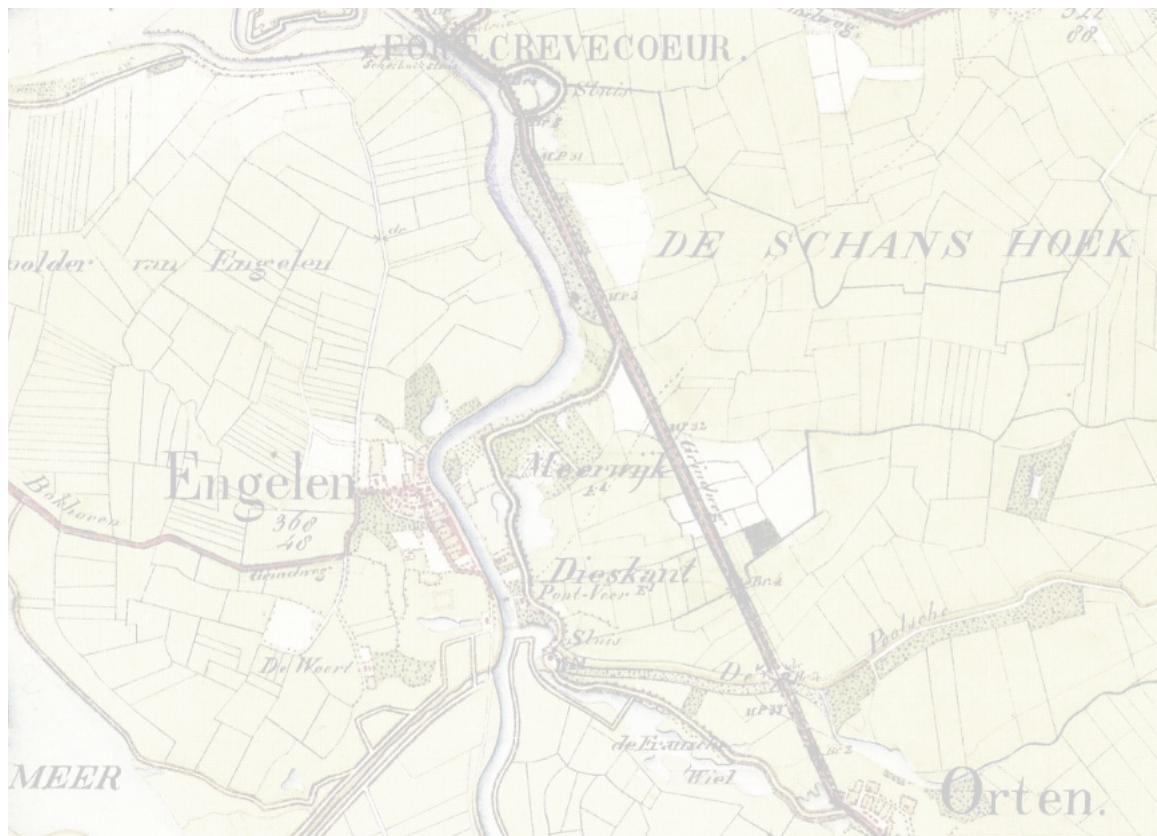




ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

Maastricht, Boschstraat-Batterijstraat

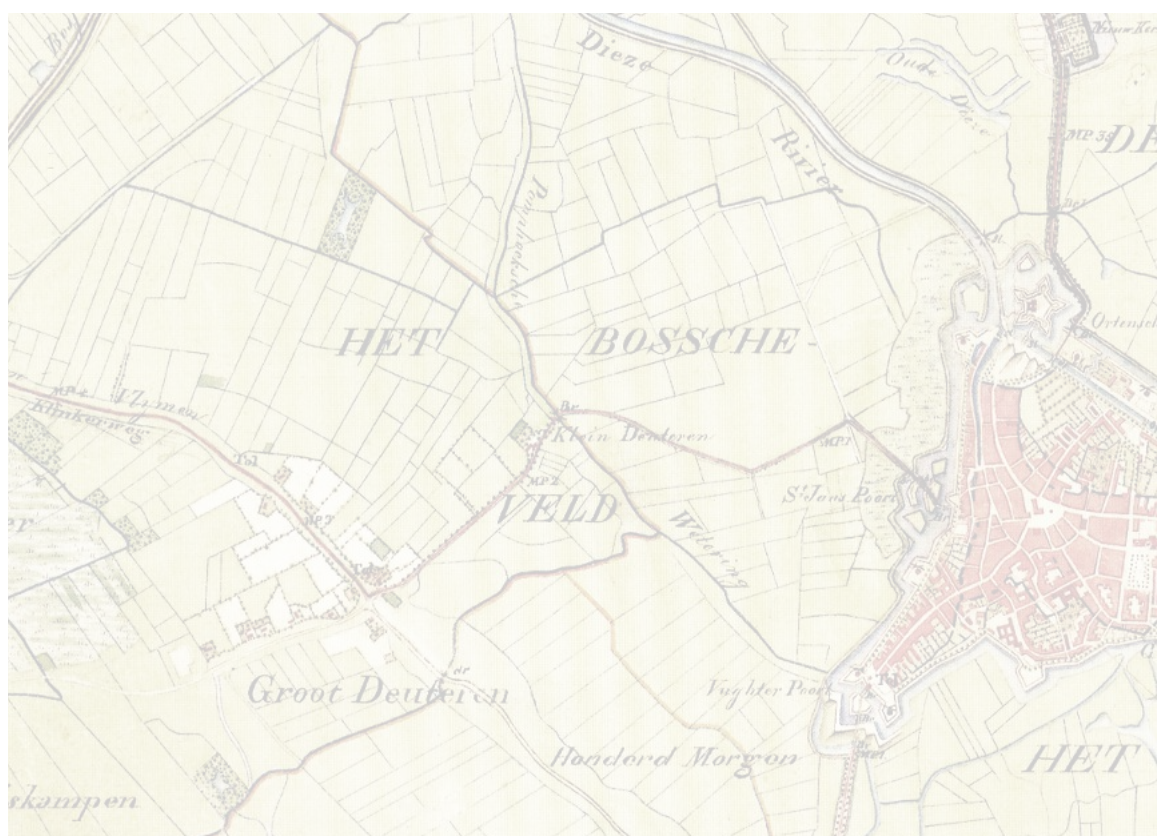
Opgraving in het Boschstraatkwartier

BAAC-rapport A-20.0187

oktober 2022

Auteur:

drs. R. van der Mark



Colofon

ISSN:	1873-9350
Versie:	2.0
Auteur(s):	drs. R. van der Mark
Met een bijdrage van:	drs. S. Bloo (specialist aardewerk prehistorie, BAAC) dr. W. Kemme (specialist aardewerk Merovingische tijd, BAAC) drs. A. Kaneda (specialist aardewerk late middeleeuwen-nieuwe tijd, BAAC) drs. M.A. Tolboom (specialist archeologisch glas, BAAC) drs. R. van der Mark (specialist bouw materiaal, BAAC) dr. P. Kubistal (specialist vuursteen, BAAC) M. Hendriksen, (specialist leer en metaal, BAAC) dr. I. Joosten b(archeometallurgie-slakken, RCE) dr. P. de Rijk (specialist metaalslakken, ZZP) L. den Boef, ma (specialist pollen, BAAC) dr. R.A. Grabowski (specialist archeobotanie, BAAC) J.H.J.M. Aal, ma (specialist dierlijk bot, BAAC)
Cartografie	S. van der Gaag, ma (BAAC)
Fotografie:	L. Mulken (Archeofotografie)
Tekeningen:	drs. A. Kanada, S. van der Gaag, ma (BAAC)
Vormgeving:	drs. E. Smits (BAAC)
Inhoudelijke controle:	drs. A.C. Aarts (BAAC)

© BAAC, 's-Hertogenbosch 2022.

BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

In overleg met de initiatiefnemer is het rapport ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid. Het rapport is goedgekeurd door de bevoegde overheid.

BAAC - Archeologie en Bouwhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer

Inhoud

	■ Samenvatting	9
1	■ Inleiding	13
	1.1 Aanleiding	13
	1.2 Ligging en aard van het terrein	15
	1.3 Administratieve gegevens	16
	1.4 Leeswijzer	17
2	■ Onderzoekskader	19
	2.1 Landschappelijke achtergrond	19
	2.2 Bewoningsgeschiedenis	21
	2.2.1 Archeologie	21
	2.2.2 Historie	22
	2.2.3 Archeologische verwachting	24
	2.3 Onderzoeksvragen	25
	2.4 Werkwijze	28
	2.4.1 Veldwerk	28
	2.4.2 Uitwerking	30
3	■ Bodemopbouw en landschap	33
	3.1 Inleiding	33
	3.2 Natuurlijke bodemopbouw (C. Kalisvaart)	34
	3.3 Antropogene ophooglagen	36
4	■ Sporen en structuren	39
	4.1 Fase 1; sporen uit de prehistorie	40
	4.2 Fase 2; 600-700 (MEVB)	40
	4.3 Fase 3; 1050-1350, boerderijplattegronden, kuilen en een put	42
	4.4 Fase 4; 1350-1550, de eerste stedelijke bewoning	45
	4.4.1 Perceel I	45
	4.4.2 Perceel II	48
	4.4.3 Perceel III	50
	4.5 Fase 5; 1550-1750, verdichting percelen en metaalproductie	52
	4.5.1 Perceel I	52
	4.5.2 Perceel II	56
	4.5.3 Perceel III	65
	4.5.4 Perceel IV	65
	4.6 Fase 6; 1750-1850, samenvoeging percelen en bebouwing op het middenterrein en Batterijstraat	68
	4.6.1 Perceel I	68
	4.6.2 Perceel II	69
	4.6.3 Perceel III	71
	4.5.4 Perceel IV	73
	4.7 Fase 7; 1850-1901	74
	4.7.1 Perceel I en II	74
	4.7.2 Perceel III en IV	74
	4.7.3 Bebouwing aan de Batterijstraat, structuur 12	74

5	■ Vondstmateriaal	75
5.1	Bouwmaterialen en natuursteen	75
5.1.1	Inleiding	75
5.1.2	Dakbedekking	76
5.1.3	Vloeren	77
5.1.4	Wandafwerking	81
5.1.5	Muren en funderingen	82
5.1.6	Haardstenen	82
5.2	Overige natuursteen, vuursteen	84
5.2.1	Inleiding	84
5.2.2	Resultaten	84
5.3	Aardewerk	86
5.3.1	Inleiding	86
5.3.2	Prehistorisch aardewerk	87
5.3.3	Vroegmiddeleeuws aardewerk	87
5.3.4	Aardewerk uit de volle/late middeleeuwen en nieuwe tijd	92
5.3.4	De keramiek uit de geselecteerde contexten	118
5.3.4.1	Het vol- en laatmiddeleeuwse aardewerk uit sporen	118
5.4	Glas	131
5.4.1	Inleiding	131
5.4.2	Algemene resultaten	132
5.4.3	Het glas uit verschillende contexten	136
5.5	Metaal	145
5.5.1	Inleiding	145
5.5.2	Resultaten	145
5.5.3	Beschrijving van de vondsten	146
5.6	Leer	147
5.7	Zoöarcheologisch onderzoek	148
5.7.1	Inleiding	148
5.7.2	Resultaten	152
5.8	Archeobotanisch onderzoek	160
5.8.1	Doel van het onderzoek en vraagstelling van het PvE	160
5.8.2	Materiaal en methode	161
5.8.3	Resultaten en onderzoekspotentieel	162
5.9	Palynologisch onderzoek	162
5.9.1	Methode	162
5.9.2	Resultaten waardering	163
5.10	Slakmateriaal	164
5.10.1	Inleiding	164
5.10.2	Methodiek en conservering	164
5.10.3	Slakbeschrijving	165
5.10.4	Chemische analyses	177
5.10.5	Interpretatie	178

6	■ Synthese	181
6.1	Landschap en Bodem	181
6.1.1	Natuurlijke bodemopbouw	181
6.1.2	Antropogene bodemopbouw	181
6.2	Sporen en structuren	182
6.2.1	Fase 1; prehistorie	182
6.2.3	Fase 2; 600-700 (MEVB)	183
6.2.3	Fase 3; 1050-1350 (LMEA)	183
6.2.4	Fase 4; 1350-1550 (LMEB)	183
6.2.5	Fase 5; 1550-1750 (NTV-NTM)	184
6.2.6	Fase 6; 1750-1850 (NTM-NTL)	184
6.2.7	Fase 7; 1850-1901 (NTL)	184
6.2.8	Conclusie	185
6.3	Vondsten en paleoecologische resten	186
6.3.1	Paleoecologische resten	186
6.3.2	Archeozoölogie	186
6.3.3	Vondsten	187
6.4	Gaafheid en conservering	191
6.5	Uitvoering werkzaamheden	192
7	■ Beantwoording van de onderzoeksvragen	193
8	■ Literatuur en bronnen	209
	■ Bijlagen	217
	Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken	
	Bijlage 2 Onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen	
	Bijlage 3 Sporenlijst (digitaal)	
	Bijlage 4 Vondstenlijst (digitaal)	
	Bijlage 5 Determinatielijst bouwmaterialen (digitaal)	
	Bijlage 6 Determinatielijst natuursteen (digitaal)	
	Bijlage 7 Catalogus aardewerk & glas	
	Bijlage 8 Macrorestenonderzoek (digitaal)	
	Bijlage 9 Fase 1 t/m 3	
	Bijlage 10 Fase 4	
	Bijlage 11 Fase 5-I 1550-1750	
	Bijlage 12 Overzicht ovens	
	Bijlage 13 Fasekaart ovens	
	Bijlage 14 Aardewerkanalyse	
	Bijlage 15 Determinatielijst glas	
	Bijlage 16 Fase 6 1750-1850	
	Bijlage 17 Fase 7 1850-1900	
	Bijlage 18 Determinatielijst metaal (digitaal)	
	Bijlage 19 Conserveringsrapport metaal en leer (digitaal)	
	Bijlage 20 Zoöarcheologie (digitaal)	
	Bijlage 21 Vondsten, context, aantal en gewicht (digitaal)	
	Bijlage 22 RCE Onderzoeksrapport 2021-157 (digitaal)	
	Bijlage 23 Analyse slakmateriaal (digitaal)	



Samenvatting

BAAC heeft tussen 8 juli en 8 oktober 2020 in opdracht van Goevaers en Zn. B.V. een archeologische begeleiding en opgraving uitgevoerd in het plangebied Boschstraat 76 – Batterijstraat 13-17 in het centrum van Maastricht. Tijdens het onderzoek zijn in totaal 16 opgravingsputten met een totale oppervlakte van 500 meter² onderzocht. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de voorgenomen realisatie van een hotel. Hiertoe zijn de panden aan de Batterijstraat gesloopt en zal het binnenterrein tussen de Batterijstraat en de Boschstraat worden ontgraven tot het kelderniveau van de gesloopte bebouwingen.

Het plangebied ligt op een rivierterras van de Maas, ook wel het Geistingen terras genaamd, dat dateert uit de Jonge Dryas (12.850-11.650 cal BP^A). Het oppervlak van dit rivierterras varieert enigszins tussen 43,75 en 44,15 meter +NAP. In het noordelijke deel lijkt op basis van de zanddieptekaart een erosiegeul (deels) te zijn aangesneden. De geul is echter al snel bedekt geraakt door een oeverdek, aangezien in de top van het oeverdek resten uit het neolithicum zijn aangetroffen. De geul is dus niet meer als zodanig aanwezig tijdens de bewoning in het plangebied. De bodem bestaat uit oude rivierkleigronden, die opgebouwd zijn uit poldervaaggronden en brikgronden. Het natuurlijke sediment in het plangebied wordt afgedekt door ophooglagen. Deze lagen zijn tussen het tweede kwart van de 14^e eeuw en eerste kwart van de zeventiende eeuw tot stand gekomen. In deze periode valt het plangebied binnen de tweede ommuring van Maastricht en verschijnt de eerste stedelijke bebouwing. Binnen het ophoogpakket zijn vijf lagen te onderscheiden.

De opgegraven sporen zijn toe te schrijven aan twaalf structuren en zijn in te delen in zeven hoofdfasen. In de eerste drie fasen viel het plangebied buiten het stedelijk gebied van Maastricht, ten tijde van de overige fasen valt het gebied binnen het stedelijk gebied.

Fase 1 betreft twee sporen die mogelijk in het neolithicum of de late bronstijd zijn te dateren. Het gaat om een rechthoekige kuil en een paalkuil. Het aantal sporen is te gering in aantal om uitspraken te doen over de aard en omvang van een eventuele structuur. Wel mag aangenomen dat er in de nabijheid van het plangebied bewoning heeft plaatsgevonden in het neolithicum of in de late bronstijd. Er zijn geen sporen gevonden uit de Romeinse tijd, het is dan ook sterk de vraag of de Boschstraat een Romeinse oorsprong heeft want dan zou men meer resten uit deze tijd langs de weg verwachten.

A Cal BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

Fase 2 gaat om de randzone van een nederzetting/erf welk meer zuidwestelijk van het onderzoeksgebied heeft gelegen, onder de bebouwing van Boschstraat 76. Het zou kunnen gaan om een uitloper van de laat-Merovingische en Karolingische nederzetting die is gevonden in het Boschstraatkwartier, aan de overzijde van de Boschstraat.

Fase 3 dateert uit de periode 1050-1350. Het gaat hier om de resten van een prestedelijke nederzetting. Bijzonder zijn de twee boerderij plattegronden, de eersten die binnen het centrum van Maastricht zijn gevonden. Opmerkelijk is het hiaat in de bewoning tussen 9^e en 10^e eeuw, het is niet duidelijk waar dit hiaat door is veroorzaakt.

In fase 4 komt het plangebied binnen de tweede stadsmuur van Maastricht te liggen en krijgt de bewoning een meer stedelijk karakter. Na ophoging van het terrein in de tweede helft van de 14^e eeuw, ontstaat de eerste aanzet van de parcellering die te relateren is aan de bebouwing aan de Boschstraat. Het gaat om diepe percelen die waarschijnlijk tot aan de huidige Batterijstraat hebben doorgelopen. De hoofdbebouwing is dan waarschijnlijk al gelegen aan de Boschstraat.

Tijdens fase 5 komt de structuur van de vier percelen duidelijk in beeld in de vorm van gemeenschappelijke perceelsscheidingen van muren in mergelblokken. Het gaat hierbij om een strookvormige verkaveling. De meeste hoofdbebouwing aan de Boschstraat heeft nu een, al dan niet onderkelderde, achterhuis. Op perceel II na worden de achtererven extensief gebruikt: hier treffen we afvalkuilen en water- en beerputten aan. Op perceel II zien we vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw duidelijke ambachtelijke activiteiten verschijnen. Van de vier gevonden ovens op dit perceel kunnen er in elk geval twee worden toegeschreven aan activiteiten die te maken hebben met ijzerbewerking. De andere twee ovens kunnen mogelijk toegeschreven worden aan het brouwers ambacht. Dit kan echter niet met zekerheid gezegd worden aangezien dergelijke ovens ook voor andere ambachtelijke activiteiten werden gebruikt. Er zijn voor deze periode geen archeologische aanwijzingen gevonden voor bebouwing langs de Batterijstraat. Dit kan echter niet geheel worden uitgesloten, aangezien de zone langs de Batterijstraat diep verstoord was. Het is echter aannemelijk dat bebouwing aan deze secundaire straat pas laat op gang kwam en dat de percelen hebben doorgelopen tot aan de Batterijstraat.

In fase 6 zien we dat de percelen II tot en met IV worden samengevoegd en dat er een gebouw centraal op het terrein (structuur 8) tot stand komt, dit gebeurt in drie fasen. De beer- en waterputten raken in deze periode buiten gebruik en worden vervangen door beer- en waterkelders. Ook langs de Batterijstraat lijkt geleidelijk aan bebouwing te ontstaan. Dit lijkt op perceel I te beginnen in het eind van de 18^e eeuw en na 1802 op perceel II en in 1812 op perceel III/IV. Op de Parijse maquette van 1748 is al wel bebouwing te zien langs de Batterijstraat, deze hebben echter geen archeologische sporen achtergelaten. Deze percelen raken dan in gebruik bij het hotel aan de Boschstraat.

In fase 6 wordt op perceel I structuur 4 uitgebreid: bij de structuur bevindt zich een oven met een zware schoorsteen, op het achtererf zijn een kuil en put

gevonden. De structuur heeft gediend voor ambachtelijke activiteiten al is niet direct duidelijk voor welke.

In fase 7 zijn alle vier de percelen samengevoegd, ook zien we dat het binnenterrein tussen Boschstraat en Batterijstraat nagenoeg is volgebouwd. Aan de Batterijstraat wordt de daar gelegen bebouwing in 1901 ingrijpend verbouwd. Door de bebouwing heen liep van de Boschstraat tot aan de Batterijstraat een poortdoorgang. Deze situatie blijft zo tot in de jaren '70 van de 20^e eeuw, wanneer de bebouwing op het binnenterrein wordt gesloopt om plaats te maken voor een parkeerterrein.



