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		fibula	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	voet	calcaneum	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		metatarsus	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		metatarsale 3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		phalanx 1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eindtotaal			4	139	36	19	1	1	10	1	1	3	22	25	81

HS - Mens; R - Rund; V - Varken; SG - Schaap/geit; S - Schaap; H - Hond; K - Konijn; KH - Konijn/haas; KLK - Klein knaagdier
SM - Klein zoogdier; MM - middelgroot zoogdier; LM - groot zoogdier; MA - zoogdier, niet te determineren

Bijlage 4.2 Overzicht van de zoogdierresten per context verdeeld over het lichaam, Maaskade-zuid

(Exclusief partiele skeletten)

Context	Lichaamsdeel	Element	R	V	SG	S	H	K	LEC	ORC	SM	MM	LM	MA
Beerput 1	Kop	cranium	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		(pre)maxilla(re)	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		dentes superior	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		mandibula	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		dentes	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Hals-romp	vert. cervicales	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
		vert. lumbales	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
		costa	–	–	–	–	–	–	–	–	2	3	6	–
		costal cartilage	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
	Voorpoot	humerus	1	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
		radius	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Achterpoot	femur	–	1	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
	Voet	metacarpus	3	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		metatarsus	3	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		phalanx 1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		phalanx 3	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Diversen	indet.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	11
Beerput 2	Kop	cranium	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		(pre)maxilla(re)	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		dentes inferior	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		mandibula	5	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		hyoid	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Hals-romp	atlas	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		vert. cervicales	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
		vert. thoracales	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		vert. lumbales	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		pelvis	3	–	5	–	–	–	1	–	–	–	–	–
		costa	–	–	–	–	–	–	–	–	–	11	5	2
	Voorpoot	scapula	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		humerus	2	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ulna	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Achterpoot	femur	2	3	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–
		tibia	2	3	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		fibula	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Voet	calcaneum	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		metacarpus	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		metacarpale 3	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		metatarsus	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		metatarsale 3	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		phalanx 1	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Diversen	indet.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2
Beerput 3	Hals-romp	vert. lumbales	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
		pelvis	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		costa	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5	3	–
		sternum	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Voorpoot	scapula	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		humerus	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		radius	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Achterpoot	femur	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		tibia	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Voet	calcaneum	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Context	Lichaamsdeel	Element	R	V	SG	S	H	K	LEC	ORC	SM	MM	LM	MA
Beerput 4	Kop	cranium	2	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
		(pre)maxilla(re)	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		dentes inferior	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		mandibula	3	1	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Hals-romp	atlas	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		vert. thoracales	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		vert. lumbales	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
		pelvis	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		costa	–	–	–	–	–	–	–	–	–	11	4	1
	Voorpoot	humerus	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		radius	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ulna	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Achterpoot	femur	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		tibia	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Voet	calcaneum	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		metacarpale 3	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
		metatarsus	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		phalanx 1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Diversen	indet.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6
Beerput 5	Kop	cranium	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		(pre)maxilla(re)	–	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		dentes inferior	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		mandibula	1	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Hals-romp	vert. cervicales	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		vert. thoracales	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		vert. lumbales	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		pelvis	5	3	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		costa	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2	–
	Voorpoot	scapula	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		humerus	1	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		radius/ulna	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Achterpoot	femur	4	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		tibia	1	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Voet	metacarpus	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		metacarpale 4	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		metatarsus	4	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Eindtotaal			123	50	48	2	4	1	4	1	3	32	27	22

R - Rund; V - Varken; SG - Schaap/geit; S - Schaap; H - Hond; K - Kat; LEC - Haas; ORC - Konijn

SM - Klein zoogdier; MM - middelgroot zoogdier; LM - groot zoogdier; MA - zoogdier, niet te determineren

Bijlage 4.3 Overzicht van de partiële skeletten

Partiële skeletten Bergstraat-west

Context	Lichaamsdeel	Element	R	SG	V
noordelijke aanbouw	hals-romp	atlas	–	1	–
kelder pand 2		axis	–	1	–
		vert. cervicales	–	5	–
		vert. thoracales	–	10	–
		vert. lumbales	–	2	–
		costa	–	35	–
		costal cartilage	–	1	–
	voorpoot	scapula	–	2	–
		humerus	–	2	–
Beerkuil	hals-romp	vert. thoracales	10	–	–
		vert. lumbales	2	–	–
		vertebrae indet.	2	–	–
		sternum	1	–	–
		costa	33	–	–
		pelvis	2	–	–
	voorpoot	scapula	2	–	–
		humerus	2	–	–
		radius	2	–	–
		ulna	2	–	–
	achterpoot	femur	2	–	–
		tibia	2	–	–
	voet	metacarpus	2	–	–
		carpalia/tarsalia	1	–	–
		astragalus	2	–	–
		calcaneum	2	–	–
		metatarsus	2	–	–
		phalanx 1	2	–	–
		phalanx 2	1	–	–
	diversen	indet.	9	–	–
Kelder pand 8		phalanx 1	–	–	1
		phalanx 2	–	–	2
		phalanx 3	–	–	2
		sesmoidea	–	–	2
Eindtotaal			83	59	7

Partiële skeletten Maaskade-zuid

Context	Lichaamsdeel	Element	R	H	LEC
Beerput 1	Achterpoot	femur	–	1	–
		tibia	–	1	–
		fibula	–	1	–
	Voet	metatarsale 3	–	1	–
Beerput 2	Hals-romp	pelvis	1	–	–
	Voorpoot	radius	–	–	1
		ulna	–	–	1
	Achterpoot	femur	1	–	–
		tibia	1	–	–
	Voet	astragalus	1	–	–
		calcaneum	1	–	–
Beerput 4	Kop	cranium	2	–	–
		mandibula	2	–	–
	Voorpoot	radius	1	–	–
		ulna	1	–	–
	Achterpoot	tibia	3	–	–
	Voet	calcaneum	1	–	–
		metacarpus	6	–	–
		metatarsus	1	–	–
		phalanx 1	3	–	–
Eindtotaal			25	4	2

R - Rund; V - Varken; SG - Schaap/geit; H - Hond; LEC - Haas

Bijlage 4.4 Overzicht van de vogelresten per context verdeeld over het lichaam

Ave: vogel, niet te determineren

Vogelresten Bergstraat-west

Context	Lichaamsdeel	Element	Kip	Eend	Gans	Ave
Graf	poot	phalanx	–	–	–	1
	divers	pijpbeen indet.	–	–	–	2
Kuil noordwand put 1	poot	tibiotarsus	–	–	1	–
noordelijke aanbouw kelder pand 2	hals-romp	pelvis	1	–	–	–
	vleugel	humerus	–	2	–	–
	poot	femur	1	–	–	–
		tibiotarsus	2	–	–	–
Kelder pand 8	hals-romp	costa	–	–	–	1
		vertebra indet.	–	–	–	1
	poot	tibiotarsus	1	–	–	–
		tarsometatarsus	3	–	–	–