1 Inleiding

R. van der Mark

1.1 Aanleiding

In opdracht van Goevaers en Zn. B.V. heeft BAAC tussen 8 juli en 8 oktober 2020 een archeologische begeleiding en opgraving uitgevoerd in het plangebied Boschstraat 76 – Batterijstraat 13-17. Tijdens het onderzoek zijn in totaal 16 opgravingsputten met een totale oppervlakte van 500 meter² onderzocht. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de voorgenomen realisatie van een hotel. Hiertoe zijn de panden aan de Batterijstraat gesloopt en zal het binnenterrein tussen de Batterijstraat en de Boschstraat worden ontgraven tot het kelderniveau van de gesloopte bebouwingen.

Aangezien de planlocatie binnen de historische binnenstad van Maastricht ligt (archeologische beleidszone A) is archeologisch onderzoek voorafgaande aan bodem versturende ingrepen noodzakelijk gesteld door de gemeente Maastricht. In het plangebied werden archeologische resten verwacht vanaf het mesolithicum tot de nieuwe tijd.

Op de planlocatie zelf heeft eerder nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Uit een in 2006 door de gemeente Maastricht uitgevoerde begeleiding van de aanleg van warmte- koude leidingen in een straat nabij het plangebied (Boschstraat 78) blijkt de eerste 1,10 meter van de ondergrond verstoord te zijn door kabels en leidingen.¹ Dit hoeft echter niet op te gaan voor de percelen aan de straat. Verwacht werd dat met name de achterterreinen minder diep verstoord zouden zijn. Naast een wegdek (op 45,24 meter + NAP), zijn er verschillende ophogingslagen vanaf de middeleeuwen gezien. Op 44,34 meter + NAP bevond zich Maasgrind dat afgedekt werd door een 0,40 meter dikke laag natuurlijke klei.

Het uitgevoerde onderzoek is het vervolg op een archeologische begeleiding van werkzaamheden t.b.v. de plaatsing van een CSM-wand dat voorafgaande aan de opgraving is uitgevoerd door BAAC.² Uit dit onderzoek bleek dat het terrein archeologisch gezien redelijk ongestoord was. Een kaart met daarop aangegeven oude kelders bleek te kloppen. De bovengrond was wel tot ca. 0,40 -0,70 meter diep recent verstoord. Op ca. 0,40 tot 0,70 meter -mv zou een eerste archeologisch vlak aanwezig zijn met muurresten, vloeren, beerkelders, kelders en putten. Op ca. 1,5 meter -mv zou een middeleeuws ophoogpakket uit de 14^e/15^e eeuw aanwezig zijn. Daaronder zou zich een ophoogpakket uit de volle middeleeuwen bevinden. Of zich sporen aftekenen in deze pakketten was op basis van de resultaten van dit eerdere onderzoek niet duidelijk. Onder deze ophoogpakketten ligt de natuurlijke ondergrond op circa 2 meter -mv.

1 Gast 2006, Intern rapport gemeente Maastricht.

2 De resultaten van dit onderzoek zijn verwerkt in onderhavige rapportage.

Op basis van bovenstaande archeologische waarneming en voorafgaand onderzoek bestond een hoge archeologische verwachting voor de periode vanaf de middeleeuwen binnen het plangebied.

De resultaten van dit vooronderzoek zullen geïntegreerd worden opgenomen in de rapportage van de opgraving.

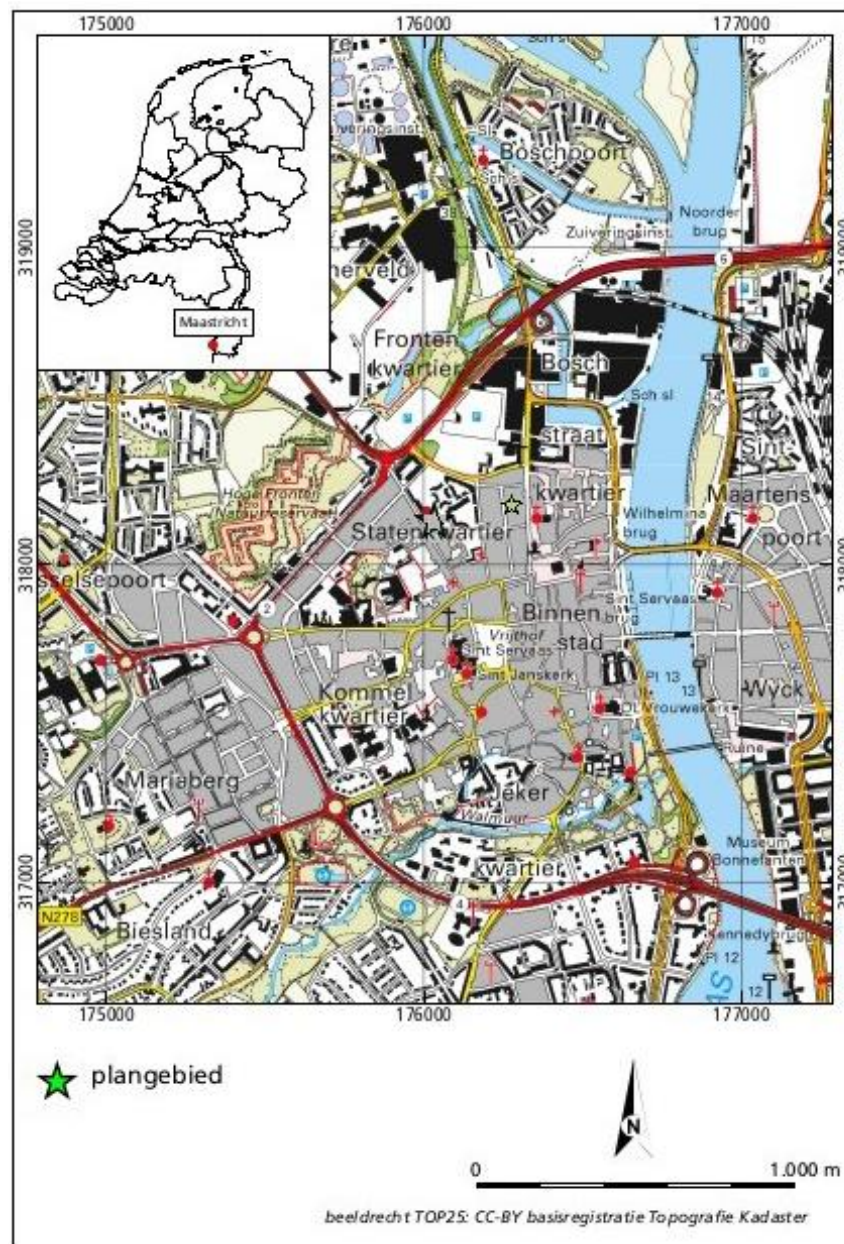
Contactpersoon namens de opdrachtgever is F. Luyten. De bevoegde overheid voor dit project is G. Soeters (gemeente Maastricht). Het veldteam bestond uit J.R. Mooren (senior KNA-archeoloog en projectleider), I.J. Cleijne (senior KNA-archeoloog), R. van der Mark (senior KNA-archeoloog), C. den Hartog (senior KNA-archeoloog), S. van der Gaag (veldarcheoloog), L. Theelen (veldarcheoloog, Vriens), M. Meurs (veldarcheoloog), J. Hanssen (senior veldtechnicus, RAAP), W. Kemme (veldarcheoloog) en A. Kaneda (veldarcheoloog). De graafmachine werd geleverd door de opdrachtgever. Tijdens het veldonderzoek zijn geen specialisten ingezet.



Afb. 1.2 Het plangebied voor aanvang van de werkzaamheden.

1.2 Ligging en aard van het terrein

Het plangebied ligt in het noorden van het historische centrum van Maastricht, in de gemeente Maastricht (afb. 1.1). Het terrein wordt aan de oostzijde begrensd door Boschstraat 76 en aan de westzijde door de rooilijn van Batterijstraat 13-17. Het plangebied was voorheen deels bebouwd en deels in gebruik als parkeerplaats met daarlangs een groenzone. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied onbebouwd, uitgezonderd het pand aan de Boschstraat nr.76. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.405 m², waarvan 656 m² bebouwd en 749 m² onbebouwd. De oppervlakte van het onderzoeksgebied, dat bestaat uit de voormalige parkeerplaats en de gesloopte bebouwing aan de Batterijstraat, bedraagt circa 500 m².



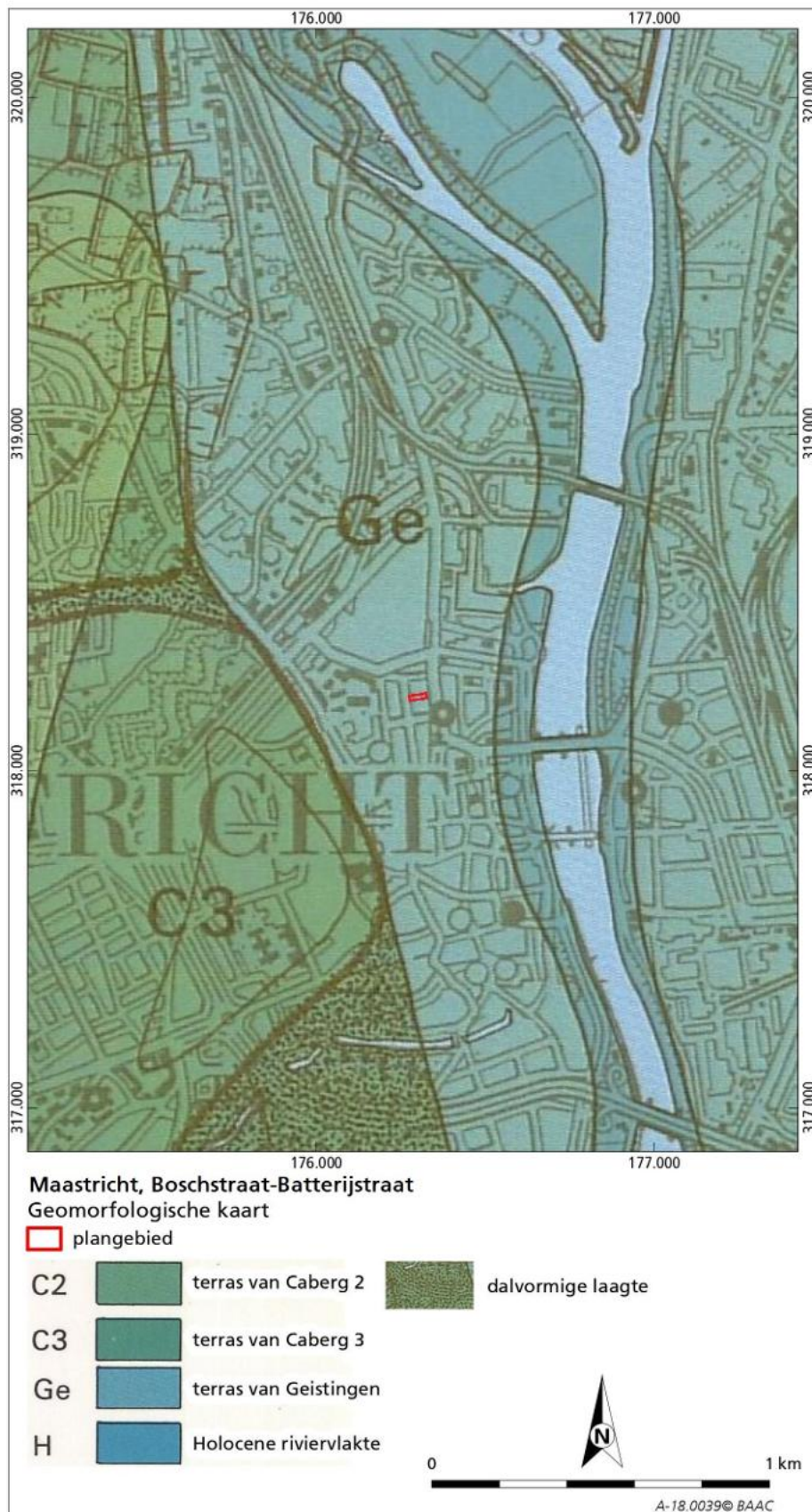
Afb. 1.1 De ligging van het onderzoeksgebied/plangebied op de topografische kaart van Nederland.

1.3 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	
provincie	Limburg
gemeente	Maastricht
plaats	Maastricht
toponiem	Boschstraat 76 – Batterijstraat 13-17
RD-coördinaten	No; x176.318 y318.208 Zo; x176.320 y318.186 Nw; x176.260 y318.173 Zw; x176.252 y318.184
kaartblad	61F
kadastrale gegevens	Gemeente Maastricht, Sectie A, nrs. 2556, 5147, 5148, 5256
oppervlakte plangebied	1.405 m ² , waarvan 656 m ² bebouwd en 749 m ² onbebouwd.
oppervlakte onderzoeksgebied	500 m ²
Projectgegevens	
projectnummer	A-20.0187
projectnaam/projectcode	Grand Hotel Maastricht
type onderzoek	Opgraving variant archeologische begeleiding en opgraving
Archis-zaakidentificatienr.	4874608100
opdrachtgever	Goevaers en Zn. B.V. Contactpersoon: F. Luyten
projectleider BAAC	R. van der Mark r.vandermark@baac.nl
bevoegde overheid	Gemeente Maastricht Contactpersoon: G. Soeters
datum opdracht	8 juli 2020
datum veldwerk	8 juli 2020 - 8 oktober 2020
datum conceptrapport	12 augustus 2022
datum goedkeuring conceptrapport	1 september 2022
datum definitief rapport	20 oktober 2022
beheer en plaats van vondsten en documentatie	Gemeentelijk depot Maastricht J. Peeters
Vindplaatsgegevens	
complextype	-Prestedelijke nederzetting -Nederzetting met stedelijk karakter
datering	-Vroege middeleeuwen-nieuwe tijd

1.4 Leeswijzer

Deze rapportage omvat de uitwerking van archeologisch onderzoek in het plangebied Boschstraat 76 – Batterijstraat 13-17 te Maastricht. Alvorens over te gaan tot de bespreking van de onderzoeksresultaten, zullen in hoofdstuk 2 de landschappelijke, archeologische en historische achtergronden van het plangebied en de directe omgeving worden beschreven. Deze worden gevolgd door paragrafen met daarin de onderzoeksvragen en de werkwijze in het veld en van de uitwerking. De resultaten van het onderzoek komen aan de orde in hoofdstuk 3, 4 en 5. In deze hoofdstukken staat het landschap beschreven waarin de opgegraven vindplaats is gelegen, de sporen en structuren die tot de vindplaats zijn te rekenen en het vondstmateriaal dat tijdens het veldwerk is verzameld. Het rapport sluit af met een synthese in hoofdstuk 6, waarin de resultaten in relatie tot elkaar worden besproken en er aandacht is voor de relevantie van de vindplaats voor de regio. Achter in het rapport zijn de literatuurlijst en bijlagen terug te vinden, zoals diverse lijsten en overzichten.



Afb. 2.1 Het plangebied
geprojecteerd op de
Maasterrassenkaart van
Zuid-Limburg (Stiboka 1989).
Het plangebied ligt op het
Geistingen terras (Ge) nabij de
terrasrand van Caberg-3 (C3).

Binnen het plangebied bevindt zich een behoudenswaardige vindplaats. Deze vindplaats is opgegraven en staat in deze rapportage beschreven. Het doel van de navolgende paragrafen is om dit gegeven in een context te plaatsen. Hierbij wordt gekeken naar de ligging van het plangebied in het landschap en ten opzichte van bekende archeologische resten in de directe omgeving. Ook wordt gekeken wat op basis van historisch kaartmateriaal of andere historische gegevens bekend is over bewoning en landgebruik binnen het plangebied. Deze gegevens zijn overgenomen uit het archeologisch vooronderzoek dat is opgenomen in het PvE³ en waar nodig aangevuld met nieuwe gegevens.

De onderzoeksvragen die met het archeologisch onderzoek dienen te worden beantwoord en de nationale en regionale onderzoeksthema's zijn overgenomen in paragraaf 2.3. Het hoofdstuk sluit af met een beschrijving van en verantwoording voor de gehanteerde werkwijze en de keuzes die tijdens het veldwerk en de uitwerking zijn gemaakt.

2.1 Landschappelijke achtergrond

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op het Terras van Geistingen dat in het Jonge Dryas (12.850-11.650 cal BP) is gevormd. De Maas was destijds een vlechtende rivier met meerdere lopen en een onregelmatige afvoer. Hierdoor ontstonden kronkelende geulen met zandbanken. Als het klimaat in het Holocene verandert, verandert ook de loop van de Maas, die zich dieper gaat insnijden. Het Terras van

Geistingen overstroomt steeds minder makkelijk waardoor het gebied aantrekkelijk wordt voor bewoning.

De bodemopbouw van het plangebied is niet gekarteerd. Op basis van vergelijkbare locaties op het Terras van Geistingen kan geconcludeerd worden dat de bodem waarschijnlijk bestaat uit oude rivierkleigronden, die opgebouwd zijn uit poldervaaggronden en brikgronden. Het bodemprofiel kan binnen het plangebied, waar grindbanken en geulen elkaar afwisselen verschillen. Waar zich een zandbank bevindt kan een grindlaag in de top van het profiel verwacht worden. Uit het onderzoek dat in 2009 op het terrein van de Sphinx is uitgevoerd is gebleken dat het gebied is afgedekt met colluvium met daarop diverse antropogene ophogingslagen.⁴

3 Brakman & Van Waveren 2016.

4 Van der Mark 2009.

5 Naar Theuws 2005; uit Kalisvaart & Van Dam 2015.

Uit onderzoeken in de binnenstad is gebleken dat de stad werd doorsneden door een voormalige rivierloop. Dit zou mogelijk een afwateringsgeul vanuit het droge dal kunnen zijn geweest, maar zou ook een aftakking van de zuidelijk gelegen Jekerloop uit de vroege/volle middeleeuwen kunnen zijn.⁵

Uit onderzoeken in de binnenstad is gebleken dat de stad werd doorsneden door een voormalige rivierbedding. Uit een reconstructie waarin op basis van boringen en grinddieptes de loop van deze voormalige Maasgeul is verbeeld, blijkt dat deze deels mogelijk de loop van de Boschstraat volgde. Deze geul was in de 7^e eeuw niet meer actief, maar de stedelijke ontwikkeling laat zien (volgens de kaart van Blaeu uit 1649, afb. 2.2) dat het gebied in de 17^e eeuw wel nog drassig was; op de kaart zijn hier weinig bouwwerken aangegeven, het beperkt zich vooral tot tuinen, straten, pleinen en (drink/blus) vijvers. Ook ter hoogte van Capucijnerstraat is de aansnijding van een geul aangetroffen.⁶ De zanddieptes liggen hier circa 1 tot 2 meter lager dan het omringende Geistingen terras. Of dit alle dezelfde geul betreft is zeer twijfelachtig. Mogelijk komen er meerdere geulen op en rond het Geistingen terras voor. Het kunnen mogelijk ook de oorspronkelijk vlechtende rivierlopen zijn geweest.



Afb. 2.2 Detail van de kaart van Blaeu (ca. 1649) met daarop de zone met geulafzettingen geprojecteerd. In rood bij benadering de ligging van de planlocatie. Bron: fig. 6.26, Janssen & Spitzers 2013 (in concept).

6 Van der Mark & Pieters 2021.

De planlocatie zou volgens de reconstructie van Janssen & Spitzers⁷ direct ten westen van deze geul op de oever of mogelijk deels net in de stroombedding liggen. Het is echter ook goed mogelijk dat de voormalige Maasgeul direct ten noorden van de Markt in oostelijke richting afbuigt naar de huidige Maasstroom. Tijdens onderzoeken en waarnemingen in de directe omgeving van de planlocatie is in elk geval vastgesteld dat het terrein laaggelegen en drassig was. Dit zou eveneens een argument zijn om hier geen Romeinse weg te verwachten.

2.2 Bewoningsgeschiedenis

2.2.1 Archeologie

In de binnenstad van Maastricht zijn veel onderzoeksmeldingen en vondstlocaties aangemeld in Archis.⁸ Onderstaande tekst geeft een overzicht van de relevante onderzoeken en een korte beschrijving van de resultaten. De selectie is gemaakt op basis van locatie: alleen onderzoeken/vondstlocaties binnen een straal van ongeveer 250 meter rondom het plangebied liggen zijn opgenomen. Vondstlocaties binnen de eerste stadsmuur (zoals op de Markt of het Vrijthof) zijn niet opgenomen, omdat de ontwikkeling van de stad binnen de eerste stadsmuur anders is verlopen dan die tussen de eerste en de tweede stadsmuur. Onderzoeken die wél zijn aangemeld in Archis, maar waarvan de resultaten niet bekend zijn, zijn ook niet opgenomen. In het kader van het laatste moet nog wel genoemd worden dat in 2019 door Arcadis een onderzoek is uitgevoerd op het nutsbedrijventerrein dat ten westen van het plangebied is gelegen, een rapportage hiervan zal nog verschijnen (zaakidentificatienummer: 4669492100).

In 2008 zijn bij opgravingen ca. 200 meter ten noordoosten van het huidige plangebied archeologische resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gevonden (zaakidentificatie: 218971700). Hierbij zijn een 16^e-eeuwse perceelscheiding met percelen aan de Boschstraat gevonden en vijf mogelijke soldatenwoningen uit de 17^e eeuw. Van het Andriesconvent zijn resten uit de 14^e eeuw en uit de 16^e en 17^e eeuw gevonden. Tijdens dit onderzoek zijn delen van de tweede stadswal, -muur en gracht gevonden die gedateerd kunnen worden in de tweede helft van de 14^e en de 15^e eeuw. Ook zijn hier twee begravingen van de Joodse begraafplaats aangetroffen.⁹

Bij een onderzoek aan de Bogaardenstraat (ca. 100 meter ten zuidoosten van het plangebied) zijn sporen gevonden van bewoning uit de late middeleeuwen (zaakidentificatie: 2905943100).¹⁰ Losse archeologische vondsten (zaakidentificatie: 2884779100) zijn gedaan tijdens bouwwerkzaamheden op een locatie tussen de Boschstraat, de Kleine Gracht en de Van Hasseltkade.¹¹

Naast de onderzoeken die zijn vermeld in Archis, wordt in het PvE¹² nog melding gemaakt van twee vondstlocaties die niet gemeld zijn in Archis. Op één van deze locaties zijn vondsten uit de Romeinse tijd aangetroffen waaruit kan worden afgeleid dat de oudste geschiedenis van het onderzoeksterrein mogelijk teruggaat tot in deze periode. Op ca. 250 meter ten noordoosten van het onderzoeksterrein zijn Romeinse vondsten gedaan in de vorm van aardewerk en munten.¹³ Deze vondsten zijn aangetroffen tussen de fundamenteën van het

7 Janssen Spitzers 2013.

8 Archis 3.

9 Van der Mark 2009.

10 Van der Gaauw & van Waveren 2017.

11 De locatie is niet precies bekend, resultaten zijn gepubliceerd in: Bloemers, 1981.

12 Brakman & Van Waveren 2016.

13 Brakman & Van Waveren 2016.

Penitentenklooster aan de Boschstraat en wijzen mogelijk op een grafveld. Dit zou mogelijk de aanwezigheid van een Romeinse weg kunnen impliceren. Na de aanleg van de stadsmuur is het plangebied mogelijk in gebruik geraakt als nijverheidszone. Aanwijzingen hiervoor zijn een pottenbakkersoven die is aangetroffen in de Veerlinxstraat (ten oosten van het plangebied, precieze locatie onbekend) en een afvalstapel bewerkt leer dat is gevonden ter hoogte van de kruising Boschstraat – Catharinastraat (ca. 150 meter ten zuidoosten van het plangebied). Van de oeverzone langs de Maas is bekend dat deze gebruikt werd voor de lakennijverheid. Deze lakennijverheid strekte zich eveneens uit van de eerste tot aan de tweede stadsmuur. Deze lakennijverheid kende haar hoogtepunt in de 15^e eeuw.¹⁴

Uit het plangebied zelf zijn vooraf aan het onderzoek geen waarnemingen en/of vindplaatsen bekend. De dichtstbijzijnde waarneming is gedaan tijdens de begeleiding van de werkzaamheden voor de aanleg van een warmte-koude-verwarmingsleiding door de Boschstraat.¹⁵ In 2006 is voor nr. 78 een profiel haaks op de gevel gedocumenteerd en een profiel evenwijdig aan de stoep voor nr. 76. Uit deze waarneming blijkt dat de eerste 1,10 meter tot 1,40 meter (45,44 meter +NAP) onder de bestrating recent verstoord is. Dit hoeft echter niet op te gaan voor de percelen gelegen aan de straat: in het straat tracé en de stoep is in het recente verleden het nodige verstoord door aanleg van kabels en leidingen, dat zal m.n. op de achter terreinen van de percelen minder gelden. In de waargenomen profielen is een laag aangesneden die is gedetermineerd als wegdek. Deze laag bevindt zich op ca. 1,30 (45,53 meter +NAP) en 1,60 (45,24 meter +NAP) meter onder straatniveau.

2.2.2 Historie

De onderzoekslocatie bevindt zich in de huidige binnenstad. Mogelijk heeft over het terrein in de Romeinse tijd een weg naar het noorden gelopen, die zich van de weg van Tongeren naar Heerlen ter hoogte van de huidige Maastrichtse binnenstad afsplitste. De exacte loop van deze weg is onbekend, maar tijdens onderzoeken onder de huidige Boschstraat en op het voormalige Nutsbedrijventerrein aan de Maagdendries zijn hier geen aanwijzingen voor aangetroffen. Ook hier waren de landschappelijke condities in de Romeinse tijd te drassig.

De waarneming uit 1865 die Romeins vondstmateriaal ter hoogte van het voormalige Penitentenklooster aan de Boschstraat (ter hoogte van de huidige Pathé-bioscoop) meldt, kan een aanwijzing zijn voor begravingen die langs deze weg plaatsvonden.¹⁶ De context van deze vondsten is echter onduidelijk.

Tot de bouw van de tweede middeleeuwse stadsmuur lag het plangebied buiten de stad. Aangezien het in het schootsveld van de vesting lag, zal er geen grootschalige permanente bewoning hebben plaatsgevonden. Het gebied zal echter wel in gebruik zijn geweest. Tijdens de sanering van het Boschstraatkwartier (overzijde Boschstraat) zijn sporen van een nederzetting en een grafveld uit de laat-Merovingische en Karolingische periode gevonden. Ter hoogte van de Sint-Teunisstraat zijn o.a. een oost-west georiënteerd wegdek, paalgaten en afvalkuilen uit deze periode aangetroffen. Mogelijk continueerde deze nederzetting aan de westzijde van de Boschstraat.¹⁷

14 Overgenomen uit Van der Gaauw & van Waveren 2017.

15 Gast 2006.

16 Brakman & Van Waveren 2016.

17 Brakman & Van Waveren 2016.

Na de aanleg van de tweede Middeleeuwse stadsmuur (midden 14^e eeuw) kwam de planlocatie binnen de ommuring te liggen. Vanaf deze periode ontstaat bebouwing aan de doorgaande straten als de Boschstraat, gevolgd door o.a. de Batterijstraat.

Het gebied kan ook in gebruik zijn geweest als 14^e-eeuwse nijverheidszone. Zo is aan de Veerlinxstraat een pottenbakkersoven aangetroffen en is onder het wegdek op de kruising Boschstraat/Catharinastraat een stapel bewerkt leer (m.n. schoenen) gevonden, die hier als afval op drassig terrein was gedumpt ter ophoging. Ook is deze zone langs de Maas gebruikt voor de lakennijverheid. De ambachtslui, die voor het uitoefenen van hun beroep afhankelijk waren van (stromend) water, vestigden zich in eerste instantie aan de oevers van de Jeker in de zuidwesthoek van de stad. Al snel waren hier echter geen uitbreidingsmogelijkheden meer en week men uit naar de zone langs de Maas ten noorden van de eerste stadsmuur en binnen de tweede stadsmuur. De nijverheid in deze hoek van de stad kende haar hoogtepunt in de 15^e eeuw als er in de Maas maar liefst tien schipmolens liggen. In de omgeving zijn vondsten van laatmiddeleeuws aardewerk bekend.

In de 17^e en 18^e eeuw richt de nijverheid zich steeds meer op het in de stad aanwezige garnizoen: er ontstonden winkeltjes, scholen en werkplaatsen aan en rondom de Boschstraat. Een deel van de historische bebouwing bevond zich op de open ruimte tussen de huidige bebouwing langs beide straten (achterhuizen). Daarnaast was het achtererf ingericht als tuin, onderverdeeld in verschillende vakken (zie afb. 2.3). Ook zullen beerputten aangelegd zijn op deze achter terreinen. Tijdens waarnemingen en onderzoeken aan de meer zuidelijk gelegen Batterijstraat zijn beerputten in groten getale aangetroffen. Aangezien deze percelen werden bewoond door de rijkere inwoners van Maastricht, kunnen de beerputten een zeer gevarieerde (organische) inhoud hebben.



Afb. 2.3 Een indicatie van de bebouwing zoals aangegeven op het plan van de Parijse Maquette (bron: beeldbank RCE).

Tijdens werkzaamheden in de directe omgeving van de planlocatie zijn skeletresten aangetroffen. Deze menselijke resten maakten deel uit van begravingen van het Armenkerkhof dat van 1798 tot de inwijding van de Algemene Begraafplaats aan de Tongerseweg in 1812 in gebruik is geweest.

Volgens de overlevering zou deze begraafplaats verder naar het westen zijn gelegen tussen de Bogaardenstraat en de Capucijnenstraat en tot aan het terrein van het voormalige Nutsbedrijventerrein reiken. Het is echter niet onwaarschijnlijk dat op de planlocatie ook skeletresten worden aangetroffen.

Door bestudering van een stadskaart uit 1641 wordt duidelijk dat in het plangebied reeds een hoeveelheid aan bebouwing aanwezig was. Door de Franse bezetter werd in 1748 opdracht gegeven tot het vervaardigen van een nauwkeurige maquette van de Maastrichtse stad. Op een uitsnede van het plan van deze maquette is binnen het rode kader het huidige pand Boschstraat 76 aangegeven (zie afb.2.3).

Hieruit wordt duidelijk dat de opzet van pand is ontstaan door een samenvoeging van meerdere panden tot één geheel. Hierbij is niet met zekerheid te zeggen hoe deze panden destijds hebben uitgezien, een globale indicatie kan hieruit echter wel afgeleid worden. Onder andere kan gesteld worden dat de langgerektheid van de panden in deze periode reeds aanwezig was. Daarnaast is zichtbaar dat een aantal dakvlakrichtingen gewijzigd werden ten opzichte van de stadskaart uit 1641.

Uit archiefstukken komt naar voren dat het object aan het begin van de negentiende eeuw (XIXa) een drietal bouwcampagnes (1802, 1812 & 1822) ondergaan heeft. Het is echter niet geheel duidelijk welke werkzaamheden hier werden uitgevoerd. In 1802 zullen dit met name het realiseren van doorbraken zijn geweest tussen beide samengevoegde panden. De (ver) bouwwerkzaamheden in de beide perioden daarna zullen vermoedelijk te maken hebben gehad met de functie die het object vanaf het einde van de achttiende eeuw vervulde als herberg/ hotel.

In het jaar 1851 werd door de eigenaar van destijds (Lodewijk Josef Adolf van Halen) het pand verworven en toegevoegd aan het hotel. Het pand aan de Boschstraat heeft vanaf nu zijn opzet en grootte zoals deze tegenwoordig nog steeds aanwezig en herkenbaar is.

2.2.3 Archeologische verwachting

Afhankelijk van de specifieke ondergrond op de locatie kunnen sporen en resten vanaf het Mesolithicum aanwezig zijn.

Uit de Romeinse tijd kunnen graven (crematie-/inhuatieresten, aardewerk) en weg (wegdek, greppels) in het gehele plangebied verwacht worden.

Voor de vroege middeleeuwen worden nederzittingsresten (paalkuilen, afvalkuilen, inrichting voor het uitoefenen van ambachten (pottenbakkersovens etc.) en inhuatiegraven verwacht.

Uit de late middeleeuwen wordt bebouwing (fundamenten, water- en beerputten) verwacht.

Voor de nieuwe tijd geldt een verwachting voor bebouwing (fundamenten, water- en beerputten) en het armenkerkhof (knekelkuilen, inhuatiegraven).

2.3 Onderzoeksvragen

Het doel van opgraven is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden.

Binnen de gemeente Maastricht is een definitief Wetenschappelijk Onderzoekskader (WOK) van kracht¹⁸ waarin voor de regio relevante onderzoeksvragen zijn opgenomen. Bij het formuleren van deze onderzoeksvragen is gekozen voor een aanpak die gericht is op een landschappelijk archeologische benadering. Het doel van dit project is dan ook: -het verkrijgen van een overzicht van en een inzicht in de bewoning en het landschapsgebruik van het holocene en pleistocene Maasdal in het verleden; -het gebruiken van de uitkomsten van het onderzoek –waar mogelijk- voor effectief en duurzaam behoud en beheer van archeologische waarden in het plangebied en aansluitende gebieden.

Enkele algemene thema's die van toepassing voor het plangebied zijn:

- de ontwikkeling van het biotische en abiotische landschap;
- het nederzettingssysteem en infrastructuur;
- synchrone en diachrone relaties tussen landschap, bewoning en andere vormen van landschapsgebruik;
- de rol van de Maas binnen de infrastructuur, als kracht- en voedselbron, grondstofleverancier, grens en plaats voor depositie.

Bovengenoemde thema's vormen in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA)¹⁹ de belangrijkste punten voor het onderzoek van de late prehistorie en de Romeinse tijd in Zuid-Nederland. Daarnaast zijn in de NOaA voor de vroege prehistorie van Zuid-Nederland een aantal algemene aandachtspunten geformuleerd:

- landgebruik en nederzettingssystemen;
- begravingen en deposities van menselijke resten;
- culturele tradities en sociale relaties.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan voor de middeleeuwen en de nieuwe tijd hoofdstuk 24 van de NOaA worden toegevoegd: "De stad in de middeleeuwen en de vroegmoderne tijd". Hierin wordt gewag gemaakt van ontbrekende kennis over de ontstaansgeschiedenis en de ruimtelijke ontwikkeling van middeleeuwse steden. Inzicht in de wooncultuur en de materiële cultuur, de huisvorm en –ontwikkeling is een kennislacune. Overeenstemming dient te worden gezocht met de onderzoeken en waarnemingen zoals deze in het verleden binnen de historische kern van Maastricht zijn gedaan.

Voor het uitgevoerde onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld waarin de volgende onderzoeksvragen zijn geformuleerd:²⁰

¹⁸ WOK Maastricht, 2008.

¹⁹ <https://www.cultureelerfgoed.nl>

²⁰ Brakman & Van Waveren 2016.

Landschap en Bodem

1. *Wat is de landschappelijke context van het onderzoeksgebied?*
2. *Ligt de planlocatie in een drassige laagte, zoals die in de omgeving is waargenomen? Zo ja, hoe is daar mee omgegaan om bebouwing te realiseren?*
3. *Zijn er aanwijzingen dat hier (in de directe nabijheid) in het verleden een Maasgeul liep (grindduiking e.d.)?*
4. *Hoe is de natuurlijke opbouw van de bodemprofielen? Welke processen van erosie en/of sedimentatie hebben zich afgespeeld? Zijn hierin verschillende fasen te onderscheiden?*
5. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaats (geologie, bodemkunde en geomorfologie)?*
6. *Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering?*
7. *Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden? Welke factoren zijn ter plaatse van invloed geweest op de eventuele erosie?*

Sporen en structuren

8. *Welke uitspraken kunnen gedaan worden over de inrichting van het terrein in de verschillende periodes? Wat is de aard van de sporen en structuren en verschilt deze door de tijd heen? Zijn uitspraken over complextypen mogelijk?*
Geef aan op basis waarvan de uitspraken gedaan worden.
9. *Uit welke sporen en structuren is/zijn de onderscheiden vindplaats(en) opgebouwd? Wat was hun functie?*
10. *Passen de aangetroffen sporen in het beeld van de bekende vindplaatsen op het Geistingenterras en langs voormalige Maasgeulen (onderzoeken Land-goederenzone en Randwijck) zo ja op welke wijze?*
11. *Wat zijn de overeenkomsten en verschillen van de aangetroffen sporen met die van de reeds bekende vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied?*
12. *Kunnen perceelsscheidingen vastgesteld worden? Hoe verhouden die zich tot de bebouwing aan de Batterij- en Boschstraat? Is er sprake van langspercelen of blokpercelen?*

Vondsten en paleoecologische resten

13. *Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, type, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?*
14. *In welke mate dragen zij bij aan de datering van sporen en lagen?*
15. *Wat is de aard, datering en conservering van de paleoecologische resten? Welke informatie geven zij over landschap, vegetatie en grondgebruik?*
16. *Welke uitspraken kunnen op basis van de inhoud van beerputten gedaan worden met betrekking tot dieet, gezondheid, levensstandaard en beroep van de gebruikers? Licht toe.*

Gaafheid en conservering

17. *Wat is de fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, diepteligging, gaafheid en conservering) van de aangetroffen fenomenen?*
18. *Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde) van de aangetroffen fenomenen?*
19. *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de specifieke sites en/of off-site verschijnselen?*
20. *Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?*
21. *Op welk niveau zijn eventuele grondsporen leesbaar en hoe duidelijk tekenen zich de grondsporen af? Is er een verschil tussen de perioden?*
22. *Kan het eventueel ontbreken van sporen uit bepaalde periodes verklaard worden door erosie of latere afgravingen?*

Periode en sites

23. *Wat is in het onderzoeksgebied de ruimtelijke verspreiding, zowel in horizontale als in verticale zin, van vindplaatsen, sites en off-site patronen?*
24. *Zijn er loophorizonten aantoonbaar en zo ja, waaruit bestaan deze lagen?*
25. *Zijn er aanwijzingen voor oudere kelderruimtes aan de Batterijstraat? Zijn er resten van kelders aanwezig in het binnenterrein?*
26. *In hoeverre kunnen sporen in verband worden gebracht met/ wijken zij af van de inrichting van het terrein zoals aangegeven op Parijse Maquette (achterhuizen, onderverdeelde tuinen)?*
27. *Indien skeletresten worden aangetroffen: staan deze in verband met het Armenkerkhof, een begraafplaats uit een andere periode of een op zichzelf staand graf? Waarop zijn uitspraken hierover gebaseerd?*
28. *Op welke wijze zijn de resten begraven (kist, lijkwade e.d.)? Bevinden de skeletten zich in hun primaire graf (inhumatie) of secundaire toestand (knekelkuil)?*
29. *In hoeverre is er sprake van verschuivingen in nederzettingenpatronen en landgebruik in de loop van de tijd? Welke sporen/vondsten geven aanwijzingen met betrekking tot de inrichting van de planlocatie voor het terrein binnen de stadsmuren kwam te liggen?*

Synthetiserende vragen

1. *Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van onderzoek in de naaste omgeving? Met name de onderzoeken die aan de Boschstraat en Markt zijn uitgevoerd.*
2. *Hoe passen eventuele inheems-Romeinse vondsten en sporen binnen het regionale villa-/infrastructuure- en nederzettingenlandschap? Welke overeenkomsten/verschillen bestaan er met villa's en inheems-Romeinse nederzettingen "Schildstraat" Kleine Spouwen (Bilzen).*
3. *Kan op basis van onderhavig onderzoek de huidige kennisstand (<https://limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie-0/archeologie>) aangevuld/aangepast worden?*
Indien ja: Formuleer daarvoor concrete tekstvoorstellen (met paragraaf aanduiding) ter vervanging van de bestaande tekst.
Indien nee: verklaar waarom het onderzoek niet tot kenniswinst heeft geleid.