Bijlage 4.4 vervolg

Vogelresten Maaskade-zuid

Ave: vogel, niet te determineren

Context	Lichaamsdeel	Element	Kip	Eend	Gans	Duif	Ave
Beerput 1	hals-romp	coracoid	1	-	-	-	-
	vleugel	humerus	1	-	-	-	-
	poot	fibula	1	-	-	-	-
		tibiotarsus	3	-	-	-	-
		tarsometatarsus	1	-	-	-	-
Beerput 2	hals-romp	vert. thoracales	1	-	-	-	-
		furcula	-	1	-	-	-
		sternum	1	-	-	-	-
		costa	-	-	-	-	1
		coracoid	1	-	-	-	-
		pelvis	1	-	-	-	-
	vleugel	scapula	3	-	-	-	-
		humerus	2	-	-	-	-
		ulna	1	-	1	-	-
	poot	femur	6	-	-	-	-
		tibiotarsus	7	-	1	-	-
		tarsometatarsus	3	-	-	-	-
	divers	pijpbeen indet.	-	-	-	-	1
Beerput 3	hals-romp	furcula	1	-	-	-	-
		pelvis	1	-	-	-	-
	vleugel	humerus	2	-	-	-	-
Beerput 4	kop	cranium	1	-	-	1	-
	hals-romp	vert. thoracales	1	-	-	-	-
		sternum	9	1	-	-	9
		costa	-	-	-	-	10
		coracoid	1	-	-	-	-
		pelvis	8	-	1	-	-
	vleugel	scapula	1	1	-	-	-
		humerus	16	2	3	-	-
		radius	1	-	-	-	-
		ulna	11	-	-	1	-
	poot	femur	14	-	-	1	-
		fibula	3	-	-	-	-
		tibiotarsus	26	-	-	-	-
		tarsometatarsus	10	-	-	-	-
	divers	indet.	-	-	-	-	7
Beerput 5	hals-romp	sternum	-	1	-	-	-
		costa	-	-	-	-	1
		pelvis	1	1	-	-	-
	vleugel	humerus	-	1	-	-	-
		carpometacarpus	-	1	-	-	-
	poot	femur	-	2	-	-	-
		tibiotarsus	2	2	-	-	-
		tarsometatarsus	1	-	-	-	-
Eindtotaal			143	13	6	3	29

Bijlage 4.5 Overzicht van de visresten verdeeld over het lichaam, laat 19e – begin 20e-eeuwse kelder pand 8, Bergstraat-west

Zie voor de legenda bijlage 4.7

		Zeevis												Zoetwatervis							
Context	Element	clhar	eugur	gamor	meaeg	memer	gadid	lilim	plpla	pleur	scrho	scsco	trtra	abbjo	abbra	alalb	rurut	cypri	peflu	esluc	ipisc
S20	ali	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	art	-	-	4	3	14	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	bas	-	-	3	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
	bra	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	cer	-	-	2	10	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	cle	-	1	4	1	-	-	-	-	10	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
	cos	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
	cra	-	-	2	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	den	2	-	3	8	3	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ect	-	-	4	6	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	epi	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	exo	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	fro	-	-	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	hyo	-	-	3	4	-	-	-	9	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
	hyp	-	-	4	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ind	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75
	inh	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	int	-	-	-	10	-	-	-	4	10	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-
	kie	-	-	5	-	-	12	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62
	lep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31
	max	-	-	5	4	1	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	mes	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	oan	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ope	-	1	2	8	-	-	-	7	1	-	-	1	-	4	1	-	-	1	-	-
	opi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
	orb	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	oto	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	pal	-	-	4	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	par	-	-	4	1	-	5	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	pel	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	pet	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	poc	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	pos	-	-	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	prf	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	prm	-	1	2	6	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	pro	-	-	4	8	1	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
	pte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	ptg	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ptr	-	-	4	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	qua	-	-	1	1	-	5	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sc	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sph	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	squ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
	sub	-	-	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	suc	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	sum	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	suo	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sym	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	uro	-	-	-	2	-	-	2	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		Zeevis												Zoetwatervis							
Context	Element	clhar	eugur	gamor	meaeg	memer	gadid	lilim	plpla	pleur	scrho	scsco	trtra	abbjo	abbra	alalb	rurut	cypri	peflu	esluc	ipisc
	v	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vca	1	-	6	7	2	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	vom	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vpc	3	-	15	-	1	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
S21	art	-	-	4	5	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	bas	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	bra	-	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	cer	-	-	2	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	cle	-	-	4	10	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	cos	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	den	1	-	7	3	-	1	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ect	-	-	-	-	-	-	-	-	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	epi	-	-	1	1	-	4	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	hyo	-	-	3	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	hyp	-	-	-	-	-	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
	inh	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	int	-	-	7	4	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	kie	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74
	lac	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	lep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
	max	-	-	6	5	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ope	-	-	6	5	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	opi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	oto	-	-	5	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	pal	-	-	5	4	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	par	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	pel	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	poc	-	-	2	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	pos	-	-	4	8	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	prf	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	prm	-	-	13	6	1	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	pro	-	-	1	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ptg	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	qua	-	-	5	6	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sc	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sub	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	suc	-	-	8	12	-	-	2	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	suo	-	-	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sym	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	uro	-	-	-	1	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	urp	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	v	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	vca	1	-	1	-	-	-	-	-	20	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vom	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vpc	1	-	7	-	-	7	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eindtotaal		9	4	253	220	29	114	4	210	224	1	1	2	2	9	3	2	8	6	2	323

Bijlage 4.6 Overzicht van de visresten verdeeld over het lichaam, Maaskade-zuid

Zie voor de legenda bijlage 4.7

		zeevis					zoetwatervis													
Context	Element	clhar	alfal	gamor?	osepe	pleur	abbjo	abbra	abram	alalb	cycar	lecep	leuc	ruery	rurut	cypri	anang	peflu	esluc	ipisc
beerput 1	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	lep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
	opi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	pel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	pin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	squ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	12
	urs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	vnh	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vpc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
beerput 2	cle	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
	cos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	cra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
	lep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	max	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	ope	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	opi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	pel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	pin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	pos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	pte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	ptg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	squ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	suc	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	uro	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vca	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
	vnh	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vpc	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-
beerput 3	bas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	bra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	cle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
	cor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	cos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	4
	cra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	den	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	gra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	hyo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
	kie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
	lep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31
	opi	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	pal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	pel	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-
	poc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	pte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
	squ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3
	suc	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	uro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	urp	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	urs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	vca	5	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	26	-	-	-

		zeevis					zoetwatervis													
Context	Element	clhar	alfal	gamor?	osepe	pleur	abbjo	abbra	abram	alalb	cycar	lecep	leuc	ruery	rurut	cypri	anang	peflu	esluc	ipisc
	vnh	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
	vpc	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	15	-	1	-
	vpr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
beerput 4	bra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
	cle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-
	cos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
	cra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	den	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-
	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	int	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	kie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	lep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
	max	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	ope	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	pel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-
	pro	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-
	pte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
	qua	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	squ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
	suc	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	urs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	vca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	13	-	-	-
	vnh	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vpc	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-
beerput 5	aca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	art	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
	ba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	cer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
	cle	2	-	1	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	cor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	cos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
	den	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	epi	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	fro	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	gra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	hyo	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60
	int	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	kie	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	lep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45
	max	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ope	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	opi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	pel	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
	prm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	pro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	pte	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
	qua	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	squ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	11
	suo	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	vca	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	2	-	-	1
	vpc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	13	1	-	-	2
	vpr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Eindtotaal		45	3	1	2	10	1	9	2	3	2	1	1	1	7	120	66	17	9	282