Vraagstellingen specialistenonderzoek

1. *Welke datering kan verbonden worden aan het vondstmateriaal en daarmee aan de sporen en vlakken waarin zij gevonden zijn?*
2. *Kan de productieplaats/herkomst van het vondstmateriaal bepaald worden?*
3. *Van welk materiaal/metaal zijn de vondsten samengesteld?*
4. *Welke toevoegingen kunnen gemaakt worden wat betreft de bodem-opbouw en landschapsreconstructie? Kan de beschrijving van de bodem-opbouw gespecificeerd of aangevuld worden?*
5. *Is op basis van paleobotanisch en archeozoologisch onderzoek van monsters uit eventuele beer-en/of waterputten een uitspraak mogelijk over het voedingspatroon en/of vegetatie uit de betreffende periode?*
6. *Kan op basis van pollenanalyse een landschappelijke reconstructie gegeven worden?*
7. *Wat is het geslacht, de leeftijd en antemortum lengte van de aangetroffen skeletten?*
8. *Welke aanwijzingen voor de gezondheidstoestand, degeneratieve veranderingen en pathologieën zijn er? Kunnen er uitspraken gedaan worden over de doodsoorzaak?*
9. *Welke aanwijzingen zijn er voor handelingen na de dood?*

Uitvoering werkzaamheden

1. *In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methode effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?*
2. *Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor toekomstig onderzoek?*
3. *Welke aanbevelingen zijn te geven met betrekking tot onderzoek in de naaste omgeving?*

2.4 Werkwijze

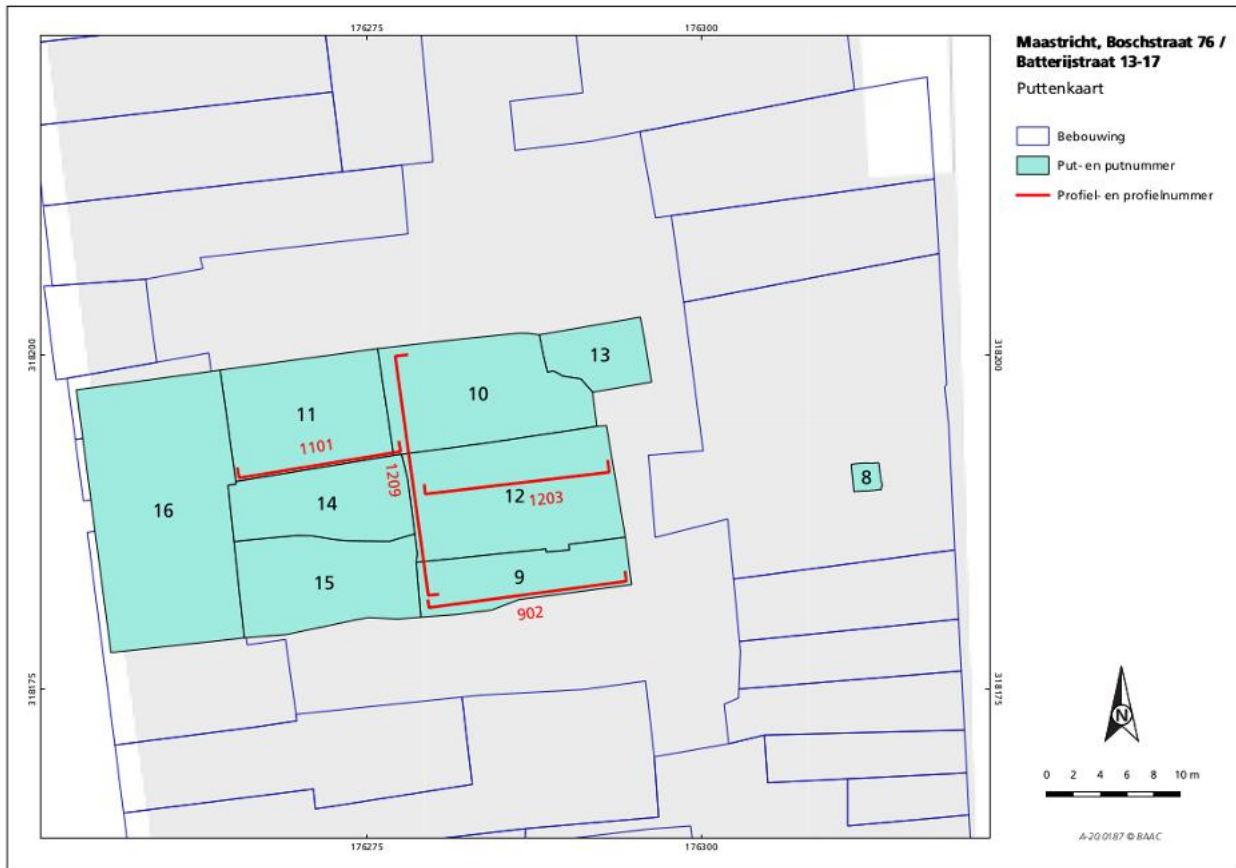
2.4.1 Veldwerk

Het veldwerk viel in twee fasen uit een, in de eerste fase werden de werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de CSM-wand begeleid en in de tweede fase is het terrein binnen de wand opgegraven. In fase twee is tevens de aanleg van een liftput in Boschstraat 76 archeologisch begeleid.

Gedurende het veldwerk was geregeld overleg met G. Soeters (bevoegd gezag), J. van der Riet (hoofduitvoerder van Wijnen bouw) en J. Maas (uitvoerder grondwerk van de firma Bloem). Tijdens het veldwerk zijn geen specialisten ingezet.

Het onderzoek viel samen met het uitgraven van de bouwput en een bodemsanering. Het machinewerk is hierbij geleverd door de firma Bloem.

De werkputten zijn aangelegd met behulp van een 16 tons rupskraan met gladde bak, een 20 tons mobiele kraan en een minikraan. De vlakken zijn aangelegd op niveaus waarop muurwerk en andere structuren of verschijnselen aan het licht zijn komen.



Afb. 2.4 Puttenplan.

Bij de aanleg van de werkputten is gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metalen voorwerpen.

In totaal zijn er 3 tot 5 vlakken aangelegd verspreid over 15 werkputten. Vooral de onderkelderde zone aan de Batterijstraat was tot grote diepte verstoord. Om deze reden was het niet mogelijk een doorlopend oost-west profiel aan te leggen. Dit is ondervangen door op strategische plaatsen profielen aan te leggen waarbij zoveel mogelijk werd gestreefd om een doorsnede door het terrein te krijgen haaks op de Batterijstraat, daarnaast is een noord-zuid profiel aangelegd parallel aan de Boschstraat/Batterijstraat (zie afb.2.4).

Bij de aanleg van de vlakken is vondstmateriaal per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar waren is het vondstmateriaal in vakken van maximaal 5x5 meter per stratigrafische eenheid verzameld. Alle vlakken, de coupes en profielen zijn analoog getekend. De vlakken, coupes en profielen zijn voor het grootste deel gedocumenteerd op schaal 1:20. Een enkel vlak met weinig sporen is op schaal 1:50 getekend. Vlakken, coupes en profielen zijn eveneens gefotografeerd. Een ijzeroven is tevens 3D (fotogrammetrisch) gedocumenteerd. Van de vlakken en het maaiveld zijn NAP-hoogtes genomen.

Tijdens het veldwerk is alle grond, muurwerk en puin na documentatie verwijderd en afgevoerd. Na afloop van de opgraving restte een bouwput



Afb. 2.5 Sfeerfoto.

waarbij alle archeologische resten waren onderzocht. Opgemerkt dient te worden dat het gecombineerd uitvoeren van de werkzaamheden voor beide partijen tot veel wachttijd heeft geleid. Dit werd mede versterkt door een beperkte afvoercapaciteit van de grond en het steeds kleiner wordende werkerterrein en het tussentijds wijzigen van de plannen.

Het veldwerk is uitgevoerd volgens het PvE. Alleen een zone direct ten zuiden van het onderzoeksgebied is nog niet onderzocht. Dit deel valt buiten het huidige onderzoek en was tijdens het onderzoek ingericht met bouwketen en parkeerplaatsen. Dit deel zal over twee jaar tot ca. 2 meter worden ontgraven. Het verdient aanbeveling om hier dan nog aanvullende onderzoek te doen.

2.4.2 Uitwerking

Na afloop van het veldwerk is onder leiding van de verantwoordelijke senior KNA-archeoloog de uitwerking gestart. De veldtekeningen zijn hiertoe verwerkt tot kaarten en op basis hiervan zijn de sporen geanalyseerd. De vondsten zijn gewassen, gedroogd, gedetermineerd en gedateerd. Vervolgens is onderhavig rapport opgesteld, waarin de resultaten van het archeologisch onderzoek beschreven zijn.

Alle afbeeldingen in deze rapportage zijn door BAAC gemaakt, tenzij anders vermeld.

Landschap en bodem

Ten behoeve van de landschappelijke component zijn verschillende kijkgaten geplaatst verspreid over het plangebied, vaak op de locatie van diepe coupés. Tevens zijn voor de bodemopbouw een aantal profielen gezet (zie afb. 2.4).

De hieruit voortvloeiende bevindingen zijn nader uitgewerkt en toegespitst op de in het PvE gestelde onderzoeksvragen 1 tot en met 7 en de vraagstelling specialistenonderzoek nr. 4 en 24. Het gaat hierbij om de vragen met betrekking tot bodem en landschap en gaafheid en conservering. De uitwerking is uitgevoerd door de fysisch geograaf C. Kalisvaart en de archeoloog R. van der Mark.

Sporen en structuren

Tijdens het archeologische onderzoek zijn 390 spoornummers uitgedeeld. Een deel van de spoornummers dient voor de administratie van vondsten, verder zijn spoornummers aan de natuurlijke ondergrond, recente en natuurlijke verstoringen toegekend. Het overgrote deel is toe te schrijven aan antropogene sporen.

Alle relevante sporen en structuren zijn uitgewerkt, toegespitst op de vragen die in het PvE zijn gesteld onder de paragraaf “perioden en sites”. Deze hebben met name betrekking op vraag 8 t/m 9, 11 en 12. De uitwerking hiervan is uitgevoerd door S. van der Gaag en R. van der Mark.

Vondsten en monsters

In totaal zijn 2153 vondsten en 19 monsters geborgen tijdens de opgraving. Verreweg de grootste categorie wordt gevormd door aardewerk (in totaal 1253 stuks). Ten behoeve van de evaluatie zijn alle materiaalcategorieën gewaardeerd en is bekeken in hoeverre zij geschikt zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.²¹ Onderzoeksvragen over materiaalcategorieën (13, 14, 15, 16), vragen met betrekking tot gaafheid en conservering (17, 18, 19) en vragen met betrekking tot specialistenonderzoek kunnen met het materiaalonderzoek mogelijk beantwoord worden.

Materiaal	Specialist
Aardewerk prehistorie	S. Bloo
Aardewerk Merovingisch tijd	W. Kemme
Aardewerk late middeleeuwen- nieuwe tijd	A. Kaneda
Glas	M.A. Tolboom
Bouwkeramiek	R. van der Mark
Natuursteen	R. van der Mark
Vuursteen	P. Kubistal
Metaal	M. Hendriksen
Monsters metaalbewerking	P. de Rijk I. Joosten
Pollen	L. den Boef
Archeobotanie	R.A. Grabowski
Bot	J.H.J.M. Aal

Tabel 2.1 Bij het onderzoek betrokken specialisten.

21 Van der Mark 2021.



3 Bodemopbouw en landschap

3.1 Inleiding

Tijdens de opgraving is bij het couperen van de waterputten de diepere, natuurlijke ondergrond zichtbaar geworden. De natuurlijke laagopbouw is in het veld omschreven en op kantoor nader uitgewerkt. Het doel van het fysisch-geografische onderzoek is om inzicht te krijgen in de lithologische²² en bodemkundige²³ opbouw van het onderzoeksgebied. Hoofddoel van het fysisch-geografische onderzoek daarbij is het verkrijgen van een paleo-reliëf kaart aan de hand van de ingemeten grindhoudende zanddieptes. Deze zanddieptes zijn verkregen tijdens het couperen van de waterputten binnen het plangebied. Deze waterputten reikten alle tot in het grindrijke, matig tot zeer grove beddingzand behorende tot het Geistingen terras. Deze gegevens worden gebruikt om landschapsvraagstukken in relatie tot archeologische resten te kunnen beantwoorden.

Het fysisch-geografisch onderzoek dient tevens antwoord te geven op de hieronder beschreven onderzoeksvragen uit het PvE²⁴ die betrekking hebben op het landschap.

1. *Wat is de landschappelijke context van het onderzoeksgebied?*
2. *Ligt de planlocatie in een drassige laagte, zoals die in de omgeving is waargenomen? Zo ja, hoe is daar mee omgegaan om bebouwing te realiseren?*
3. *Zijn er aanwijzingen dat hier (in de directe nabijheid) in het verleden een Maasgeul liep (grindduiking e.d.)?*
4. *Hoe is de natuurlijke opbouw van de bodemprofielen? Welke processen van erosie en/of sedimentatie hebben zich afgespeeld? Zijn hierin verschillende fasen te onderscheiden?*
5. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaats (geologie, bodemkunde en geomorfologie)?*
6. *Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering?*
7. *Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden? Welke factoren zijn ter plaatse van invloed geweest op de eventuele erosie?*

Voor een overzicht van de gehanteerde geologische en archeologische tijdspannen wordt verwezen naar bijlage 1.

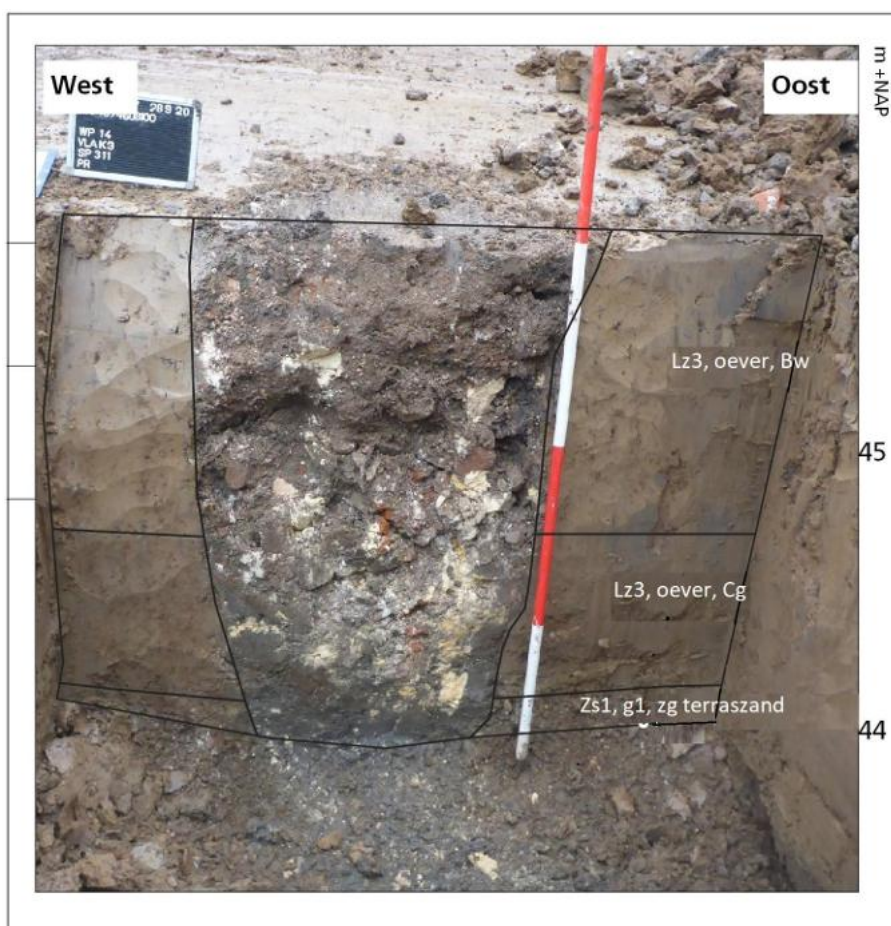
22 Naar Bosch 2008.

23 Naar de Bakker en Schelling 1989.

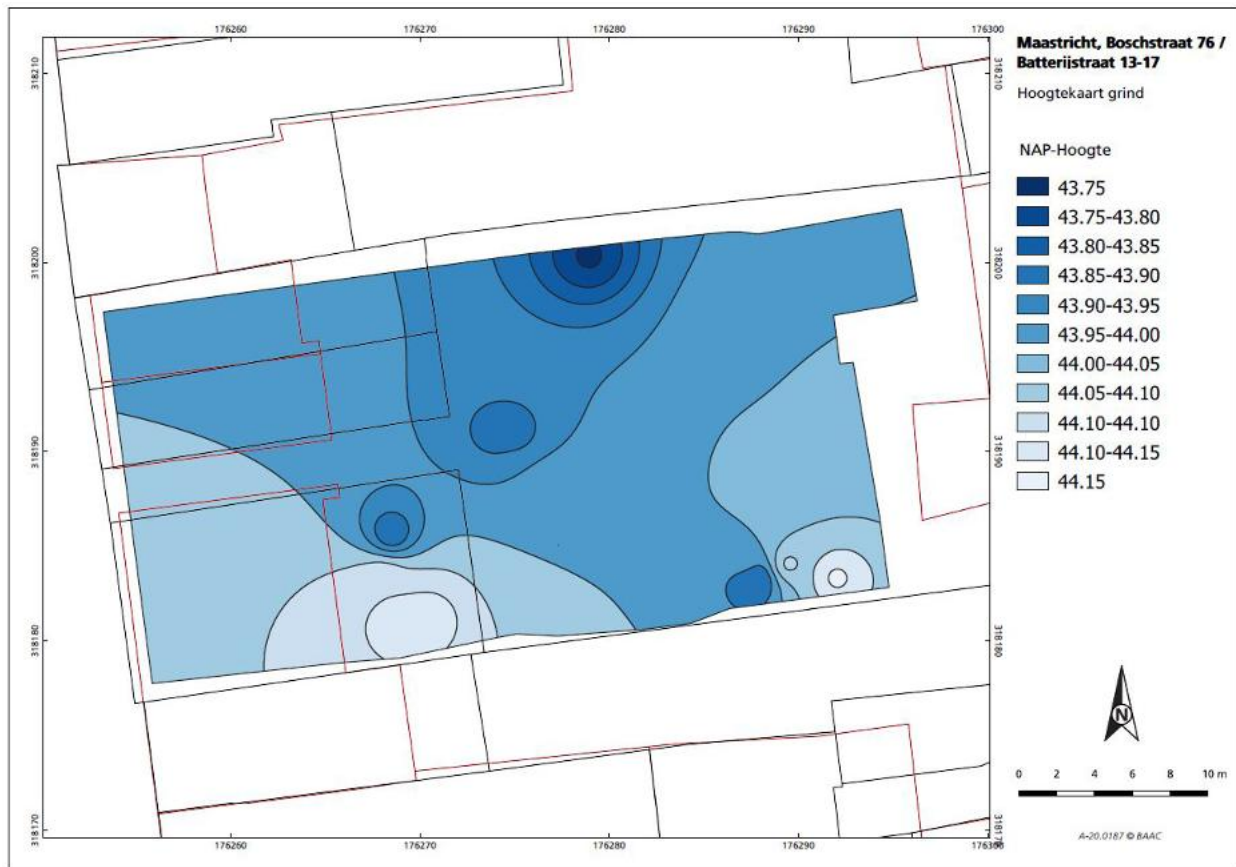
24 Brakman & Van Waveren 2016.

3.2 Natuurlijke bodemopbouw (C. Kalisvaart)

De natuurlijke bodemopbouw in het plangebied is eenduidig. Deze is beschreven aan de hand van een 2 meter diepe coupe door een waterput in werkput 14 (S311; afb. 3.1). Alle waterputten zijn aangelegd tot in de eerste watervoerende laag, met andere woorden tot in het goed waterdoorlatende, matig tot zeer grove, slecht gesorteerde en afgeronde, zwak grindige beddingzand. De top van het beddingzand is relatief variabel en varieert tussen 43,75 meter +NAP in het noordelijke deel en 44,15 meter +NAP in het zuidwest- en zuidoostelijke deel (afb. 3.2). Het betreft hier de top van het Geistingen terras. Het top-zand kaartje toont aan dat het terrasand in noordelijke richting met maximaal 50 cm afloopt. Er lijkt sprake te zijn van een oost-west georiënteerde geulzone. Ook lijkt er een noord-zuid georiënteerde smallere geulzone aanwezig te zijn op het vlechtende rivierterras. Dit laatst vermelde noord-zuid georiënteerde geultje lijkt een oorspronkelijk vlechtende geul te zijn geweest. De oost-west georiënteerde geul lijkt een jongere afwaterings-/erosiegeul te zijn, die afkomstig is vanaf de hogere Maasterrassen en oppervlakkig afstromend water afvoerde richting het lager gelegen holocene Maasdal.



Afb. 3.1 Zicht op een diepe coupe door een waterput (S311).



Afb. 3.2 Top-zand diepte kaart. Dit kaartje geeft het maaiveld weer van het Geistingen terras voorafgaand aan de holocene oeverafdekking.

Het beddingzand wordt in het gehele plangebied afgedekt door een sterk zandig, circa 1,5 meter dik, kalkloos leempakket. Het betreft een pakket oeverafzettingen, die in de eerste fase van het Holocene is afgezet op het nog periodiek geïnundeerde Geistingen terras. Binnen het oeverpakket kan een onderscheid worden gemaakt tussen een onderliggend, circa 0,50 meter dikke laag met enkele dunne zandlagen en relatief veel ijzer- en mangaanvlekken als gevolg van gley (Cg-horizont; afb. 3.1) en een afdekkend egaal, grijsbruin zandig leemdek (Bw-horizont). De gley is ontstaan op de overgang van het slecht waterdoorlatende leemdek naar de eerste watervoerende laag, met andere woorden het terraszand. Het afdekkende grijsbruine zandige leemdek is stugger, bevat minder ijzer- en mangaanvlekken en is bruiner van kleur. Dit wijst op verwerking van dit oeverdek en dus op relatief droge omstandigheden en een langdurige ligging aan het maaiveld. De top van het natuurlijke sediment ligt tussen 45,3 en 45,5 meter +NAP en lijkt slechts licht afgetopt te zijn. Dit verklaart het voorkomen van prehistorische en vooral ook Merovingische paalsporen.

3.3 Antropogene ophooglagen (R. van der Mark)

Het natuurlijke sediment in het plangebied wordt afgedekt door ophooglagen (zie en bijlage 2). Deze lagen zijn tussen het tweede kwart van de 14^e eeuw en eerste kwart van de zeventiende eeuw tot stand gekomen. In deze periode valt het plangebied binnen de tweede ommuring van Maastricht en verschijnt de eerste stedelijke bebouwing. Binnen het ophoogpakket zijn vijf lagen te onderscheiden (zie tabel 3.1).

De oudste laag, S230 is op basis van vondstmateriaal (vnr.105) te dateren in het einde van de 13^e of het begin van de 14^e eeuw.

Het gaat om een laag die varieert in dikte tussen de 0,47 en 0,58 meter en bestaat uit een verspit pakket van donkerbruin tot grijs leemhoudend licht grindhoudend zand bijgemengd met houtskool, bot en aardewerk.

Het pakket is over het hele terrein opgebracht en dekt de natuurlijke ondergrond (S116) met de daarin voorkomende sporen en structuren af.

Ophoogpakketten		
Spoor-nummer	Fase	Datering vondstmateriaal
298	5	XVIc-XVIIa
286	4	XVa-XVIb
222	4	XIVcd-XVIb
221	4	XIVc-XVb
230	3/4	XIIIId-XIVab

Tabel 3.1 Schema met de belangrijkste ophogingslagen.

Een eerste aanwijzing voor een perceelindeling komt met ophogingspakket S221. Dit is een op S230 opgeworpen pakket dat zich begrensd tot perceel I en II in werkput 9 en 12. S221 dateert op zijn vroegst vanaf de tweede helft 14^e eeuw. Een tweede ophoogpakket (S222) sluit aan op S221 en is eveneens op basis van aardewerk vondsten vanaf de tweede helft van de 14^e eeuw te dateren (vnr.85 en 64). Uit beide lagen komt opspit uit oudere periodes. Dit pakket (S221 en S222) bestaat uit brokken leem en bevat naast houtskool veel puin en mergelgruis. De laag heeft een dikte tussen de 0,23 en 0,34 meter. Gezien de datering zijn beide lagen gelijktijdig tot stand gekomen. Vanaf dit moment ontstaat er een zichtbaar verschil in functie van het terrein. Op percelen I & II vormt zicht dan een gelaagd pakket van leemvloeren en ophogingslagen. Dit gelaagd pakket heeft dezelfde begrenzing als S221.

De hier op volgende laag (S286) is tot stand gekomen in het eerste kwart van de 15^e tot het tweede kwart van de 16^e eeuw. De datering is ook hier weer op basis van aardewerk vondsten (vnr. 218) en relaties met andere sporen (S318). De laag heeft een dikte tussen de 0,37 en 0,55 meter en bestaat uit een pakket humeus leemhoudend zand met veel puin, mortel en houtskool.

Laag 298 is tussen 1575-1625 (vnr. 237) tot stand gekomen., De dikte van de laag bedraagt 0,10 à 0,30 meter en bestaat uit donkergrijs bruin zand met

baksteenpuin, mergel en houtskool. Het gaat hier om een egalisatielaag na een sloop.

De bovenste lagen van de profielen bestaan uit recent geroerde lagen en egalisatiezand.

Aard spoor	Aantal	Datering	Opmerking
Beer- of waterkelder	4	18 ^e tot begin 20 ^e eeuw	
Beerkuil	1	Late middeleeuwen	
Bezinkbak	1	19 ^e eeuw	
Beer- of waterput	21	Merovingische tijd- nieuwe tijd	
Beerputvulling	14	17 ^e tot begin 20 ^e eeuw	Betreft soms meerdere vullingen per put.
Dichtzetting	5	Nieuwe tijd	
Fontein	1	19 ^e eeuw	
Gewelf	2	Nieuwe tijd	
Goot	12	17 ^e -19 ^e eeuw	
Haard	1	Nieuwe tijd	
Insteek	30	Nieuwe tijd	
Kelder/bak	11	16 ^e -19 ^e eeuw	
Kuil	48	Merovingische tijd-18 ^e eeuw	
Natuurlijke laag	16		
Ophooglaag/laag	89	14 ^e tot 19 ^e eeuw	Betreft soms meerdere spoornummers per laag.
Muur	83	Late middeleeuwen nieuwe tijd	
Oven	12	16 ^e -18 ^e eeuw	Betreft 4 ovens
Paalkuil	46	Merovingisch tijd en volle middeleeuwen	Een tweetal is mogelijk prehistorisch
Poer	2	Nieuwe tijd	
Puinconcentratie	11	Nieuwe tijd	
puinvulling	12	Nieuwe tijd	
puinfundering	11		
Recent	7		
Bestrating	5	1600-1800	
Stortkoker	1	19 ^e eeuw	
Tongewelf	1	19 ^e eeuw	
Trap	5	18 ^e tot 19 ^e eeuw	
Uitbraaksleuf	5	-	
Vervallen	3	-	
Vloer	40	1550-1900	
Vlijlaag	5	-	
Vulling kelder	9	19 ^e eeuw	
Zinkput	1	19 ^e eeuw	
overig	39		
Totaal	522		

Tabel 4.1 Sporen naar aard en datering.

4 Sporen en structuren

R. van der Mark

Tijdens het archeologische onderzoek zijn 522 spoornummers uitgedeeld (tabel 4.1 en bijlage 3). Een deel van de spoornummers dient voor de administratie van vondsten, verder zijn spoornummers aan de natuurlijke ondergrond, recente en natuurlijke verstoringen toegekend. Het overgrote deel is toe te schrijven aan antropogene sporen.

De sporen zijn toe te schrijven aan 12 structuren (tabel 4.2) en zijn in te delen in zeven hoofdfasen:

- Fase 1; prehistorie
- Fase 2; 600-700 (VMEB)
- Fase 3; 1050-1350 (LMEA)
- Fase 4; 1350-1550 (LMEB)
- Fase 5; 1550-1750 (NTA-NTB)
- Fase 6; 1750-1850 (NTB-NTC)
- Fase 7; 1850-1901 (NTC)

Structuur	Omschrijving	Datering	Periode	Fase
1	Gebouw 1	600-700	VMED-VMED	2
2	Gebouw 2	1050-1250	LMEA-LMEA	3
3	Gebouw 3	1050-1250	LMEA-LMEA	3
4	Achterhuis perceel I	1450-1550	LMEA-NTA	4
5	Ovencomplexe perceel II	1550-1750	NTB-NTB	5
6	Kelder perceel III	1700-1850	NTB-NTB	6
7	Kelder perceel IV	1750-1850	NTB-NTC	6
8	Gebouw middenterrein	1750-1850	NTC-NTC	6
9	Kelder perceel II, aansluitend op bestaande kelder	1250-1550	NTC-NTC	5
10	Verbindingsgang naar perceel IV	1800-1900	NTC-NTC	6
11	Kelder perceel IV	1550-1650	NTC-NTC	5
12	Bebouwing Batterijstraat, perceel II	1750-1901	NTC-NTC	6/7

Tabel 4.2 Overzicht van de structuren.

Vanaf fase 4 valt het onderzoeksgebied binnen het stedelijk gebied en ontstaan de vier percelen waarin het onderzoeksgebied is opgedeeld. In het onderstaande zullen de sporen en structuren per fasen worden beschreven, vanaf fase 4 zal dit ook zoveel mogelijk per perceel gebeuren.

4.1 Fase 1: sporen uit de prehistorie

Tijdens de opgraving zijn slechts twee sporen gevonden die mogelijk in het neolithicum of de late bronstijd zijn te dateren. Het gaat om de spoornummers S246 en S235 (zie bijlagen 3 en 9). Spoor S246 betreft een rechthoekige kuil van 1,60 bij 0,90 meter en een diepte tussen de 0,50 en 0,60 meter. De bodem van de kuil is min of meer rechthoekig en de vulling bestaat uit grijs leemhoudend zand met brokje leem en puntjes houtskool. Het spoor kon gedateerd op basis van het weinige aardewerk dat het spoor bevatte (vnr.150).



Afb. 4.1 Coupe door spoor S246.

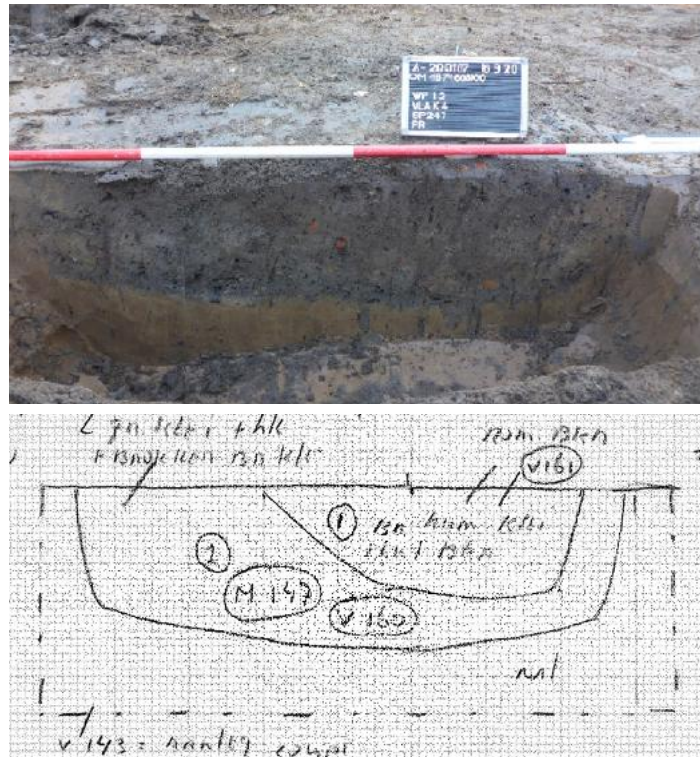
Het tweede spoor (S235) betreft een paalkuil met een diameter van 0,61 meter en een diepte van 0,20 meter. De vulling bestaat uit bruin zandige klei met een beetje aardewerk (vnr. 129). Op basis van het aardewerk is het spoor mogelijk in het neolithicum of in de late bronstijd te dateren.

4.2 Fase 2: 600-700 (VMEB, structuur 1)

Fase 2 is op basis van aardewerk in de periode tussen 600 en 700 na christus te dateren (zie hoofdstuk 5.3.3). Het gaat in totaal om 4 sporen (zie bijlagen 3 en 9). De sporen die Merovingisch aardewerk bevatten bevinden zich alle in de zuidoosthoek van de opgraving, in werkputten 9 en 12, en hebben mogelijk tot één erf behoort (structuur 1). Het merendeel van het aardewerk is afkomstig uit twee sporen (S247 en S257).

Kuil S247

Kuil S247 (zie afb. 4.2) is min of meer rond en heeft een doorsnede van ca. 1,60 meter en een diepte van 0,44 meter. De kuil heeft twee vullingslagen. Gezien de aanzienlijke hoeveelheid dierlijkbot en aardewerk (vnr.160 en 161) zal het gaan om een afvalkuil.



Afb.4.2 Coupe door spoor S247.

Kuil/waterput S257

Kuil S257 (zie afb.4.3) is mogelijk een waterput geweest met een diameter van 1,40 en een diepte van 1,70 meter (43,50 meter +NAP) en was ingegraven tot in het natuurlijke grind. Er zijn in de put vijf vullingslagen te onderscheiden, hetgeen erop duidt dat de put geruime tijd heeft gefunctioneerd en geleidelijk is opgevuld.

Afb.4.3 Coupe door spoor S257.



Overige sporen

De overige sporen bestaan uit twee paalkuilen (S261, S252). De paalkuilen hebben een min of meer ronde vorm en hebben een diameter tussen 0,35 en 0,40 meter en een diepte tussen 0,36 en 0,44 meter. Een kern is bij beide paalkuilen niet waargenomen.

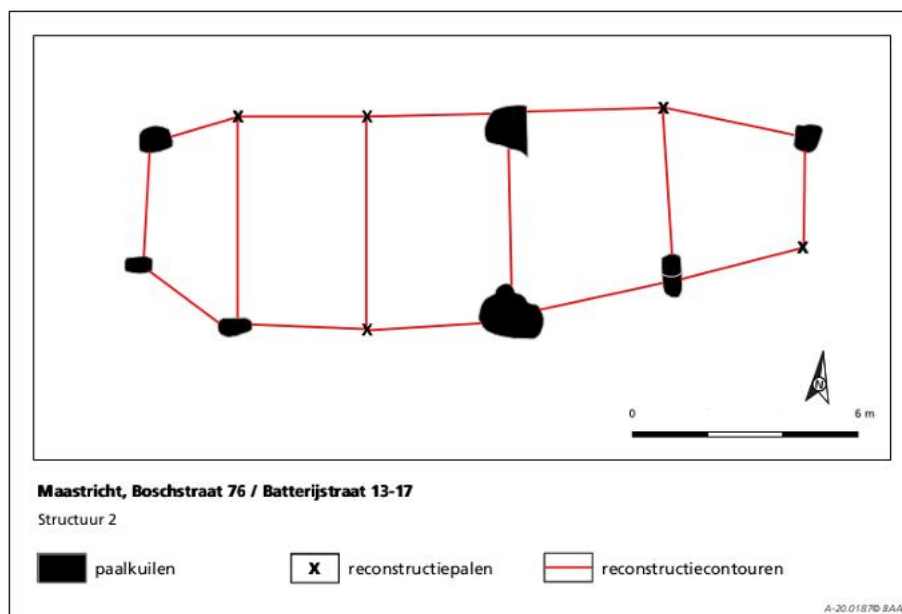
4.3 Fase 3; 1050-1350, boerderijplattegronden, kuilen en een put

Fase 3 omvat een cluster sporen in het zuidwesten van het plangebied (zie bijlage 3 en 9). De sporen worden in het zuidwesten niet begrensd en zullen in deze richting doorlopen buiten het plangebied. Op basis van begeleidende aardewerkvondsten zijn de sporen te dateren in de periode tussen 1050 en 1350. De sporen bestaan uit een put, drie kuilen en zevenendertig paalkuilen, waarvan dertig palen zijn toe te schrijven tot twee structuren.

Structuur 2, 1050 -1150

Structuur 2 (S374, S376, S382, S387, S389 en S390) is een zeer gefragmenteerd bewaard gebleven plattegrond. Het betreft mogelijk een bootvormige plattegrond. De plattegrond is echter zwaar verstoord door jongere sporen en is daardoor incompleet. Daarom moeten er de nodige voorbehouden gemaakt worden bij de reconstructie en interpretatie van het gebouw.

Deze plattegrond heeft een lengte van 19,80 en een breedte van 6 meter en heeft van oorsprong zes staander paren gehad. Wandpalen zijn niet bewaard gebleven, ook de ingang is onbekend, maar die heeft waarschijnlijk gezeten in één van de lange zijdes van het gebouw. De paalkuilen hebben een diameter tussen 0,70 en 0,80 meter, de kernen tussen de 0,60 en 0,64 meter en een diepte die ligt tussen 0,40 en 0,50 meter. Op basis van aardewerkvondsten is het gebouw te dateren tussen 1050 en 1250.

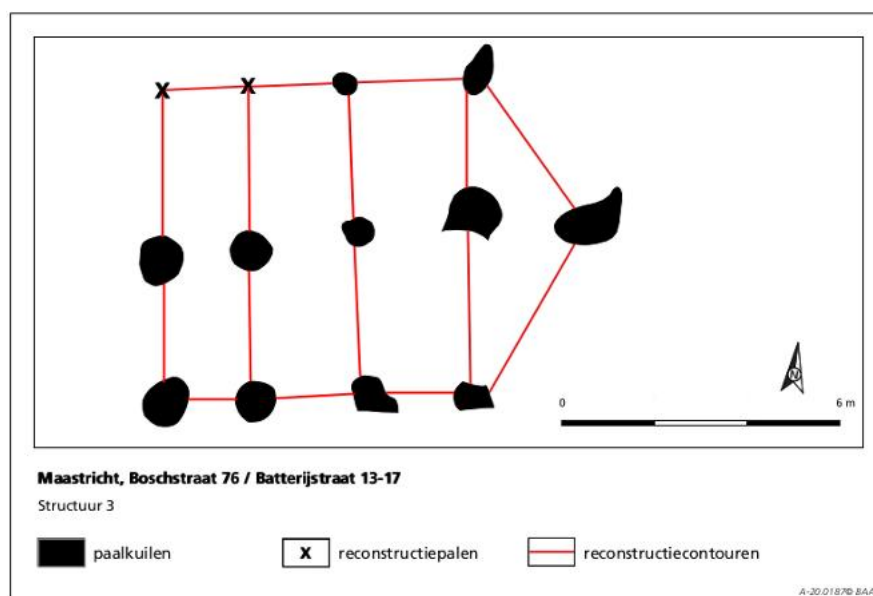


Afb. 4.4 Overzicht van structuur 2.

De plattegrond toont verwantschap met huistype A4²⁵ uit Dommelen en binnen de typologie van Huijbers met het type H2²⁶. Deze huistypes komen voornamelijk voor in het Maas-, Schelde- en Demergebied. Dichtstbijzijnde parallel zou mogelijk gevonden kunnen worden in Itteren.²⁷

Structuur 3, 1150-1200

Structuur 3 bestaat uit de sporen S117, S118, S119, S124, S248, S249, S251, S253, S255, S260 en S259. Het gaat om een gebouw met rechthoekige plattegrond met afmetingen van 7,60 bij 7,60 meter. Kantekening die bij reconstructie van de structuur gemaakt moet worden is dat er geen duidelijke begrenzing aan de zuidzijde is, dus het gebouw kan daar doorgelopen hebben. Het gaat om een tweeschepig gebouw met vier staander paren. Paalkuil S255 zou er op kunnen duiden dat het gebouw aan de oostzijde een afgewolfd dak heeft gehad, dit valt echter moeilijk vast te stellen aangezien ook hier weer geen wandpalen bewaard zijn gebleven. De paalkuilen van de staanders hebben een diameter tussen 0,98 en 1,00 meter en de kern tussen 0,24 en 0,30 meter, de diepte van kuilen ligt tussen 0,36 en 0,44 meter. Sporen van een ingang zijn niet aangetroffen, mogelijk heeft deze gezeten aan de westzijde. Begeleidende aardewerkvondsten dateren de structuur in de 2^e helft van de 12^e eeuw.



Afb. 4.5 Overzicht van structuur 3.

Duidelijke parallellen voor de plattegrond zijn niet te vinden. De plattegrond vertoont nog de meeste verwantschap met huisplattegrond 76 uit Dommelen.²⁸ Deze wordt echter in de Karolingische tijd gedateerd. In de regio Maastricht konden geen parallellen worden gevonden.

Put S240, 1150-1350

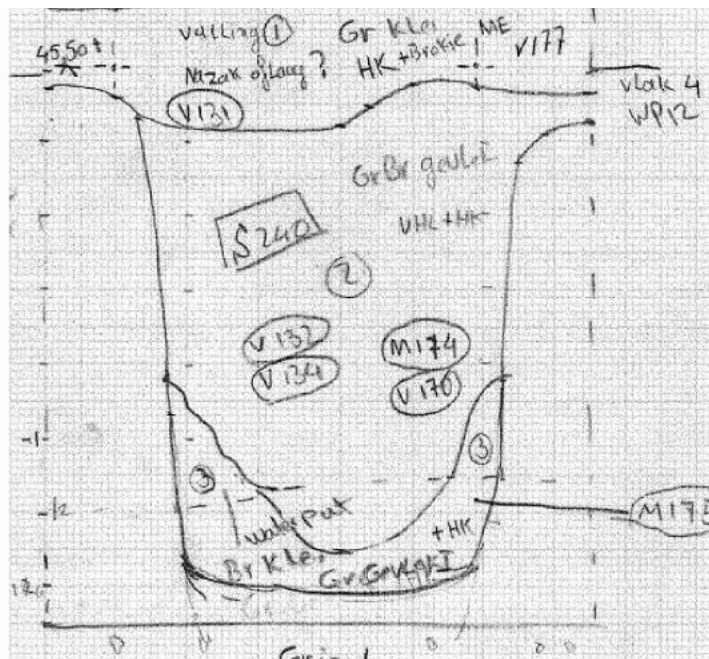
Put S240 is direct ten noordoosten van gebouwstructuur 3 gelegen. De oudste vullingslagen zijn te dateren tussen 1150 en 1350 (zie hfst. 5.3). De put heeft zeer waarschijnlijk behoort bij gebouwstructuur 3 en was ingegraven tot in het natuurlijke grind. Sporen van een bekisting zijn niet aangetroffen. De diameter bedroeg 0,82 meter en de diepte 1,35 meter (43,50 meter +NAP).

25 Theuws 2014.

26 Huijbers 2014, 376.

27 Huijbers 2014.

28 Theuws 2014, 334.



Afb. 4.6 Coupe door waterput S240.

In de put waren 3 vullingslagen te zien (zie afb. 4.6);

- Vulling 1 betreft de nazak van een bovenliggend ophoogpakket. Dit pakket bevat grijs verspit colluviaal materiaal met veel houtskool.
- Vulling 2 betreft de feitelijke opvulling van put, bestaand uit grijsbruin gevlekt leemhoudend zand vermengd met houtskool, bot en aardewerk.
- Vulling 3 vormt de feitelijke putbodem en bestaat uit een humeuze band bruine klei.