Bijlage 4.7 Legenda viselementen en vissoorten

code	Element	Lichaamsdeel	code	Element	Lichaamsdeel
aca	acanthotriche	E	oto	otolithi	A
ali	alisphenoideum	E	pal	palatinum	A
art	articulare	A	par	parasphenoideum	A
ba	basibranchiale	A	pel	basipterygium	C
bas	basioccipitale	A	pet	parethmoideum	E
bra	branchiostegale	A	pin	pinnae	E
cer	ceratohyale	A	poc	postcleithrum	B
cle	cleithrum	B	pos	posttemporale	A
cor	coracoideum	B	prf	praefrontale	A
cos	costa	D	prm	praemaxillare	A
cra	neurocranium	A	pro	praeoperculum	A
den	dentale	A	pte	pterygiophore	E
ect	ectopterygoideum	A	ptg	pterygoideum	A
epi	epihyale	A	ptr	pteroticum	A
exo	exoccipitale	A	qua	quadratum	A
fro	frontale	A	sc	scapula	B
gra	"graat"	D	sph	sphenoticum	A
hyo	hyomandibulare	A	squ	squama	E
hyp	hypohyale	A	sub	suboperculum	A
ind	indet	E	suc	supracleithrum	B
inh	interhyale	A	sum	supramaxillare	A
int	interoperculum	A	suo	supraoccipitale	A
kie	kieuwboog	A	sym	symplecticum	A
lac	lacrimale	A	uro	urohyale	A
lep	lepidotriche	E	urp	urophore	A
max	maxillare	A	v	vertebra	D
mes	mesopterygoideum	A	vca	vert. caudales	D
oan	os anale	D	vnh	"werveluitsteeksel"	D
ope	operculum	A	vom	vomer	A
opi	os pharyngeum inferius	A	vpc	vert.praecaudales	D
orb	orbitale	A	vpr	vertebra, losse processus	D

Lichaamsdeel	
A	Kop
B	Schouder
C	Bekken
D	Romp en staart
E	Divers

zeevis

Code	Soort/Familie	Ned. naam
clhar	Clupea harengus	Haring
alfal	Alosa fallax	Fint
eugur	Eutrigla gurnardus	Grauwe poon
gamor	Gadus morhua	Kabeljauw
meaeg	Merlangius merlangus	Wijting
memer	Melanogrammus aeglefinus	Schelvis
gadid	Gadidae	kabeljauwfamilie
lilim	Limanda limanda	Schar
plpla	Pleuronectes platessa	Schol
pleur	Pleuronectidae	platvisfamilie
scrho	Scophthalmus rhombus	Griet
scsco	Scomber scombrus	Makreel
trtra	Trachurus trachurus	Horsmakreel
osepe	Osmerus eperlanus	Spiering

zoetwatervis

Code	Soort/Familie	Ned. naam
abbjo	Abramis bjoerkna	(kol-)Blei
abbra	Abramis brama	Brasem
abram	Abramis spec.	Brasem/Blei
alalb	Alburnus alburnus	Alver
cycar	Cyprinus carpio	Karper
lecep	Leuciscus cephalus	Kopvoorn
leuc	Leuciscus spec.	Kopvoorn/Winde/Serpeling
ruery	Rutilus erythrophthalmus	Rietvoorn
rurut	Rutilus rutilus	Blankvoorn
cypri	Cyprinidae	witvisfamilie
anang	Anguilla anguilla	Paling
peflu	Perca fluviatilis	Baars
esluc	Esox lucius	Snoek

Bijlage 4.8 Metrische en geslachtsgegevens zoogdieren per vondstcomplex

Bergstraat-west					Maat						Schofthoogte in centimeter	Leeftijd in dagen in utero	
Context	Soort	Element	Associatie	Opmerkingen	Ddm	Bd	Bp	GL	GLD	SD			Sexe
Kelder 1	Schaap/Geit	metatarsus			-	20,1	23,3	140	-	-	68,5	-	-

Maaskade-zuid					Maat						Schofthoogte in centimeter	Leeftijd in dagen in utero	
Beerput	Soort	Element	Associatie	Opmerkingen	Ddm	Bd	Bp	GL	GLD	SD			Sexe
Beerput 1	Hond	femur	D1		-	-	-	122	-	-	35,6	-	-
		tibia	D1		-	-	-	119,9	-	-	37,0	-	-
	Rund	metacarpus			-	-	-	-	128,6	-	-	270	-
		metatarsus			30,7	48,6	41,6	228,4	-	23,4	124,5	-	-
					-	-	-	-	146,3	-	-	270	-
	Schaap/Geit	metacarpus			-	26,2	24,5	132,4	-	14,2	64,7	-	-
		metatarsus			-	23,8	20,7	137,2	-	11,9	62,3	-	-
Beerput 2	Rund	metacarpus			35,8	65	62,9	206,2	-	40,8	126,8	-	Stier?
	Schaap/Geit	femur			-	-	-	151,5	-	-	53,5	-	-
Beerput 4	Rund	metacarpus	R3	individu 1. rechts	-	-	-	-	126,4	-	-	270	-
			R3	individu 2. links	-	-	-	-	129,4	-	-	275	-
		metatarsus			-	-	-	-	148,9	-	-	280	-
	Schaap/Geit	metatarsus			-	25,1	21,1	145,7	-	12,6	66,1	-	-
Beerput 5	Rund	metacarpus	R2		36,5	70,7	69,1	225,6	-	37,8	138,7	-	Os
			R2		36,8	71	67,7	222,9	-	37,4	137,1	-	-
					28,6	52,4	49,3	193,2	-	27,6	118,8	-	Os
					-	-	-	-	128,7	-	-	275	-
		metatarsus			36,5	64,9	55,2	252,8	-	31,6	137,8	-	-
					-	-	-	-	134	-	-	255	-
					35,5	64,3	54,9	254,2	-	31,6	138,5	-	-
	Schaap/Geit	metatarsus			-	23,3	19,9	136,6	-	12,1	62,0	-	-

draagtijd Rund: 280 dagen

Legenda

Ddm	breedte mediale condyle	GL	grootste lengte
Bd	breedte distaal	GLD	grootste lengte diafyse
Bp	breedte proximaal	SD	kleinste breedte diafyse

Bijlage 4.9 Vislengten

Bergstraat-west

Context	soort	aantal	lengte (cm)	tot. gewicht (g)
S20	Brasem	2	22,4	85
		2	23,6	90
		1	32,7	300
S20	Blankvoorn	1	13,5	30
		1	16,1	35
S20	platvis	1	24,6	
		1	24,8	
		1	25,7	
		1	26,2	
		1	27,7	
		1	28,7	
		1	34,3	
S21	platvis	1	25,3	
		1	30,8	
		1	33,9	
		1	35,2	
S20	Schelvis	1	24,4	
		1	25,8	
		1	31,4	
		1	33,1	
		1	35,8	
S21	Schelvis	1	20,8	
		1	23,4	
		1	25,8	
		1	30,0	
		1	31,8	
		1	33,4	
		1	34,1	
		1	34,1	
		1	34,1	
		1	34,3	
		1	34,4	
		1	34,6	
		1	42,6	
		1	45,1	
		1	46,8	
		1	52,8	
		1	60,3	
S20	Kabeljauw	1	55,1	
		1	56,8	
		1	61,3	
		1	62,1	
		1	73,4	
		1	74,0	
S21	Kabeljauw	1	49,5	
		1	50,0	
		1	51,5	
		1	53,7	
		2	54,0	
		1	54,5	
		1	54,7	
		1	55,6	
		1	56,6	
		1	56,8	

Bergstraat-west

Context	soort	aantal	lengte (cm)	tot. gewicht (g)
S21	Kabeljauw	1	58,0	
		1	58,5	
		1	58,7	
		1	60,2	
		1	60,3	
		1	61,1	
		1	62,1	
		1	62,3	
		2	62,5	
		1	63,0	
		2	63,6	
		1	63,9	
		1	64,0	
		1	64,5	
		1	64,8	
		1	66,2	
		1	67,2	
		2	67,5	
		1	68,2	
		1	68,5	
		1	71,1	
		2	71,9	
		1	72,7	
		1	73,5	
		1	75,2	
		1	75,9	
		1	79,4	
		1	84,1	
		1	88,0	