Gezien de geringe hoeveelheid vullingslagen is de put in korte tijd gedempt. De humeuze laag op de bodem geeft aan dat de put geruime tijd in gebruik is geweest, de put is ook nog in gebruik in fase 4. Uit de nazak is materiaal gekomen uit het tweede kwart van de 16^e eeuw. Het materiaal zal hierin gekomen zijn bij egalisatie werkzaamheden.

Overige sporen

Naast boven genoemde sporen zijn er twee greppels (S126 en S130) en een kuil (S247) Gevonden. Deze sporen doorsnijden voor een deel structuur 3 en zijn daarmee van jongere datum dan de structuur.

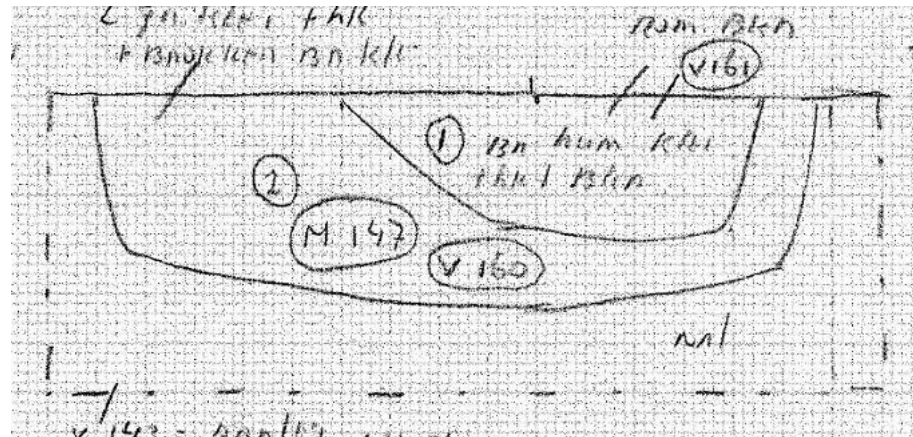
Greppel S126 en S130, ca. 1300

Greppel S126 en S130 bestaan uit twee langwerpige haaks op elkaar staande greppelvormige kuilen met een vlakke bodem, een breedte tussen 0,60 en 0,98 meter en een diepte tussen de 6 en 20 cm. De vulling bestaat uit licht bruingrijs gevlekte zandhoudende leem met houtskool en veel bot. Het aardewerk uit de kuilen is te dateren tussen 1050 en 1300. Gezien de datering van structuur 3 zullen de kuilen rond 1300 dateren.

Het is heel wel mogelijk dat dat de greppels een hoek hebben gevormd van een perceel dat meer ten zuidoosten van het onderzoeksgebied heeft gelegen.

Kuil S247, 12^e eeuw

Kuil 247 betreft een min of meer ronde kuil met een diameter van 1,60 meter, een diepte van 0,43 meter, een vlakke bodem en twee vullingslagen. Vullingslaag 1 bestaat uit een kern van bruingrijs humeus leemhoudend zand, houtskool en een stuk tegula. De tweede vulling bestaat uit lichtgrijs leem met veel houtskool en brokken bruine klei. Beidde vullingslagen bevatten veel bot en aardewerk dat overwegend in de 12^e eeuw is te dateren. Gezien de grote hoeveelheid dierlijk bot en aardewerk moet de kuil als afvalkuil worden geïnterpreteerd.



Afb. 4.7 Coupe door S247.

4.4 Fase 4; 1350-1550, de eerste stedelijke bewoning

In deze tijd komt het onderzoeksgebied binnen de tweede stadmuur te vallen en komen de vier percelen tot stand waaruit het perceel Boschstraat 76 is ontstaan. De bebouwing krijgt een stedelijk karakter. Van de vier percelen, zijn van perceel I en II de meeste sporen en structuren teruggevonden (zie bijlagen 3 en 10). Of de percelen in deze periode doorliepen tot aan de Batterijstraat is niet bekend. Door de grote mate van verstoring langs deze straat kon dit niet worden vastgesteld.

4.4.1 Perceel I

Perceel I is het meest zuidelijke perceel waaruit het huidige perceel Boschstraat 76 is ontstaan. De sporen bestaan uit een bijgebouw (structuur 4), twee waterputten en vier kuilen.

Structuur 4, 1450 -1550

Structuur 4 bestaat uit de sporen S35, S36, S39, S110, S88 en S428. Het betreft een deel van een gebouwtje welk is opgetrokken uit mergelblokken. De structuur wordt aan de noord, zuid- en westzijde begrenst door de muren S88, S36 en S39. De begrenzing aan de oostzijde kon niet worden vastgesteld, deze

lag buiten het onderzoeksgebied. Het opgegraven deel had afmetingen (de maten zijn genomen aan de buitenzijde van de muur) van 3,50 bij 9,00 meter en besloeg de volle breedte van het perceel. Uit de insteek van muur S88 komt aardewerk dat is te dateren tussen 1450 en 1550. Binnen het gebouwtje was een leemvloer (S110) gelegen en een stookkuil (S35) met zeer veel slakmateriaal. Het slakmateriaal betreft vloeislakken die tijdens het herverhitten van ijzer (wolf) ontstaat. De eerste bewerking van ijzeroer/erts naar wolf gebeurde overwegend in de directe omgeving waar het gedolven werd. Het wolf of ijzer zal dus van elders zijn aangevoerd om hier opnieuw bewerkt te worden. Indien er op enige schaal aan ijzerverwerking of aan productie van ijzeren voorwerpen heeft plaatsgevonden zouden er naast vloeislakken vooral smeedhaardslakken aanwezig moeten zijn. Deze laatste zijn niet aangetroffen. Toch kan, gezien het materiaal, een smid op het perceel en meer specifiek in het gebouwtje actief zijn geweest.



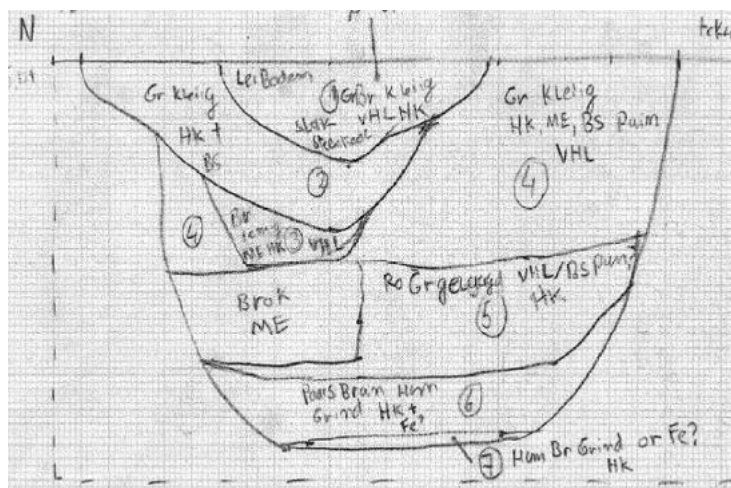
Afb. 4.8 Overzicht van een deel van structuur 4.

Direct achter het gebouwtje, op het achterterrein zijn twee putten en drie kuilen gevonden.

Kuil S121, 1350 -1450

Kuil S121 betreft een kuil met een diameter van 2,19 meter en een diepte van 1,30 meter. Naast aardewerk en bot bevatten de vullingslagen veel steenkoolgruis en metaalslakken (vnr.187). Het gaat ook hier weer om

vloeislaken. Met name onder in de kuil was een gelaagd pakket (laag 5 op afb.4.9) van brandlagen te zien. De kuil is te dateren tussen 1350 en 1450 en is daarmee net iets ouder dan gebouwstructuur 4.



Afb.4.9 Kuil S121 is een voorbeeld van een kuil met slakmateriaal op het achtererf.

Het gaat om een afvalkuil waarin naast huishoudelijk afval ook veel metaalbeweringsafval is gedumpt. Aangezien het zowel om metaalslakken gaat als om steenkool kan dit een aanwijzing zijn dat op het terrein ruwe ijzer is gesmolten tot bewerkbaar/smeedbaar ijzer. De brandlagen in de kuil zouden erop kunnen duiden dat de kuil is gebruikt om ijzer te smelten.

Kuil S123, 1350 -1450

Kuil S123 is een kuil met een diameter van 1,23 meter en een bewaard gebleven diepte van slechts 23 cm. De vulling van de kuil komt sterk overeen met die van kuil S122, ook de datering ligt tussen 1350 en 1450. Het gaat hier om een restant van een afvalkuil met smeedafval.

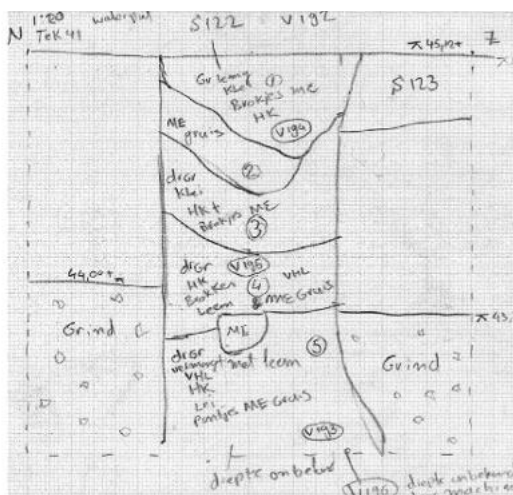
Kuil S428 1450-1550

Een derde kuil, S428 en wordt doorsneden door waterput S121. De kuil heeft een vulling van lemig zand met kolengruis, sintels, puin, houtskool en brokken

leem. De kuil heeft een diepte van 40 cm en een vlakke bodem, daterend vondstmateriaal ontbreekt. Op basis van de relatie met kuil S123 en waterput S122 kan de kuil globaal gedateerd worden tussen 1450 en 1550.

Waterput S122, 1350 -1550

Waterput S122 doorsnijdt de kuilen S121 en S123. De put heeft een diameter van 0,92 meter en een diepte van tenminste 2,00 meter. De put heeft geen schacht of insteek en is tot in het grind ingegraven. Gezien de diepte heeft de put in eerste instantie gefunctioneerd als waterput. De vele vullingslagen duiden erop dat de put later geleidelijk aan is opgevuld met afval. De vulling van de put is te dateren tussen 1350 en 1550.



Afb.4.10 Coupe van put S122.

Beerput S127, 1350-1450

Van put S127 was nog slechts één laag mergelblokken bewaard gebleven van de schacht, de diameter bedroeg 1,20 meter en de diepte 0,87 meter. De put heeft een geringe diepte en was opgevuld met grijsbruine zandhoudende leem met brokken mergel, kolengruis, metaalslak, dierlijk bot en aardewerk (vnr.184). Het gaat om een beerput. Het aardewerk uit de onderste laag is te dateren tussen 1350 en 1525. De put heeft dus deels gelijktijdig gefunctioneerd met structuur 4.

4.4.2 Perceel II

Op perceel II is een deel van het achterhuis (structuur 9) van de bebouwing op dit perceel teruggevonden. Verder zijn een deel van een leemvloer, een put, een kuil en een paalkuil teruggevonden.

Achterhuis structuur 9, 1350-1550

Structuur 9 bestaat uit de restanten van een kelder (S161) die aansluit op de nog bestaande middeleeuwse kelder van het achterhuis op perceel II. Het gaat om een fundering van mergelblokken (S161) met een oppervlakte van 4,5 bij 5 meter en een muurdikte van 0,60 meter. Tussen de muren waren de aanzetten van een bakstenen tongewelf te zien. In de achtergevel van het pand op perceel II was nog een dichtzetting te zien, met daarin de volledige boog van het tongewelf. Dit gewelf sluit aan op de nog bestaande kelder in het pand.

Dit deel van de kelder wordt in de middeleeuwen gedateerd, een exacte datering is echter niet bekend.²⁹

De oorspronkelijke oppervlakte van de kelder zou dan 14 bij 5 meter zijn geweest. Opmerkelijk is dat op de kaart van Larcher d'Aubencourt uit 1749 van de Parijse maquette van Maastricht nog geen bebouwing staat weergegeven. Op de oudere kaart van Blaeu staat al wel schematisch bebouwing weergegeven. Op basis de relatie met het nog bestaande deel van de kelder zou dit deel ook in de late middeleeuwen dateren. De structuur kan op basis van archeologische gegevens niet scherp gedateerd worden.



Afb. 4.11 Overzicht structuur 9, de houten delen op de foto's zijn 19^e eeuwse luiken van het hotel.

Leemvloer S426, begin 14^e eeuw

Direct achter structuur 9 bevindt zich leemvloer S426. Deze vloer wordt doorsneden door het ovencomplex uit fase 5 en lijkt stratigrafisch gezien gelijktijdig te zijn met ophoogpakket S221 dat op zijn vroegst is te dateren vanaf het begin van de 14^e eeuw. De vloer is fragmentarisch bewaard gebleven en sporen van wanden zijn niet aangetroffen. Het is heel goed mogelijk dat er een houten constructie heeft gestaan die gefundeerd was op houten liggers. De functie van het gebouw is niet te herleiden omdat sporen van een binnenindeling zoals een haard niet zijn teruggevonden. Mogelijk gaat om een schuurtje op het achterterrein van perceel II.

Waterput/beerput S308/370/371, 1450-1955

Put S308/370/371 heeft een diameter van 2,32 meter, was opgebouwd uit een schacht (S370) van mergelblokken en had een insteek (S371) van 0,47 meter. De diepte kon niet worden vastgesteld, maar de put was tenminste 2,88 meter diep (42.26 meter +NAP) en reikte tot in het grondwater.. De vulling (S308) bestond

29 Uit bronnen is bekend dat wapensmid De Lahaye een huis "Den Swaen" aan de Boschstraat en een huis in de batterijstraat. P. Regout en Wijnand Clermont hadden hier in 19e eeuw een geweerfabriek. Daarnaast had Eduard een fabriek in de Beaumont in Christusstraatje. Mondelinge mededeling G. Soeters.

uit drie lagen; laag 1 bestond uit een pakket puin met dikte van 1,50 meter, hierna volgde een laag (laag 2) van 30 cm veraarde beer en hierna volgde een laag (vulling 3) zwartbruine humeuze beer met veel bot en keramiek (vnr.249). Het oudste materiaal dateert uit de periode 1450-1550 en het jongste uit de periode 1650-1955 (zie fase 5). De waterput is na het midden van de 15^e eeuw ruim 500 jaar in gebruik geweest als beerput. Gezien de diepte zal de put aanvankelijk zijn gebruikt als waterput en later als beerput.

De Put is gelegen in midden van het achterterrein van het perceel, nabij de scheiding met perceel I.



Afb.4.12 Coupe door put S308/370/371.

Kuil S334, 1450-1550

Kuil S334 betreft een ovale kuil met afmetingen van 1,98 bij 1,23 meter, een diepte van 0,50 meter. S334 was gelegen achter op het achtererf van perceel II. De kuil heeft een vlakke bodem en een vulling van grijsbruin geel gevlekt leem en bevat een weinig aardewerk en puin. Mogelijk gaat het hier om een mengkuil voor leem. Op basis van de aardewerkvondsten is de kuil te dateren tussen 1450 en 1550.

Paalkuil S262, 1450-1550

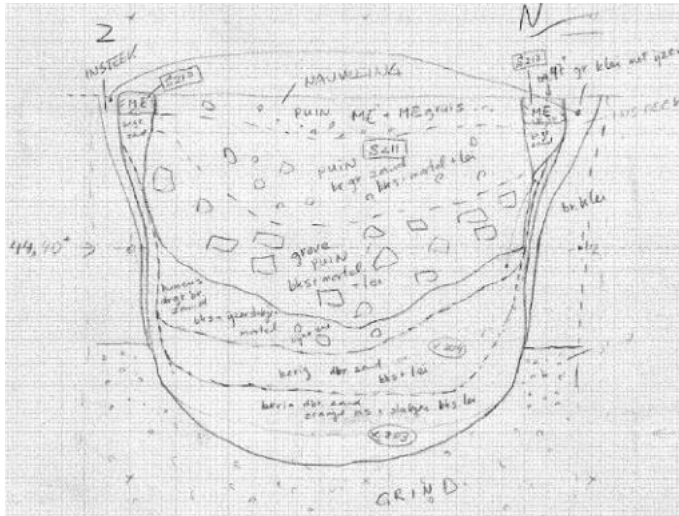
Als laatste spoor op perceel II dient nog paalkuil S262 genoemd te worden. Het gaat om een paalkuil zonder waarneembare kern met een diameter van 0,76 meter en een diepte van 0,50 meter. De paal staat nabij waterput S308/370/371 en heeft mogelijk als putboom gediend. Aardewerk uit dit spoor is te dateren tussen 1300 en 1350. Aangezien het om een enkele scherf gaat en er een duidelijke relatie met de put is, moet deze scherf als opspit gezien worden.

4.4.3 Perceel III

Op perceel III is maar een spoor gevonden dat te dateren is in fase 4, het betreft put S210/S211.

Waterput S210/S211, 1300-1350

Van de put, die een diameter had van 1,97 meter, was slechts de onderste rij mergelblokken van de schacht (S210) bewaard gebleven. De vulling (S211) was ingegraven tot in het grind, de put is waarschijnlijk in eerste instantie



Andere sporen dan deze put zijn niet gevonden op dit perceel.

4.5 Fase 5: 1550-1750, verdichting percelen en metaalproductie

In deze fase wordt de structuur van de vier percelen duidelijk herkenbaar. De percelen worden van elkaar gescheiden door oost-west georiënteerde muren van mergelblokken. Deze perceelsindeling is ook zichtbaar op de kaart van Larcher d'Aubencourt uit 1749 (zie afb.2.3). Structuur 4 en 9 blijven gehandhaafd en op perceel IV verschijnt een onderkelderd achterhuis, structuur 11 (zie bijlage 11). Bijzonder is het voorkomen van ijzerbewerkingsovens op perceel II (structuur 5) vanaf de 16^e/17^e eeuw (zie bijlage 11 t/m 13). Uniek is de goed bewaard gebleven 18^e-eeuwse oven (S162).

4.5.1 Perceel I

Op perceel I verschijnen aan weerszijde tuilmuren³⁰, de bebouwing verandert niet wezenlijk van volume en op het achterterrein verschijnen een aantal putten en kuilen. Aan de zijde van de Batterijstraat is restant van een vloer teruggevonden.

Structuur 4 en beerput S30/S31/S32, 1575-1625

Qua omvang blijft gebouw structuur 4 ongewijzigd ten opzichte van fase 3. Binnen het gebouw bevindt zich een vloer van maaskeijtes (S397 en S35), waarin een beerput S30/S31/S32 is aangelegd. Put S30/S31/S32 heeft een diameter 1,00 meter, een diepte van 0,50 meter en een schacht van mergelblokken. Van de vulling was slechts de onderste laag veraard beer bewaard gebleven, waaruit vondstmateriaal, bestaand uit aardewerk en bot (vnr.8) is geborgen. Op basis van het vondstmateriaal kan de gebruiksperiode van de beerput tussen 1575 en 1625 worden gesteld.



Afb.4.14 Beerput S30/S31/S32.

Scheidingsmuren S89 en S90, 1550-1750

De noordelijke zijmuur (S88) van structuur 4 vormt samen met muur S89 en S90, de scheiding met perceel II (afb. 4.15) Op basis van stratigrafie kunnen de muren in fase 5 worden geplaatst.

30 De zuidelijke muur stond tot de plaatsing van de CSM-wand nog overeind en is daarna verdwenen en staat daarom niet op bijlage 10.

Afb.4.15 Scheidingsmuur
S89/90 met aan de voorzijde
muur S88.



Op het achtererf bevinden zich drie putten en vier kuilen.

Vloer S392

Op de achterzijde van het perceel, nabij de Batterijstraat is nog een restant van een keldervloer gevonden. Dit deel was grotendeels verstoord, hierdoor vallen weinig uitspraken te doen over het gebouw waartoe deze kelder heeft toebehoord.

De vloer bestaat uit in een in gele kalkmortel en tras gelegde baksteen, de datering ligt in de 18^e of 19^e eeuw. Het is niet duidelijk of het om een bijgebouw gaat of een deel van de zelfstandige bebouwing aan de Batterijstraat.