Maaskade-zuid

Context	soort	aantal	lengte (cm)	jaar klasse	tot. gewicht (g)
beerput 1	Paling	1	46,4		170
	Blankvoorn	1	13,5	2	20
beerput 2	Brasem	1	7,7	1	5
	Brasem	1	11,3	1	15
beerput 3	Paling	1	21,4		15
	Paling	1	24,4		24
	Paling	1	24,9		24
	Paling	1	25,5		25
	Paling	1	26,4		25
	Paling	2	27,8		35
	Paling	4	30,2		45
	Paling	4	32,5		60
	Paling	1	34,8		70
	Paling	1	39,4		95
	Blankvoorn	1	9,6	1	9
beerput 4	Paling	1	21,2		15
	Paling	1	31,3		50
	Brasem	1	10,5	1	8
beerput 5	Paling	1	40,6		115

Bijlage 4.10 Leeftijdgegevens op basis van gebitselementen

Bergstraat-west					TWS						Leeftijd	
Context	Soort	Element	Symmetrie	Gebitsformule	dP4	P4	M1	M2	M3	MWS	in maanden	Omschrijving
Graf	Schaap/Geit	mandibula	Links	(P234)M12]	-	-	m	h	-	41-42	ca. 72	
kelder pand 1	Rund	mandibula	Links	[M123	-	-	g	k	k	42		volwassen
				[M23	-	-	-	k	h	44		volwassene
			Rechts	[M3	-	-	-	-	k	42-50		volwassen - senior
				[P34M123	-	g	k	j	g	41		volwassen
Kuil noordwand put 1 (S56)	Varken	mandibula	Rechts	[M1]	-	-	c	-	-	9-16	7-14	
Kuil onder mergelstenen kelder (S103)	Rund	mandibula	Rechts	(dP2)34	a	-	-	-	-	1-3	0-1	
kelder pand 8 (S20)	Varken	mandibula	Links	dP234]	e	-	-	-	-	2-8	2-7	
Mergelstenen kelder pand 1	Rund	mandibula	Links	dP4	j	-	-	-	-	8-29	8-30	
			Rechts	(P23)4M123	-	h	l	k	j	45		oud volwassene
				[P3dP4M123	j	-	g	g	b	31	30-36	
	Varken	mandibula	Rechts	[dP4M123	-	j	b	1/2	C	12	7-14	
				C(P2)34(M1)2]	-	c	-	e	-	29-31	14-21	

Maaskade-zuid					TWS						Leeftijd	
Context	Soort	Element	Symmetrie	Gebitsformule	dP4	P4	M1	M2	M3	MWS	in maanden	Omschrijving
Beerput 2	Rund	mandibula	Links	[dP4M123	m	-	k	j	d	38		jong volwassene
			Rechts	dP234M1	b	-	C	-	-	1	0-1	
	Varken	mandibula	Links	dP2(23)M1(2)]	-	-	b	-	-	8-12	7-14	
Beerput 4	Rund	mandibula	Axiaal	[M1	-	-	C	-	-	1	0-1	
			Links	[dP34M1]	a	-	C	-	-	1	0-1	
			Rechts	P(2)34M123	-	g	n	k	k	48		senior
	Schaap/Geit	mandibula	Links	P(2)34M123	-	e	g	g	c	32	24-36	
				P234M123	-	g	g	g	f	35	36-48	
			Rechts	dP234M12	g	-	c	C	-	9	6-12	
				P(2)34M123	-	f	j	g	f	37	36-48	
	Varken	mandibula	Rechts	P(2)34M12]	-	1/2	e	b	-	18-20	14-21	
Beerput 5	Rund	mandibula	Rechts	[dP4M1	a	-	C	-	-	1	0-1	
	Schaap/Geit	mandibula	Links	P(2)34M123	-	h	k	g	g	39	48-72	
				P234M1(2)3	-	g	g	-	f	~35	36-48	
			Rechts	P234M123	-	g	h	g	g	37	36-48	
				P234M123			g	g	f	35	36-48	
	Varken	mandibula	Links	dP234M12	g	-	b	E	-	10	7-14	
				dP234M12]	j	-	c	a	-	14	7-14	
				P(2)34M123	-	b	j	d	E	26	14-21	
			Rechts	P(2)3M123	-	b	a	b	C	14	7-14	

Legenda

dP4	melk 4e premolaar	M2	2e kies
P4	4e premolaar	M3	3e kies
M1	1e kies	MWS	Mandible Wear Stage (Naar Grant 1982)
		TWS	Tooth Wear Stage (Naar Grant 1982)

Bijlage 4.11 Leeftijdsgegevens postcraniale skelet (Habelmehl 1975), Bergstraat-west

n - aantal; * - Habermehl 1975; ** - Silver 1969

Context	Soort	tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid	vergroeiend	vergroeid	Neonataal/ Juveniel
				n	n	n	n
graf	Varken	12	phalanx 2 prox	-	-	1	-
		24	tibia dist	1	-	-	-
kelder pand 1	Rund	20-24	phalanx 1 prox	-	-	1	-
		24-30	metacarpus dist	-	-	-	1
		24-30	metatarsus dist	-	-	2	-
		42	femur prox	1	-	-	-
	Schaap/geit	20-24	metatarsus dist	-	-	1	-
		20-24	metapodia dist	-	-	1	-
kuilen	Rund (S56)	24-30	metacarpus dist	1	-	-	-
		42-48	radius dist	-	-	1	-
	Rund (S103)	42	femur prox	-	-	1	-
	Varken (S103)	42	femur prox en dist	1	-	-	-
mergelstenen kelder pand 1	Rund	7-10	scapula dist.	-	-	2	-
		15-18	phalanx 2 prox	-	-	1	-
		15-20	humerus dist	-	-	1	-
		20-24	phalanx 1 prox	-	-	6	-
		24-30	tibia dist	-	-	1	-
		24-30	metatarsus dist	-	-	1	1
		42	femur prox	2	-	-	-
		42-48	ulna prox en dist	-	-	1	-
		42-48	femur dist	-	-	2	-
		42-48	tibia prox	1	-	-	1
	Schaap/geit	3-4	humerus dist	1	-	-	-
noordelijke aanbouw kelder pand 2	Rund	7-10	pelvis, acetabulum	1	-	1	-
		20-24	phalanx 1 prox	-	-	1	-
		24-30	metapodia dist	1	-	-	-
	Schaap/geit	36-42	ulna prox	-	-	1	-
		42	femur dist	1	-	-	-
	Schaap/geit	5	scapula dist	-	-	1	-
	Partieel skelet	42	humerus prox	-	-	1	-
	Varken	12	radius prox	-	-	1	-
		36	ulna prox	-	-	1	-
	Hond	9-10*	ulna prox	1	-	-	-
		5-8**					
beerkuil	Rund	7-10	scapula dist.	-	-	2	-
	Partieel skelet	7-10	pelvis, acetabulum	-	-	1	-
		15-18	phalanx 2 prox	-	-	1	-
		15-20	humerus dist	-	2	-	-
		20-24	phalanx 1 prox	1	1	-	-
		24-30	tibia dist	2	-	-	-
		24-30	metacarpus dist	2	-	-	-
		24-30	metatarsus dist	2	-	-	-
		36	calcaneum prox	2	-	-	-
		42	femur prox	2	-	-	-
		42-48	ulna prox en dist	2	-	-	-
		42-48	radius dist	2	-	-	-
	Rund	20-24	phalanx 1 prox	-	-	1	-
	Schaap/geit	5	pelvis, acetabulum	-	-	2	-
	Varken	24	tibia dist	1	-	-	-