Beerput S48/S49, 1650-1750

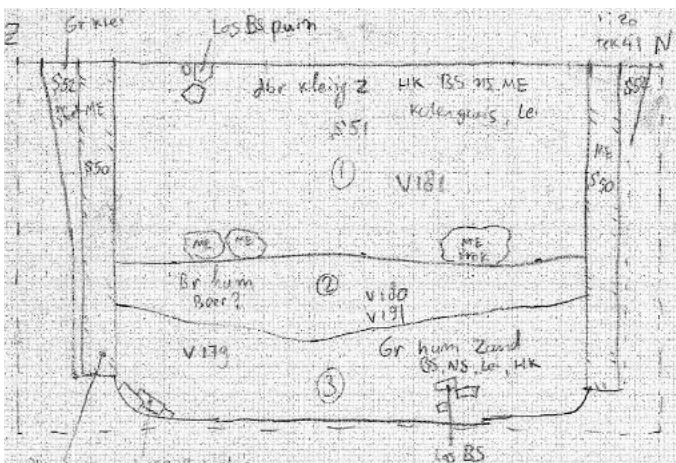
Put S48/S49 heeft een schacht van mergelblokken (S48). De diameter bedroeg 2,20 meter, de diepte 1,50 meter en reikte niet tot in het grind. De vulling (S49) bestond voor het grootste deel uit puin, alleen de onderste 20 cm bestond nog uit een vulling van beer. De put zal primair als beerput hebben gediend. Uit de onderste vullingslaag komt vondstmateriaal dat te dateren is tussen 1650 en 1750.

Beerput S50/S51/S52, 1650-1775

Put S50/S51/S52 heeft schacht (S50) die is opgebouwd uit mergelblokken en een diameter heeft van 2,33 meter. Rond de schacht zit een smalle insteek (S52). De diepte van de put bedraagt 1,18 meter en reikt niet tot het grondwater. In de vulling (S51) van de put zijn drie vullingslagen te zien. Vullingslaag 1 betreft de dempingslaag van de put. De overige twee vullingslagen, die veraarde beer bevatten, dateren uit de gebruikperiode van de beerput. Het vondstmateriaal uit beide lagen dateert uit de periode 1650-1775.



Afb.4.16 Beerput S48/S49.



Afb.4.17 Coupe door beerput S50/S51.

Waterput S350/S357/S358, 1550-1600

Put S350/S357/S358 heeft een diameter van 1,32 meter. De exacte diepte is onbekend, maar de put is tenminste 1,52 meter diep (43,90 meter +NAP) en ingegraven tot in het grind. De schacht (S350) is opgebouwd uit mergelblokken en wordt omgeven door een smalle insteek (S357). De vulling (S358) bestaat grotendeels uit puin. Onder in de put zijn enkele scherven aardewerk gevonden

die zijn te dateren tussen 1550 en 1600. Gezien de diepte en het ontbreken van beerlagen zal de put gebruikt zijn als waterput.



Afb. 4.18 Coupe door waterput S350/S357/S358.

Kuil S87, 1700-1750

Kuil S87 is gelegen tegen tuinmuur S90, heeft een ronde vorm, een diameter van 1,37 m, een komvormig profiel en een diepte van 0,72 m. De vulling bestaat uit één vullingslaag van bruinzand met veel houtskool, puin en aardewerk. Het betreft hier een afvalkuil die op basis van het aardewerk te dateren is tussen 1700 en 1750.

Kuil S 86, 1650-1750

Kuil S86 is een grote rechthoekige kuil van 4,20 bij 2,00 m. De kuil heeft een vlakke bodem en een diepte van 0,80 m. De vulling die uit één laag bestaat, bestaat uit bruin zand, lei, baksteen, houtskool en aardewerk. De datering van deze afvalkuil ligt tussen 1650 en 1750.

Kuil S113, 1650-1700

Kuil S113 doorsnijdt kuil S86, maar komt qua vulling sterk overeen. Het gaat om een vierkante kuil van 1,70 bij 1,74 m. De diepte bedraagt 0,40 meter en de bodem is vlak. Het gaat ook hier weer om een afvalkuil die aan de hand van het gevonden aardewerk is te dateren tussen 1650 en 1700.

Afvalkuil S353, 1550-1600

Kuil S353 betreft een deels verstoorde kuil met een diameter van 1,80 meter en een diepte van 1,14 meter. De kuil heeft vier vullingslagen, bestaand uit donkergrijs tot donkergrijsbruin leemhoudend zand, met een bijmenging van houtskool, baksteen- en mergelpuin, steenkool, dierlijk bot en aardewerk (vnr.244). De kuil, die gebruikt is als afvalkuil, is te dateren in de tweede helft van de 16^e eeuw.



Afb.4.19 Coupe door kuil S353.

4.5.2 Perceel II

Perceel II wordt aan de zuidzijde begrensd door een gemeenschappelijke scheidingsmuur (S89/S90 en S185) met perceel I (zie beschrijving perceel I). Aan de noordzijde heeft het perceel een gemeenschappelijke scheidingsmuur (S137/S276) met perceel III. Deze muur heeft eenzelfde opbouw en aanlegdiepte als de scheidingsmuur met perceel I en zal daarom uit dezelfde tijd dateren. Getuige de afvalkuilen en putten op het achtererf zal het perceel doorgelopen hebben tot de Batterijstraat. Langs de Batterijstraat zijn geen aanwijzingen gevonden voor bebouwing.

Achterhuis structuur 9, 1600-1700

De kelder van achterhuis structuur 9 blijft in fase 5 grotendeels ongewijzigd, wel wordt de kelder voorzien van een bakstenen tongewelf. De gebruikte metselspecie bestaat uit een gele leemhoudende mortel en is op grond daarvan te dateren in de 17^e eeuw.

Ovens op perceel II (structuur 5), 1550-1750

Op perceel II zijn in totaal vier ovens gevonden (zie bijlage 11,12 en 13). In twee van de ovens bevonden zich ijzerslakken, dit materiaal wordt in hoofdstuk 5.10 behandeld. De aanwezigheid van deze slakken duidt op metaalbewerkingsactiviteiten op dit perceel. Hoewel er geen daterend materiaal bij de ovens is gevonden, kunnen op basis van stratigrafie, diepteligging en een relatieve datering op basis van oversnijdingen de oudste ovens in de tweede helft van de 16^e of 17^e eeuw worden gedateerd en de jongste in het midden van de 18^e eeuw.

Ovens S180 en S193 zijn beide ingegraven in ophoogpakket S286 dat tot stand is gekomen in het eerste kwart van de 15^e tot het tweede kwart van de 16^e eeuw. Oven S193 wordt deels oversneden door muur S276 (deze muur is later weer deels opgenomen in muur S137) die in de 17^e eeuw is te dateren. Beide ovens hebben eenzelfde aanleg diepte en zijn daarmee mogelijk gelijktijdig dus dateren in de tweede helft van de 16^e of vroege 17^e eeuw.

De relatieve volgorde van de overige drie ovens is vastgesteld doordat de werkruimte van S180 (gevormd door de muren S457 en S186) wordt oversneden door S166 en deze op zijn beurt weer wordt doorsneden door S162. De ovens komen al niet meer voor op de kaart van Larcher d'Aubencourt uit 1749.



Afb. 4.20 Overzicht van de vier ovens.

Bij alle ovens is steenkoolgruis gevonden, de vermoedelijke brandstof van deze ovens.

Oven S193, late 16^e – vroege 17^e eeuw

Oven S193 is grotendeels verstoord bij het graven van een waterput (S187) uit de 18^e eeuw. Het is daardoor, op basis van stratigrafie, lastig te bepalen hoe deze oven zich verhoudt ten opzichte van de andere ovens. De gelijke aanleg diepte met oven S180 doet echter veronderstellen dat ze gelijktijdig zijn, dus late 16^e of vroege 17^e eeuw. Oven S193 is slechts fragmentarisch bewaard gebleven, alleen een klein deel van de stookvloer en de wand resteerden. Het deel van de stookvloer en de wand was opgebouwd uit sterk verbrande baksteen en aan de binnenzijde afgesmeerd met leem. De geschatte diameter van de oven bedraagt 1,85 meter. Resten van de bovenbouw zijn niet bewaard gebleven. In en bij de oven bevonden zich veel smeedslakken, op basis waarvan valt te veronderstellen dat de oven een restant vormt van een smederij.

Oven S180, late 16^e – vroege 17^e eeuw

Een tweede oven is enkele meters te oosten van oven S193 teruggevonden. Deze oven, S180, was gebouwd tegen scheidingsmuur S137 en is hiermee gelijktijdig. De aanlegdiepte was gelijk met die van oven S193. De ovens zullen dus ook in dezelfde periode zijn aangelegd. S180 is sleutelgatvormige oven. De stookvloer en stookmond waren opgebouwd uit aan de binnenzijde met leem aangesmeerde bakstenen, die sterk verbrand waren. De diameter van de oven bedroeg 2,16 meter. Voor de stookmond bevond zich een stookruimte van 0,88 bij 1,00 meter, die was opgebouwd uit mergelblokken.



Afb.4.21 Coupe door oven S180.

Bij de oven is geen slakmateriaal gevonden, een functie voor ijzerbewerking is dan ook niet aannemelijk. Welke functie die oven wel heeft gehad is door het ontbreken van begeleidend vondstmateriaal dan ook onbekend. Wel weten we uit onderzoek in Arnhem dat dergelijke ovens werden gebruikt bij het brouwen van bier.³¹



Afb.4.22 Oven S166.

31 Van der Mark, Wemerman en van de Venne 2008.

Oven S166/167, 17^e of begin 18^e eeuw

Oven S166/167 wordt deels oversneden door oven S162 en dateert uit de 17^e of begin van de 18^e eeuw. Van deze oven is alleen de stookvloer en een deel van de ovenwand bewaard gebleven. Ook deze oven is opgebouwd uit baksteen, de stookvloer is ook hier weer aangesmeerd met leem.

De diameter van het stookgedeelte bedraagt 2,40 meter. De ovenwand is opgebouwd uit twee rijen baksteen en is sterk verbrand. Ook bij deze oven ontbreekt begeleidend vondstmateriaal, de opbouw lijkt echter sterk op die van oven S180, ook hier zou het weer kunnen gaan om een deel van een brouwinstallatie.

Oven S162, tweede helft 18^e eeuw

Een zeer goed bewaard gebleven oven is gevonden op het zuidoostelijke deel van perceel II. Deze oven was gebouwd tegen de scheidingsmuur met perceel I. Het gaat om een oven met een diameter van 3 meter, die aan de westzijde was ingebed in een vloer van mergelblokken. Aan de zijkanten van de vloer bevonden zich kleine uitsparingen, dit is waarschijnlijk de plaats waar palen hebben gestaan voor een houten overkaping.



Afb. 4.23 Orthofoto van oven S162.

De oven was opgebouwd uit twee ringen met daar binnenin een stookvloer. De buitenste ring was opgebouwd uit onregelmatig gekapte mergelblokken en had een dikte van 0,84 meter. De binnenste ring bestond uit baksteen, had een dikte van 0,50 meter en was sterk verbrand. De ring had aan de oostzijde een schuin aflopende uitsparing. Het bouwdeel van de oven boven de ringen is niet bewaard gebleven.

Binnen de bakstenen ring bevond zich een vloer met vijf gaten. Deze vloer is bedekt met een laag uitgevloeide ijzerslakken van herverhittings- of productieslak (zie hfst. 5.10). Tussen het slakmateriaal bevindt zich steenkool.



Afb. 4.24 Detail van de oven.

Onder de vloer bevindt zich een rechthoekige stookruimte met afmetingen van 1,30 bij 2,50 meter. Deze stookruimte werd afgedekt door een tongewelf en was opgebouwd uit baksteen. Aan de oostzijde bevond zich de dichtgezette doorgang naar de stookruimte. Hiervoor bevonden zich de resten van een half ondergrondse werkruimte (ca. 1,20 meter beneden het toenmalige maaiveld), die grotendeels is gesloopt bij de bouw van kelder S158 in fase 6. Dit was mogelijk de plaats van de blaasbalg.



Afb. 4.25 Links de stookvloer en rechts het tongewelf en de restanten van de daar voorgelegen werkruimte.

Afb. 4.26 Overzicht van oven S162, met op de voorgrond de dichtgezette stookruimte en de resten van de daarvoor gelegen werkruimte.



Qua opbouw toont de oven sterke verwantschap met een laagoven, bij dit type ovens werd ijzer uit ijzererts gewonnen. Deze ovens hadden tenminste een hoogte van 3 meter, waarbij boven de stookruimte afwisselend lagen ijzererts en steenkool werden opgestapeld.³² De laagoven kon slechts een lagere temperatuur dan een houtskoolhoogoven bereiken, ca. 1200 °C in plaats van 1500 °C, met als nadeel dat het ijzer niet in vloeibare vorm gewonnen kon worden, maar als een gesinterde massa die in de slak zat. Later kon wel een smelt worden bereikt en ontstond gietijzer. Door afwisselend te verhitten en te hameren werd het ijzer gezuiverd en het koolstofgehalte omlaag gebracht, zodat welijzer, smeedijzer, ofwel staal ontstond. Hiervan werden onder meer wapens gemaakt. De aanwezigheid van herverhittings- of productieslak doet echter vermoeden dat hier geen ijzer werd gewonnen uit ijzererts maar dat hier uit gietijzer smeedijzer werd gemaakt. Uit historische bronnen is bekend dat nabij het plangebied wapensmeden actief waren in de Boschstraat.³³ Mogelijk dat in de oven smeedijzer werd gewonnen uit gietijzer t.b.v. van deze wapensmeden.

Waterput S187, 1700-1800

Waterput S187, is gelegen tegen de scheidingsmuur van perceel III en was voor aanvang van het onderzoek nog intact aanwezig op de binnenplaats. Op basis van vondstmateriaal is de put te dateren in de 18^e eeuw. De put had een diameter van 2,00 meter en was 3,80 meter diep: ruim een meter in het natuurlijke grind. De schacht en de koepel waren opgebouwd uit mergelblokken. Op de koepel bevond zich een tweede schacht van mergel, met een diameter van 1,20 meter.

Aan tweezijde liepen er aanvoergoten van baksteen naar de put (S460 en S261).

³² Wikipedia.

³³ Mondelinge mededeling G. Soeters.



Afb. 4.27 De koepel van waterput S187, op de achtergrond een bakstenen aanvoer goot

Beerput S370/S308, 1450-1800

Put S370/S308, is al in gebruik in fase 4 en wordt in deze fase ook nog gebruikt (zie fase 4). Getuige de berige vullingslagen is de put vanaf het midden van de 15^e eeuw in gebruik geraakt als beerput (voor het vondstmateriaal zie hfst.5).

Beerput 311/291, 1575-1625

Put 311/291 is primair gebruikt als beerput, getuige de stortkoker aan de westzijde en de diepte boven het grondwater. De put, die opgebouwd is uit mergelblokken, had een diameter van 1,41 meter. Het vondstmateriaal uit de vulling, dat verder in hoofdstuk 5 zal worden behandeld, dateert uit de periode 1575-1625.

Beerput S476/S477/S385, 1550-1600

Beerput S476/S477/S385 is gelegen nabij de Batterijstraat, aan de achterzijde van het perceel. De put is voor een groot deel verstoord door de gesloopte bebouwing aan de Batterijstraat. Van de uit mergelblokken opgebouwde put is slechts de laatste 1,20 meter bewaard gebleven. De diameter van de put bedraagt 1,60 meter. De vulling bestaat uit 1 pakket beer dat op basis van het vondstmateriaal is te dateren tussen 1550 en 1600 (zie hfst. 5).

Kuil S328, 18^e eeuw

Kuil S328 is een afvalkuil die op basis van vondstmateriaal te dateren in de 18^e eeuw. Aangezien de kuil word oversneden zijn de exacte vorm en afmeting niet meer te herleiden. De diepte bedraagt nog maar slechts 28 cm, de bodem is vrij vlak. Deze kuil oversnijdt de uit de 2^e helft van 16^e eeuw daterende kuil S329. Dit betreft een enigszins ronde kuil met een diameter van 1,88 meter en vlakke bodem.



Afb. 4.28 Coupe door beerput S476/S477/S385.



Afb.4.29 Coupe door kuil S328 en S329.



Afb. 4.30 Coupe door S309 en S315.

Kuil S315, 17^e eeuw

Kuil S328 wordt weer oversneden door kuil S315, dit betreft een grote kuil met een afmetingen van 2,40 bij 1,93 meter. De kuil heeft een diepte van 0,50 meter en een vlakke bodem. Opvallend is de leemhoudende kern S309. De kuil dateert mogelijk uit de 17^e eeuw, ook hier betreft het weer een afvalkuil.

Kuil S314

Kuil S314 wordt doorsneden door kuil S315 en is dus ouder. Door gebrek aan daterend vondstmateriaal is de kuil niet te dateren. De kuil heeft een diameter van 1,50 meter en een diepte van 0,80 meter.



Afb. 4.31 Coupe door kuil S314 en gedeeltelijk door S315.

Kuil S333, 1600-1650

Kuil S333 is gelegen tegen de perceelsscheiding met perceel III, heeft een diameter van 1,65 meter, een diepte van 1,40 meter en een vlakke bodem. In de kuil zijn twee vullingslagen te onderscheiden. De eerste vullingslaag bestaat uit bruin lemig zand, is iets humeus, bevat ijzerdeeltjes, houtskool, mergel en baksteen spikkels. De onderste vulling bestaat uit bruingrijs zand, houtskooldeeltjes en relatief veel bot en aardewerk (vnr. 234). De kuil is als afvalkuil te interpreteren en dateert uit het begin van de 17^e eeuw.

Kuil S377, 1550-1650

Kuil S377 is grotendeels verstoord door een beerkelder (S360, S342 en S343). Het gaat om een ronde kuil met een diameter van 1,40 meter en een diepte van 0,80 meter. De vulling bestaat uit donkerbruin rood gevlekt lemig zand met baksteen puin/gruis, mergelbrokken en steenkool. Uit de vulling komt bot en aardewerk uit de periode 1550-1650. Gezien de hoeveelheid materiaal zal het ook hier weer gaan om een afvalkuil.

Kuil S379, ca. 1600

Kuil S379 betreft een grote ronde kuil met een diameter van 3,30 meter. De kuil heeft een vlakke bodem en een diepte van 1,80 meter. In de vulling, die vrij schoon is, zijn diverse vullingslagen te zien, hetgeen er op duidt dat de

kuil geruime tijd heeft opengelegen. In de vullingslagen bevinden zich lagen grijs leemhoudend zand met as, steenkool, mergelpuin met tras en een weinig aardewerk dat in de periode kort na 1600 is te dateren. Het gaat mogelijk om een leemkuil die later geleidelijk is opgevuld met grond en afval.



Afb.4.32 Coupe door kuil S379.

Beerkelder S360, S342 en S343

beerkelder S360 is gelegen tegen tuinmuur S290 en bestaat uit de muurdelen S342 en S343 en vloer S360. De kelder heeft een enigszins trapezium achtige vorm en heeft afmetingen van 1 bij 2,60 bij 5,38. Het muurwerk is gemetseld in tras. De vloer bestaat uit op hun plat gelegde baksteen eveneens gelegd in tras.

4.5.3 Perceel III

Op perceel III zijn op de scheidingsmuren met perceel IV (S135/S277) en perceel II (S137/S276) na geen sporen teruggevonden uit fase 5. Dit komt enerzijds door de bouw van een kelder in fase 6 en anderzijds door sloopactiviteiten die hebben plaatsgevonden tijdens de aanleg van de CSM-wand. De scheidingsmuur met perceel IV is opgebouwd uit mergelblokken en is niet nauwkeuriger te dateren dan 17^e eeuws.

4.5.4 Perceel IV

Op Perceel IV zijn delen van een onderkelderd achterhuis (structuur 11), twee putten en twee kuilen aangetroffen die in fase 5 zijn te dateren.

Achterhuis structuur 11, na 1749

Structuur 11 is gelegen tegen de bebouwing aan de Boschstraat. De structuur is grotendeels verstoord bij de aanleg van de CSM-wand en kon tijdens de begeleiding van deze werkzaamheden niet op een veilige manier worden gedocumenteerd. Desalniettemin kon op basis van de aangetroffen resten een globale reconstructie worden gemaakt op kelderniveau (zie bijlage 11). Het bouwdeel komt pas voor op kaarten na 1749 en is ook mogelijk in fase 6 te dateren.

De structuur betreft een kelder die is opgebouwd uit muren van mergelblokken (S1 en S205). De kelder beslaat de volle breedte van het perceel en heeft een oppervlakte van 4,80 bij 10,20 meter. De ruimte was in twee delen verdeeld. Het voorste deel had een oppervlakte van 4,80 bij 4,60 meter en was voorzien van een leemvloer die later was afgedekt met een cementvloer. In de noordoosthoek zijn de resten van een trap (S2/S3) teruggevonden, die was opgebouwd uit hardsteen en toegang gaf tot het hoofdgebouw aan de Boschstraat. In deze ruimte bevond zich ook een beer- of waterkelder van baksteen. Deze beer- of waterkelder had afmetingen van 2,30 bij 1,90 meter, was voorzien van een tongewelf met daarop een rechthoekige koker. De onveilige werksituatie tijdens de begeleiding liet verdere documentatie niet toe.

De tweede ruimte had afmetingen van 4,80 bij 6,00 meter. De vloer van de ruimte bestond uit maaskeitje (S267) waaroverheen veel kolengruis was gelegen. De vloer was weer afgedekt door een jongere cement laag. Aan de achterwand van de kelder bevond zich een koekoek, waarschijnlijk een stortluik hetgeen aangeeft dat de achterste ruimte is gebruikt voor de opslag van kolen. In het voorste deel heeft mogelijk een spoelkeuken gelegen voor de op de verdieping gelegen keuken.