Context	Soort	tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid	vergroeiend	vergroeid	Neonataal/ Juveniel
				n	n	n	n
beerkuil		24-30	calcaneum prox	1	-	-	-
		42	femur prox en dist	1	-	-	-
		42	fibula prox	1	-	-	-
		42	tibia prox	1	-	-	-
kelder pand 8	Rund	7-10	scapula dist.	1	-	-	-
S20		7-10	pelvis, acetabulum	1	-	-	1
		24-30	metacarpus dist				
		24-30	metatarsus dist	-	-	1	-
		24-30	metapodia dist	1	-	-	-
		42-48	femur dist	-	1	-	-
	Varken	12	scapula dist	1	-	-	-
	Konijn	5-6 maanden vergroeid	radius prox	-	-	1	-
			ulna prox	-	-	1	-
		5-6	tibia dist	-	-	1	-
		5-6 maanden nog niet vergroeid	femur prox en dist	-	-	1	-
kelder pand 8	Rund	20-24	phalanx 1 prox	1	-	-	-
S21	Varken	24-30	calcaneum prox	1	-	-	-
	Varken	12	phalanx 2 prox	1	-	-	-
	Partieel skelet	20-24	phalanx 1 prox	2	-	-	-
	Konijn	5-6 maanden nog niet vergroeid	femur prox en dist	-	-	1	-

Bijlage 4.12 Leeftijdsgegevens postcraniale skelet (Habelmehl 1975), Maaskade-zuid

n - aantal; * - Habermehl 1975; ** - Silver 1969; *** - Habermehl 1975 met correcties van Johansson & Hüster 1987

Context	Soort	tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid	vergroeiend	vergroeid	Neonataal/ Juveniel
				n	n	n	n
Beerput 1	Rund	15-20	humerus dist	-	-	1	-
		24-30	metacarpus dist	-	-	-	3
		24-30	metatarsus dist	-	-	1	1
	Schaap/geit	7-10	phalanx 1 prox	-	-	1	-
		20-24	metacarpus dist	-	-	1	-
		20-24	metatarsus dist	-	-	1	-
	Varken	42	femur prox en dist	1	-	-	-
	Hond	5-7* of 10**	metatarsus dist	-	-	1	-
	Parteel skelet	6-10*	fibula prox	-	-	1	-
		9-10* of 18**	femur prox	-	-	1	-
		6-11* of 18**	tibia prox	-	-	1	-
	Kat	11,5***	humerus prox	-	-	1	-
Beerput 2	Rund	7-10	pelvis, acetabulum	1	-	-	2
		15-20	humerus dist	1	-	-	-
		24-30	metacarpus dist	-	-	1	-
		24-30	metatarsus dist	1	-	-	-
		42	femur prox	1	-	-	2
		42-48	humerus prox	-	-	1	-
	Rund	7-10	pelvis, acetabulum	-	-	-	1
	Partieel skelet	24-30	tibia dist	-	-	-	1
	Schaap/geit	3-4	humerus dist	-	-	1	-

Context	Soort	tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid	vergroeiend	vergroeid	Neonataal/ Juveniel
				n	n	n	n
		5	pelvis, acetabulum	3	-	2	-
		5	scapula dist	1	-	-	-
		7-10	phalanx 1 prox	-	-	1	-
		15-20	tibia dist	1	-	1	-
		20-24	metatarsus dist	1	-	-	-
		36-42	ulna prox	-	-	1	-
		42	femur dist	-	1	-	-
	Varken	24	tibia dist	2	-	-	-
		24	metacarpus dist	1	-	-	-
		24	metatarsus dist	1	-	-	-
		24	phalanx 1 prox	1	-	-	-
		24-30	calcaneum prox	1	-	-	-
		42	humerus prox	1	-	-	-
		42	femur prox en dist	1	-	-	-
		42	tibia prox	1	-	-	-
	Haas	5-6	radius prox	-	-	1	-
	Partieel skelet						
Beerput 3	Rund	7-10	scapula dist.	-	-	1	-
		15-20	humerus dist	-	-	-	1
		24-30	tibia dist	-	-	-	1
		36	calcaneum prox	-	-	-	1
		42	femur prox	-	-	-	1
	Rund	12-15	radius prox	-	-	-	1
	Partieel skelet	20-24	phalanx 1 prox	-	-	-	1
		24-30	tibia dist	-	-	-	1
		24-30	metacarpus dist	-	-	-	1
		24-30	metatarsus dist	-	-	-	1
		36	calcaneum prox	-	-	-	1
		42-48	ulna prox en dist	-	-	-	1
	Schaap/geit	5	pelvis, acetabulum	-	-	1	-
		42	humerus prox	1	-	-	-
		42	radius dist	1	-	-	-
Beerput 4	Rund	7-10	pelvis, acetabulum	-	-	1	-
		12-15	radius prox	2	-	-	-
		15-20	humerus dist	-	-	-	1
		20-24	phalanx 1 prox	1	-	1	-
		24-30	tibia dist	1	-	-	1
		24-30	metatarsus dist	-	-	1	1
		36	calcaneum prox	-	-	-	1
		42-48	femur dist	-	-	-	1
		42-48	ulna prox en dist	-	-	-	1
		42-48	tibia prox	1	-	-	-
	Rund	12-15	radius prox	-	-	-	1
	Partiële skeletten	20-24	phalanx 1 prox	-	-	-	3
		24-30	metacarpus dist	-	-	-	6
		24-30	metatarsus dist	-	-	-	1
		36	calcaneum prox	-	-	-	1
		42-48	ulna prox en dist	-	-	-	1
		42-48	tibia prox	-	-	-	3
	Schaap/geit	3-4	radius prox	1	-	-	-
		5	pelvis, acetabulum	-	-	1	-
		20-24	metatarsus dist	-	-	1	-
		36-42	ulna prox	1	-	-	-
	Varken	12	pelvis, acetabulum	-	-	1	-

Context	Soort	tijdstip vergroeiing in maanden	element	onvergroeid	vergroeiend	vergroeid	Neonataal/ Juveniel
				n	n	n	n
Beerput 5	Rund	7-10	pelvis, acetabulum	-	-	2	-
		24-30	metacarpus dist	-	-	3	1
		24-30	metatarsus dist	-	-	2	2
		42	femur prox	-	-	-	4
		42-48	humerus prox	-	-	1	-
		42-48	tibia prox	-	-	1	-
	Schaap/geit	5	pelvis, acetabulum	-	-	2	-
		5	scapula dist	-	-	1	-
		20-24	metatarsus dist	1	-	1	-
		42	humerus prox	-	1	-	-
		42	tibia prox	1	-	-	-
		42	ulna dist	1	-	-	-
	Varken	12	pelvis, acetabulum	-	-	3	-
		24	metacarpus dist	1	-	-	-
		42	humerus prox	2	-	-	-
		42	femur prox en dist	2	-	-	-

Bijlage 4.13 Kenmerken op of aan viselementen

Bergstraat-west; snijsporen

Context: Kelder pand 8

Spoor	soort	element	aantal	opmerking	doel
S20	kabeljauw	rompwervel	2	doorgesneden	opdelen in moten
	platvis	cleithrum l.	2	doorgesneden	schoonmaken
	platvis	cleithrum r.	3	doorgesneden	verwijderen kop
	platvis	os anale	2	doorgesneden	fileren
	platvis	wervel	1	doorgesneden	opdelen in moten
S21	kabeljauw	thorac. wervel	1	processus doorgesneden	schoonmaken
	kabeljauw	thorac. wervel	1	doorgesneden	verwijderen kop
	schelvis	supracleithrum l.	1	snijspoor	verwijderen kop
	onbekend	rib	1	doorgesneden	fileren
	onbekend	supraoccipitale	1	doorgehakt	doorhakken kop
	onbekend	thorac. wervels	4	neuraalboog doorgesneden	fileren
	onbekend	thorac. wervel	1	doorgesneden	opdelen in moten
	platvis	wervel	2	doorgesneden	opdelen in moten
	platvis	thorac. wervel	1	doorgesneden	verwijderen kop
	platvis	rompwervel	1	doorgesneden	opdelen in moten
	platvis	staartwervel	1	doorgesneden neuraalboog	fileren

Maaskade-zuid; snijsporen

Context	soort	element	aantal	opmerking	tevens
BP1	onbekend	vinstraal borstvin	2	doorgesneden	
BP3	paling	staartwervel	1	doorgesneden	verhit?
	onbekend	vinstraal borstvin	3	doorgesneden	verbrand
	onbekend	werveluitsteeksel	4	doorgesneden	verhit?
	onbekend	branchiostegale	1	doorgesneden	
	onbekend	vinstraal borstvin	2	doorgesneden	
	onbekend	processus wervel	1	afgesneden	haring?
BP4	paling	staartwervel	1	doorgesneden	
	paling	rompwervel	1	doorgesneden	
	witvis	maxillare	1	snijspoor (bovenkaak)	
	witvis	basipterygium	3	afgesneden buikvin	karper?
BP5	witvis	staartwervel	1	snijspoor	vervormd
	platvis	vinstekeldrager	1	doorgesneden	
	onbekend	vinstraal borstvin	1	doorgesneden	
	onbekend	rompwervel	1	doorgesneden	haring?
	onbekend	processus wervel	1	afgesneden	haring?

Bijlage 4.13 vervolg

Maaskade-zuid; verhitting

Context	soort	element	aantal	opmerking	tevens
BP1	paling	rompwervel	1	verhit?	
	onbekend	onbekend	1	verkoold	
BP2	haring	rompwervel	2	verhit	
	haring	rompwervel	1	verhit	vervormd
	brasem	cleithrum	1	verhit	
	snoek	staartwervel	1	verhit	samengedrukt
	platvis	werveluitsteeksel	1	verhit	
BP3	paling	staartwervel	1	verhit?	doorgesneden
	paling	staartwervel	20	verhit?	
	haring	basipterygium	1	verhit?	
	haring	staartwervel	1	verhit	vervormd
	haring	staartwervel	1	verhit?	
	blankvoorn	basioccipitale	1	verhit	
	blankvoorn	keeltand	1	verhit?	
	witvis	rib	1	rand versinterd	
	witvis	onderkaak	1	verhit?	
	snoek	rompwervel	1	verhit	vervormd
	snoek	kieuwskelet	1	verhit	
	snoek	kieuwskelet	1	verhit	
	platvis	staartwervel	2	verhit?	
	platvis	werveluitsteeksel	1	verbrand	
	onbekend	werveluitsteeksel	3	verhit?	
	onbekend	werveluitsteeksel	4	verhit?	doorgesneden
	onbekend	vinstekeldrager	7	verhit?	
	onbekend	vinstraal borstvin	3	verhit?	doorgesneden
	onbekend	vinstraal	4	verhit?	
	onbekend	onbekend	7	verhit?	
BP4	paling	rompwervel	1	verhit	
	paling	staartwervel	3	verhit	
	witvis	interoperculum	1	verhit?	
	witvis	staartwervel	3	verhit?	
	onbekend	kieuwskelet	2	verhit	
	onbekend	vinstekeldrager	3	verhit	
	onbekend	onbekend	1	verhit	
BP5	paling	rompwervel	1	verhit	
	onbekend	vinstekeldrager	1	verhit?	

Maaskade-zuid; digestie

Context	soort	element	aantal	opmerking	tevens
PB2	haring	rompwervel	1	vervormd	verhit
	haring	rompwervel	1	vervormd	
	snoek	rompwervel	1	samengedrukt	
	snoek	staartwervel	1	samengedrukt	verhit
	platvis	staartwervel	1	samengedrukt	verhit
	platvis	staartwervel	1	samengedrukt	
BP3	paling	rompwervel	3	licht vervormd	
	haring	staartwervel	1	vervormd	verhit
	snoek	rompwervel	1	vervormd	verhit
BP5	witvis	rompwervel	3	vervormd	
	witvis	staartwervel	1	vervormd	snijspoor
	witvis	staartwervel	1	licht vervormd	
	witvis	staartwervel	1	vervormd	
	witvis	wervelfragment	1	ingedrukt	
	onbekend	staartwervel	1	vervormd	

Bijlage 5 Catalogus van de skeletten



Ind 001
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Gedeeltelijk compleet
Vondstnummer: 54

Geslacht: Kind
Leeftijd: 3-4
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 95
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 002
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Schedel/torso
Vondstnummer: 55

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 96
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 003
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Schedel/torso
Vondstnummer: 57

Geslacht: Kind
Leeftijd: 3-5
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 127
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Twee kind begravingen. Bij determinatie opgesplitst in Ind 003 en Ind 102

Ind 004
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Bijna compleet
Vondstnummer: 87

Geslacht: Man
Leeftijd: 23
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 106
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 005
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Fragmenten
Vondstnummer: 64

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 107
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 006
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 63

Geslacht: Man
Leeftijd: 23-40
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1 spoor 133
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 007
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Schedel/torso
Vondstnummer: 81

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 138
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 008
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Eén lichaamshelft
Vondstnummer: 65

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 140
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 009
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 83

Geslacht: Man
Leeftijd: 23
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 139
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 010
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Schedel/torso
Vondstnummer: 86

Geslacht: Man
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 136
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 011
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Schedel/torso
Vondstnummer: 85

Geslacht: Kind
Leeftijd: 6-7
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 144
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 012
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Schedel/torso
Vondstnummer: 84

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 145
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 013
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Schedel
Vondstnummer: 82

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 135
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 014
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Eén been
Vondstnummer: 92

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 156
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Handgreep grafkist (vnr. 93)



Ind 015
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Gedeeltelijk compleet
Vondstnummer: 94

Geslacht: Man
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 157
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -

Ind 016
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Fragmenten
Vondstnummer: 97

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 158
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Handgreep grafkist (vnr. 95)



Ind 017
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 98

Geslacht: Man
Leeftijd: 49-66
Lengte: 173,3-174,1

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 159
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 018
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Gedeeltelijk compleet
Vondstnummer: 102

Geslacht: Man
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 151
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Onregelmatig
Opmerkingen: -



Ind 019
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Gedeeltelijk compleet
Vondstnummer: 103

Geslacht: Man
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 161
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 020
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Bijna compleet
Vondstnummer: 101

Geslacht: Kind
Leeftijd: 8
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 160
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 021
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 119

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 163
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 022
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Bijna compleet
Vondstnummer: 120

Geslacht: Kind
Leeftijd: 18-20
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 166
Oriëntatie: O-W
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Afwijkend georiënteerd
Platte metalen (beslag)fragmenten van de kist aangetroffen. Drie knoopskernen, gedateerd in de 18e eeuw aangetroffen



Ind 023
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Twee benen
Vondstnummer: 123

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 165
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Drie knopen, gedateerd in de 18e eeuw aangetroffen





Foto: M.J. Rijkelijkhuizen

Ind 024
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 125

Geslacht: Kind
Leeftijd: 14
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 162
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 025
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Gedeeltelijk compleet
Vondstnummer: 126

Geslacht: Vrouw
Leeftijd: 34-43
Lengte: 159,7

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 164
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Musketkogel bij linkerknie (vnr. 99)



Ind 026
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Fragmenten
Vondstnummer: 128

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 167
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 027

Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 135

Geslacht: Vrouw
Leeftijd: 37-46
Lengte: 158,7

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 168
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Twee handgrepen grafkist (vnr. 136, 137)





Ind 028

Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Gedeeltelijk compleet
Vondstnummer: 139

Geslacht: Man
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 169
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Speld van koperdraad (vnr. 146)





Ind 029
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 138

Geslacht: Man
Leeftijd: 31-40
Lengte: 174,3-178,1

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 134
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: brede metalen strip, beslag? (vnr. 144)



Ind 030
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Torso
Vondstnummer: 148

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 170
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 031
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Fragmenten
Vondstnummer: 145

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 173
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -

Ind 032
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Eén been/bekken
Vondstnummer: 270

Geslacht: Vrouw
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 177
Oriëntatie: O-W
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Afwijkend georiënteerd



Ind 033
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Compleet, zonder schedel
Vondstnummer: 179

Geslacht: Man
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 180
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 034
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Schedel/Ledematen
Vondstnummer: 176

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 187
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rond
Opmerkingen: Ledematen liggen kruislings op schedel



Ind 035
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Bijna compleet
Vondstnummer: 178

Geslacht: Vrouw
Leeftijd: 44-52
Lengte: 156,5-157,6

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 188
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 036
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 186

Geslacht: Vrouw
Leeftijd: 35-52
Lengte: 160,9

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 190
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 037
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Schedel
Vondstnummer: 182

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 185
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 038
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Schedel
Vondstnummer: 187

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 184
Oriëntatie: -
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 039
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Schedel
Vondstnummer: 190

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 183
Oriëntatie: -
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 040
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Schedel/torso
Vondstnummer: 177

Geslacht: Kind
Leeftijd: 5,5-8
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 186
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -





Ind 041
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Schedel/torso
Vondstnummer: 279

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 3, spoor 182
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 042
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet, zonder schedel
Vondstnummer: 197

Geslacht: -
Leeftijd: 40-70
Lengte: 172,1-172,3

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 172
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Set bronzen keelknopen (vnr. 193)



Ind 043
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Benen, bekken, onderarmen
Vondstnummer: 188

Geslacht: Man
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 191
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 044
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 211

Geslacht: Vrouw
Leeftijd: 29
Lengte: 163,5

Locatie: Put 2, vlak 3, spoor 189
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 045
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Gedeeltelijk compleet
Vondstnummer: 191, 203, 204

Geslacht: Man
Leeftijd: 37-46
Lengte: 167,1-168,7

Locatie: Put 2, vlak 3, spoor 181
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 046

Gedetermineerd:	Nee
Volledigheid:	Ongeveer één lichaamshelft
Vondstnummer:	205
Geslacht:	-
Leeftijd:	-
Lengte:	-
Locatie:	Put 2, vlak 2, spoor 194
Oriëntatie:	W-O
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-



Ind 047

Gedetermineerd:	Ja
Volledigheid:	Alles behalve benen
Vondstnummer:	208
Geslacht:	Man
Leeftijd:	28-37
Lengte:	169,6-170,4
Locatie:	Put 2, vlak 2, spoor 179
Oriëntatie:	O-W
Kuilvorm:	Onregelmatig
Opmerkingen:	-



Ind 048

Gedetermineerd:	Nee
Volledigheid:	Gedeeltelijk compleet
Vondstnummer:	214
Geslacht:	Vrouw
Leeftijd:	-
Lengte:	-
Locatie:	Put 2, vlak 3, spoor 195
Oriëntatie:	W-O
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	Meest zuidelijke individu



Ind 049
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Bijna compleet
Vondstnummer: 225

Geslacht: Man
Leeftijd: 38-56
Lengte: 173,3-173,6

Locatie: Put 2, vlak 3, spoor 196
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Knoop, gedateerd in de 18e eeuw aangetroffen



Ind 050
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Compleet, zonder schedel
Vondstnummer: 228

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

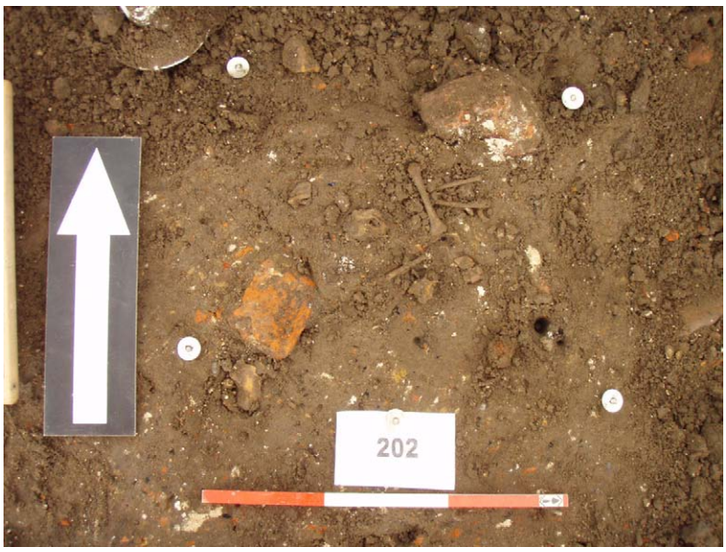
Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 199
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 051
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Fragmenten
Vondstnummer: 223

Geslacht: Kind
Leeftijd: 0
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 202
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Onregelmatig
Opmerkingen: Babyskelet



Ind 052
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Schedel/torso
Vondstnummer: 226

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 3, spoor 203
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Onregelmatig
Opmerkingen: -



Ind 053
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Compleet, zonder schedel
Vondstnummer: 232

Geslacht: Vrouw
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 3, spoor 200
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 054
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Eén lichaamshelft
Vondstnummer: 231

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 3, spoor 201
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 055
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 278

Geslacht: Man
Leeftijd: 23-48
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 3, spoor 206
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Ligt direct boven Ind 56



Ind 056
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 281

Geslacht: Kind
Leeftijd: 18-20
Lengte:

Locatie: Put 2, vlak 3, spoor 208
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 057
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Fragmenten
Vondstnummer: 282

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 209
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Onregelmatig
Opmerkingen: -



Ind 058
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Ongeveer één lichaamshelft
Vondstnummer: 288

Geslacht: Kind
Leeftijd: 4-4,5
Lengte:

Locatie: Put 2, vlak 4, spoor 210
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 059
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 292

Geslacht: Man
Leeftijd: 29
Lengte: 161,9-163,8

Locatie: Put 2, vlak 3, spoor 211
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 060
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Gedeeltelijk compleet
Vondstnummer: 301

Geslacht: Vrouw
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 4, spoor 212
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 061
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Onderbenen
Vondstnummer: 264

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 4, spoor 224
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 062
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Schedel
Vondstnummer: 294

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 2, spoor 213
Oriëntatie: -
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -

Ind 063
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Gedeeltelijk compleet
Vondstnummer: 263

Geslacht: Kind
Leeftijd: 1-2
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 4, spoor 223
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Speld van koperdraad (vnr. 319)



Ind 064
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Schedel/torso
Vondstnummer: 303

Geslacht: Man
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 3, spoor 226
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 065
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Compleet, zonder schedel
Vondstnummer: 304

Geslacht: Man
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 3, spoor 225
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 066
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Bijna compleet
Vondstnummer: 307

Geslacht: Man
Leeftijd: 29
Lengte: 168,1-169,1

Locatie: Put 2, vlak 4, spoor 227
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 067
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Schedel/torso
Vondstnummer: 311

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 3, spoor 214
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 068
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Gedeeltelijk compleet
Vondstnummer: 312

Geslacht: Vrouw
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 3, spoor 229
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 069
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Bijna compleet
Vondstnummer: 213

Geslacht: Kind
Leeftijd: 15-18
Lengte:

Locatie: Put 2, vlak 4, spoor 230
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -





Ind 070

Gedetermineerd:	Ja
Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	330
Geslacht:	Man
Leeftijd:	25-28
Lengte:	168,2-170,3
Locatie:	Put 2, vlak 4, spoor 228
Oriëntatie:	W-O
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-



Ind 71

Gedetermineerd:	Ja
Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	340
Geslacht:	Man
Leeftijd:	48
Lengte:	175-178,1
Locatie:	Put 2, vlak 5, spoor 219
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Ovaal
Opmerkingen:	-



Ind 072
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Fragmenten
Vondstnummer: 338

Geslacht: Kind
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 4, spoor 231
Oriëntatie: -
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Babyskelet



Ind 073
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Ongeveer één lichaamshelft
Vondstnummer: 342

Geslacht: Vrouw
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 5, spoor 233
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -

Ind 074
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 441

Geslacht: Vrouw
Leeftijd: 23
Lengte: 169,1

Locatie: Put 2, vlak 6, spoor 219
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Speld van koperdraad (vnr. 353)



Ind 075
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Bijna compleet
Vondstnummer: 359

Geslacht: Vrouw
Leeftijd: 55,2
Lengte: 161,2

Locatie: Put 2, vlak 5, spoor 242
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 076
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Fragmenten
Vondstnummer: 362

Geslacht: Kind
Leeftijd: 1,5-2
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 5, spoor 249
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Babyskelet



Ind 077
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Compleet, zonder schedel
Vondstnummer: 385

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 5, spoor 243
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Fragment doodskist onderzocht; fijnspar



Ind 078
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 369

Geslacht: Man
Leeftijd: 36-40
Lengte: 171,5-173,2

Locatie: Put 2, vlak 5, spoor 238
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 079
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Gedeeltelijk compleet
Vondstnummer: 370

Geslacht: Man
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 5, spoor 241
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Fragment doodskist onderzocht; fijnspar



Ind 080

Gedetermineerd:	Ja
Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	404
Geslacht:	Man
Leeftijd:	45
Lengte:	169,3-171,3
Locatie:	Put 2, vlak 5, spoor 237
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-



Ind 081

Gedetermineerd:	Ja
Volledigheid:	Benen, bekken, onderarmen
Vondstnummer:	388
Geslacht:	Man
Leeftijd:	40-48
Lengte:	174,8-179,9
Locatie:	Put 2, vlak 5, spoor 248
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-





Ind 082

Gedetermineerd:	Ja
Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	394
Geslacht:	Vrouw
Leeftijd:	31
Lengte:	162,1
Locatie:	Put 2, vlak 5, spoor 244
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-



Ind 083

Gedetermineerd:	Ja
Volledigheid:	Compleet, zonder schedel
Vondstnummer:	391
Geslacht:	Man
Leeftijd:	33,6
Lengte:	167-169
Locatie:	Put 2, vlak 5, spoor 250
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-

Ind 084

Gedetermineerd:	Nee
Volledigheid:	Benen, gedeeltelijk handen
Vondstnummer:	387
Geslacht:	-
Leeftijd:	-
Lengte:	-
Locatie:	Put 2, vlak 5, spoor 247
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-



Ind 085

Gedetermineerd:	Ja
Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	400
Geslacht:	Man
Leeftijd:	23
Lengte:	174,8
Locatie:	Put 2, vlak 6, spoor 252
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-





Ind 086

Gedetermineerd:	Ja
Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	397
Geslacht:	Man
Leeftijd:	63
Lengte:	172,7-175,3
Locatie:	Put 2, vlak 5, spoor 236
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-



Ind 087

Gedetermineerd:	Ja
Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	425
Geslacht:	Man
Leeftijd:	38,5
Lengte:	165,4-167,1
Locatie:	Put 2, vlak 6, spoor 253
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-



Ind 088
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 427

Geslacht: Man
Leeftijd: 27
Lengte: 169,5-170,1

Locatie: Put 2, vlak 6, spoor 255
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 089
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Fragmenten
Vondstnummer: 411

Geslacht: Kind
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 6, spoor 256
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Babyskelet



Ind 090
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 426

Geslacht: -
Leeftijd: 23
Lengte: 160,4

Locatie: Put 2, vlak 6, spoor 254
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -

Ind 091

Gedetermineerd:	Ja
Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	412
Geslacht:	Vrouw
Leeftijd:	23
Lengte:	160,4
Locatie:	Put 2, vlak 6, spoor 257
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-



Ind 092

Gedetermineerd:	Nee
Volledigheid:	Benen, bekken, onderarmen
Vondstnummer:	421
Geslacht:	Man
Leeftijd:	-
Lengte:	-
Locatie:	Put 2, vlak 6, spoor 258
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-



Ind 093

Gedetermineerd:	Ja
Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	409
Geslacht:	Man
Leeftijd:	52
Lengte:	166,1-167
Locatie:	Put 2, vlak 6, spoor 260
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-



Ind 094

Gedetermineerd:	Nee
Volledigheid:	Benen, bekken, onderarmen
Vondstnummer:	419
Geslacht:	Man
Leeftijd:	-
Lengte:	-
Locatie:	Put 2, vlak 6, spoor 259
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-





Ind 095

Gedetermineerd:	Ja
Volledigheid:	
Vondstnummer:	437
Geslacht:	Vrouw
Leeftijd:	66,3
Lengte:	162,7
Locatie:	Put 2, vlak 6, spoor 262
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-



Ind 096

Gedetermineerd:	Nee
Volledigheid:	Onderbenen
Vondstnummer:	443
Geslacht:	-
Leeftijd:	-
Lengte:	-
Locatie:	Put 2, vlak 6, spoor 264
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-



Ind 097
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 447

Geslacht: Man
Leeftijd: 23
Lengte: 172,8-177,2

Locatie: Put 2, vlak 6, spoor 263
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 098
Gedetermineerd: Nee
Volledigheid: Onderbenen
Vondstnummer: 445

Geslacht: -
Leeftijd: -
Lengte: -

Locatie: Put 2, vlak 7, spoor 266
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: -



Ind 099

Gedetermineerd:	Ja
Volledigheid:	Compleet
Vondstnummer:	454
Geslacht:	Man
Leeftijd:	27
Lengte:	166,3
Locatie:	Put 2, vlak 7, spoor 267
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-



Ind 100

Gedetermineerd:	Nee
Volledigheid:	Gedeeltelijk compleet
Vondstnummer:	458
Geslacht:	Vrouw
Leeftijd:	-
Lengte:	-
Locatie:	Put 2, vlak 8, spoor 277
Oriëntatie:	N-Z
Kuilvorm:	Rechthoekig
Opmerkingen:	-



Ind 101
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Compleet
Vondstnummer: 459

Geslacht: Man
Leeftijd: 33,7
Lengte: 167,1-169,3

Locatie: Put 2, vlak 8, spoor 280
Oriëntatie: N-Z
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Fragment doodskist onderzocht; fijnspar



Ind 102
Gedetermineerd: Ja
Volledigheid: Schedel/torso
Vondstnummer: 57

Geslacht: Kind
Leeftijd: 1-3
Lengte:

Locatie: Put 2, vlak 1, spoor 127
Oriëntatie: W-O
Kuilvorm: Rechthoekig
Opmerkingen: Twee kind begravingen. Bij determinatie opgesplitst in Ind 003 en Ind 102