Afb.4.33 De vloer van maaskeitjes (S267) in het achterste deel van de kelder.

Beerput S207/S398/S399, 18^e eeuw

Beerput S207/S398/S399 heeft een diameter van 2,30 meter en is opgebouwd uit mergelblokken. Het bovenste gedeelte was verstoord en opgevuld met puin. Van de oorspronkelijke vulling was nog slechts 0,60 meter bewaard gebleven. Het vondstmateriaal hieruit dateert uit de periode 1700-1850. Uit de insteek van de put (S398) komt vondstmateriaal dat te dateren is in de 18^e eeuw.

Beerput S141/S142/S143, 1600-1850

Beerput S141/S142/S143 is opgebouwd uit mergelblokken en heeft een diameter van 2,30 meter. Vulling 1 bestond uit een pakket puin met een dikte van ca. 1,20 meter die was samengesteld uit grijs zand met veel baksteen- en mergelpuin en kolengruis. Vulling 2 heeft slechts een dikte van 0,20 meter en bestaat uit veraard beer met brokken baksteen, lei en aardewerk (vnr. 202). Deze laag is te interpreteren als het laatste restant van de oorspronkelijke vulling die is te dateren tussen 1600 en 1850.



Afb. 4.34 Coupe door beerput S142/143.

Beerkuil S148, 1650-1750

Beerkuil S148 is gelegen naast beerput S207/S398/S399 en is waarschijnlijk gebruikt voor het legen van deze put. Het gaat om een kuil met afmetingen van 2,35 bij 2,50 meter aan de bovenzijde (op het niveau van vlak 1), en een diepte van 0,60 meter. De kuil had twee vullingslagen: vullingslaag 1 bestond uit kolengruis, slakmateriaal, aardewerk en bot (vnr. 80 en 124), vullingslaag 2 bestond uit donkergrijs/bruin veraard beer met leemhoudend zand, lei en grind (vnr.81) Op basis van het vondstmateriaal is de beerkuil te dateren tussen 1650 en 1750.



Afb.4.35 Coupe door kuil S148, op het niveau van vlak 2.

Kuil S273, 1550-1650

Tot slot dient kuil S273 vermeld te worden. Het gaat om een klein restant van een grotere kuil, de afmetingen hiervan waren niet meer te bepalen. De diepte bedroeg nog slechts 0,40 meter. De vulling bestond uit donker bruingrijs leemhoudend zand met brokken mergel, baksteen, mortel, puin, houtskool en aardewerk (vnr.214). Het gaat om een afvalkuil uit de periode 1550-1650.

4.6 Fase 6; 1750-1850, samenvoeging percelen en bebouwing op het middenterrein en Batterijstraat

In fase 6 raakt het achterterrein steeds verder bebouwd (zie bijlage 16). De meeste kelders in het onderzoeksgebied komen dan tot stand. Op basis van de bouwhistorisch verkenning aan de Boschstraat³⁴ en bouwhistorische quickscan aan de Batterijstraat³⁵ kan het merendeel van de sporen uit Fase 6 geplaatst worden tussen 1800 en 1850.

Uit het bouwhistorisch onderzoek blijkt dat de percelen percelen II en III rond 1802 worden samengevoegd. Tien jaar later komt hier perceel IV bij, de hoofdbebouwing aan de Boschstraat is dan in gebruik als hotel. Perceel I wordt in 1859 ook aan het geheel toegevoegd.

4.6.1 Perceel I

Op perceel I wordt structuur 4 uitgebreid. Bij de structuur bevindt zich een oven met zware schoorsteen. Op het achtererf zijn een kuil en put gevonden. Nabij de Batterijstraat zijn fragmentarische resten gevonden van bebouwing.

Gebouw structuur 4, 1750-1800

Gebouw structuur 4 wordt in westelijke richting uitgebreid. Van de nieuwe achtergevel is alleen een deel van een uitbraaksleuf (S83) bewaard gebleven. Het gebouw heeft nu een oppervlakte van 8,60 bij 3,70 meter en was in twee ruimtes verdeeld. Vloeren zijn niet bewaard gebleven. Tegen de zuidwesthoek van de achtergevel is het fundament van een zware schoorsteen teruggevonden (S44, S45, S84). De schoorsteen bestaat uit de feitelijke schoorsteen S45 met een afmeting van 1,00 bij 0,90 meter en een verbindingsmuur (S44) met gebouw structuur 4. Het geheel is opgetrokken in baksteen, die gemetseld was in trasachtige mortel. Aan de noordzijde van de schoorsteen zijn twee ventilatieschachten te zien. Binnen de schoorsteen was een laag van kolengruis en slakmateriaal te zien (S84), mogelijk het restant van een stookvloer van een oven. De functie van deze oven met schoorsteen is niet duidelijk, maar vormt wel een aanwijzing voor ambachtelijke activiteiten nabij structuur 4. Het geheel is te dateren in de periode 1750-1800.

Afvalkuil S113, 1750-1800

Afvalkuil S113 is direct gelegen achter gebouwstructuur 4 en heeft afmetingen van 1,75 bij 1,80 meter en een diepte van ca. 1,10 meter. De vulling bestaat uit bruingrijs lemig zand vermengd met baksteen, mergelpuin, houtskool, lei en aardewerk (vnr. 36) dat is te dateren in de tweede helft van de 18^e eeuw.

34 Loo 2009.

35 Dukers 2017.



Afb. 4.36 Coupe door
schoorsteen S45/S84.

Waterput S350/S357/S358

Waterput S350/S357/S358 is al in fase 5 tot stand gekomen (zie bovenstaande paragraaf) en raakt in fase 6 buitengebruik. Op de locatie wordt een gebouw gebouwd.

Bebouwing Batterijstraat, 1812

Het westelijke deel van perceel I is ernstig verstoord bij de sloop van de bebouwing langs de Batterijstraat. Slechts fragmentarisch is hier muurwerk (S53 en het westelijke deel van S90) en een deel van een vloer (S392) teruggevonden. Muur S53 betreft een muur van mergelblokken in kistwerk gemetseld in tras en plaatselijk met cement. Muur S90 vormt nog een restant van de perceelsscheiding uit fase 5. Uitbraaksleuf S348 markeert mogelijk een gang binnen het gebouw. Het gebruik van tras vindt pas sinds 1759 op grote schaal plaats en cement vanaf 1810. Het gebruik van beide voegmaterialen doet vermoeden dat het gebouw ergens tussen 1759 en 1810 is gebouwd. Meer waarschijnlijk is het na 1812 gebouwd, toen het samengevoegd werd met perceel II. Op basis van de archeologische resten valt geen betrouwbare reconstructie te maken, de aanwezigheid van een gang doet vermoeden dat het gebouw een woonfunctie had.

Kelderrestant S392 is meer gelegen nabij de Batterijstraat en is te fragmentarisch om uitspraken te doen over de aard van de bebouwing. De kelder bestond ook al in fase 5. Het gaat om een restant van een bakstenen keldervloer. Op de kadastrale minuut van 1830 is langs de Batterijstraat één groot gebouw te zien.

4.6.2 Perceel II

Op het centrale deel van het achterterrein van perceel II verschijnt in fase 6 een groot gebouw, structuur 8. Put S308/S370 blijft in deze periode in gebruik. Mogelijk verschijnt in deze periode, na 1812 waarneer perceel II t/m IV zijn samengevoegd de eerste bebouwing aan de Batterijstraat.

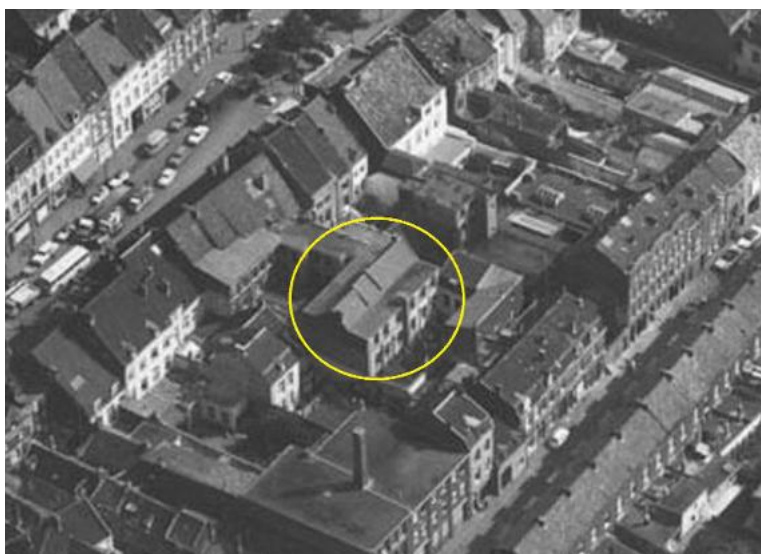
Gebouw structuur 8, 1749-1802

Op de kadastrale minuut van 1830 (bijlage 16) is te zien dat in het midden van

het achterterrein een gebouw (structuur 8) over de gehele breedte van de drie samengevoegde percelen is neergezet. Het neerzetten van dit gebouw is waarschijnlijk stapsgewijs gebeurd met een telkens een uitbreiding na het samenvoegen van elk perceel. Aanwijzingen hiervoor zijn te vinden op luchtfoto's uit de jaren '60 (zie afb.4.38). Het dak vertoont aan weerszijde van perceel III een opstaande rand, een indicatie voor de aanwezigheid van de voormalige gevels. Deze zelfde indeling van het gebouw is ook teruggevonden in het archeologisch bestand.

In de eerste fase verschijnt er ter plaatse van oven S162 een bouwdeel. Voor de zijgevels wordt hierbij gebruik gemaakt van de perceelsmuren met perceel I en III en delen van de oven. Vermoedelijk voor 1802: niet vanwege de archeologische resten, maar op basis van de foto uit 1963. Zeker na 1750 omdat toen de oven er nog was.

De fundering van dit gebouw is opgetrokken in mergel en heeft afmetingen van 8,00 bij 10,60 meter. In het gebouw bevindt zich een poortdoorgang S151 die later wordt doorgetrokken naar de Boschstraat. Deze poortdoorgang gaf toegang tot het resterende deel van het achterterrein richting de Batterijstraat. Hierbij blijft waterput S187 gehandhaafd. S491 vormt de achtergevel en S199 een onderkelderde ruimte van 2,95 bij 2,95 meter met een bakstenen vloer en wanden. Van een verdere binnenindeling zijn geen sporen bewaard gebleven. De kelder was aan de binnenzijde gepleisterd en had aan de zuidzijde een koekoek.



*Afb. 4.37 Structuur 8 op een luchtfoto uit 1963, goed is de driedeling in het dak te zien.
bron: fotocollectie Gemeente Archief Maastricht.*

Achterhuis structuur 9

Structuur 9 blijft in fase 6 grotendeels ongewijzigd, wel wordt de keldervloer vervangen door een bakstenenvloer (zie afb. 4.11).

Beerkelder S499, ca.1840

Beerkelder S499 is gelegen tussen structuur 8 en 9, de kelder was voor een groot deel verstoord en opgevuld met puin. De kelder had een oppervlakte van 2,00 bij 2,50 meter en was opgetrokken uit machinale baksteen en aan de

binnenzijde afgesmeerd met cement. Aan de zijde van structuur 8 bevond zich een stortkoker (S159) die was bekleed met hardstenen plavuizen met daarop aanslag van beer. Op basis van de gebruikte machinale baksteen en het oudste vondstmateriaal zal de kelder rond 1840 zijn te dateren.



Afb. 4.38 Beerkelder S449.

Beerput S308/S370

Beerput S308/S370 uit fase 4 blijft nog steeds in gebruik en ligt nu tussen bouwstructuur 8 en de bebouwing aan de Batterijstraat.

Bebouwing aan de Batterijstraat (perceel II t/m IV), 1812-1830

Aan de Batterijstraat verschijnt in fase 6 de eerste bebouwing. Deze bebouwing strekt zich uit over perceel II t/m IV en is al te zien op de kadastrale minuut 1830 dus zal van voor die datum zijn. Deze bebouwing dateert van na 1812 omdat de percelen dan pas worden samengevoegd, S185 vormt de begrenzing van het perceel. De sporen van de bebouwing zijn zeer fragmentarisch aangezien het grootste deel van het terrein bij de sloop van de bebouwing aan de Batterijstraat tot grote diepte is verstoord. Alleen de fundering aan de oostzijde was bewaard gebleven. Het gebouw was gebouwd tegen de erfscheiding met perceel I (S90). Op perceel II resteren de muurdelen S276 en S302. Dit bouwdeel heeft een oppervlakte van 8 bij 17 meter. De fundering is opgetrokken uit mergelblokken en in tras gemetseld. In het verlengde van de poortdoorgang van structuur 8 heeft ook dit gebouw een doorgang richting de Batterijstraat. In de zuidoosthoek van het pand bevindt zich tegen de achtergevel gemetselde waterkelder (S342, S343 en S360) die ook al functioneerde in fase 5. Op perceel III/IV (S5 en S466, S278) heeft het daar gevonden bouwdeel afmetingen van 9,30 bij 12,70 meter. Van de binnenindeling zijn geen sporen achtergebleven. Het bouwdeel lijkt iets jonger dan het bouwdeel op perceel II aangezien muur S287 koud tegen muur S276 staat.

4.6.3 Perceel III

In 1802 wordt perceel III samengevoegd met perceel II, structuur 8 wordt dan uitgebreid richting dit perceel. Wanneer in 1812 perceel IV er nog bij komt verschijnt er een verbindingsgang tussen de kelder van structuur 11 en structuur 8.

Gebouw structuur 8

Na samenvoeging van perceel II en III in 1802 wordt gebouwstructuur 8 uitgebreid in de richting van perceel III. Dit deel is onderkelderd. Bij de bouw van de kelder wordt ten dele gebruik gemaakt van de bestaande perceelsmuren van het voormalige perceel II en van perceel IV, die ondermetseld worden. Samen met muur S138 vormt dit een kelder, opgebouwd uit mergelblokken, van 3,00 bij 10,00 meter. De vloer bestond aanvankelijk uit baksteen en werd later afgesmeerd met cement.



Afb. 4.39 De kelder van structuur 8 op het voormalige perceel III.



Afb. 4.40 Keldertrap S131.

In de zuidwesthoek van de kelder bevond zich een rand van gemetselde baksteen (S134), mogelijk de plaats van een kelderlicht aanduiden. In de zuidoosthoek bevond zich een hardstenen trap (S131, structuur 6) richting het voormalige perceel II, hetgeen aangeeft dat beide bouwdelen gemeenschappelijk werden gebruikt. De trap was opgebouwd uit hergebruikte raamlateien en gevelstenen (zie hfst. 5.2).

In de oostgevel bevond zich een later door de muur gekapte doorgang die toegang gaf naar een doorgang (S204, structuur 10) naar structuur 11 op perceel IV. Deze doorgang moet van na 1812 dateren, want toen is perceel IV pas toegevoegd aan perceel II/III.

In zuidwestzijde bevond zich ook een latere doorgang naar een kleine kelder onder de poortdoorgang op perceel II (S199).

Waterkelder S153, 1800-1850

Achter de bebouwing bevindt zich een grote waterkelder (S153) met afmetingen van 2,50 bij 1,70 meter en een diepte van 2 meter. De kelder was opgebouwd uit baksteen in tras, was voorzien van een tongewelf en aan de binnenzijde afgesmeerd.



Afb. 4.41 Waterkelder S153.

4.5.4 Perceel IV

Perceel IV blijft in fase 6 grotendeels ongewijzigd. Wel zien we in deze periode een steeg en na 1812 wordt gebouw structuur 8 uitgebreid op perceel IV. Put S207/S398/S399 en put S141/S142/143 blijven in deze periode in gebruik.

Steeg S402/S403/S144/S145/S146, eind 18^e eeuw

Achter structuur 8 verschijnt aan het eind van de 18^e eeuw een steeg. Deze steeg is slechts 1,20 meter breed, wordt aan de noordzijde begrensd door muur S144/S403 en is bestraat met maaskeitjes (S146/S402).

Structuur 8, 1812

In 1812 wordt perceel IV toegevoegd aan perceel II/III. Structuur 8 wordt dan uitgebreid over de volle breedte van het nieuw ontstane perceel. De steeg blijft dan voor een deel gehandhaafd als gang. Binnen de structuur wordt waterkelder S140/S452 aangelegd. Deze kelder heeft afmetingen van 1,35 bij 1,83 meter en is opgebouwd met machinale baksteen in tras. De binnenzijde is afgesmeerd met cement.

4.7 Fase 7: 1850-1901

In 1859 wordt perceel I toegevoegd aan de percelen II t/m IV en in 1901 wordt de bebouwing aan de Batterijstraat verbouwd (zie bijlage 17).

4.7.1 Perceel I en II

Op perceel I doen zich geen noemenswaardige veranderingen voor. Wel verdwijnt in de deze periode achterhuis structuur 4 en wordt de poortdoorgang in structuur 8 doorgetrokken naar de hoofdbebouwing aan de Boschstraat. Op de luchtfoto uit 1963 (zie afb. 4,38) is te zien dat de ruimte tussen structuur 8 en de hoofdbebouwing aan de Boschstraat nagenoeg is volgebouwd.

4.7.2 Perceel III en IV

De kelder in structuur 8 op het voormalige perceel III wordt dichtgestort en in de ruimte wordt een opmerkelijke betonnen schaal geplaatst (S139). Deze schaal heeft een diameter van 1,70 meter, is komvormig en heeft aan de binnenzijde een afvoergoot. Mogelijk gaat het om het fundament van een fontein of waterbassin.

Op perceel IV lijkt de situatie ongewijzigd te blijven alleen de putten en steeg raken buiten gebruik.

4.7.3 Bebouwing aan de Batterijstraat, structuur 12

In 1901 wordt de bebouwing aan de Batterijstraat ingrijpend verbouwd. Een groot deel van het teruggevonden muurwerk correspondeert met een bouwtekening uit dat jaar (zie bijlage 17). Het grootste deel van het gebouw is onderkelderd en voor een deel worden er elementen van bouwdelen uit fase 6 gebruikt, zoals het gebouw op het achterterrein van perceel I en de poortdoorgang naar de Batterijstraat. Tussen deze structuur en structuur 8 ontstaat nu een smalle binnenplaats. Na 1901 wordt aan dit gebouw nog een grote onderkelderde ruimte toegevoegd (structuur 7).

5 Vondstmateriaal

In totaal zijn 2153 vondsten en 19 monsters geborgen tijdens de opgraving (zie tabel 5.1 en bijlage 4). Verreweg de grootste categorie wordt gevormd door aardewerk (pijpenkopjes inbegrepen in totaal 1253 stuks). Ten behoeve van de evaluatie zijn alle materiaalcategorieën gewaardeerd en is bekeken in hoeverre zij geschikt zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.³⁶ In onderstaande paragrafen volgt de uitwerking van de verschillende vondstcategorieën.

Materiaal	Aantal
Glas	257
Keramisch bouwmateriaal	166
Aardewerk	1253
Metaal	64
Dierlijk bot	316
Leer	4
Schelp	2
Natuursteen	91
Totaal	2153

Tabel 5.1 Vondstcategorieën en hun aantallen.

5.1 Keramische bouwmaterialen en natuursteen

(R. van der Mark)

5.1.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek zijn 166 fragmenten keramisch bouwmateriaal geborgen, verspreid over 67 vondstnummers. Gezien de grote hoeveelheid puin is keramisch bouwmateriaal selectief verzameld. Voor de determinaties wordt verwezen naar bijlage 5 (bouwmateriaal). Bij baksteen en plavuizen zijn alleen typerende stukken zoals profielstenen verzameld. Uiteraard is het niet verzamelde materiaal beschreven en gedocumenteerd (zie bijlage 3).

Het materiaal dateert van de Romeinse tijd tot en met de nieuwste tijd. 46 stuks bouwkeramiek konden niet nader worden gedetermineerd omdat de fragmenten te klein of te fragmentarisch waren. Daarnaast zijn 32 stuks bouwkeramiek afkomstig van oven S162 het betreft delen van de ovenwand. Deze zijn behandeld bij het hfst. 5.10 over de metaalslakken en bijlage 22 en 23. Daarnaast zijn er 93 stuks natuursteen geborgen (zie bijlage 6). Gezien de grote hoeveelheid natuursteen is ook hier weer selectief te werk gegaan bij het verzamelen. Hierbij is gekeken naar de context en het soort bewerkingssporen. Het gaat in de meeste gevallen om bouwmateriaal, waarbij leisteen de grootste groep is. Ook bestaat een aanzienlijk deel van het natuursteen uit vuursteen.

36 Van der Mark 2020.

In het onderstaande zal het bouw materiaal en natuursteen in verschillende categorieën worden behandeld.

5.1.2 Dakbedekking

Gedurende de opgraving zijn er verschillende soorten dakbedekkingsmaterialen gevonden. Het betreft zowel dakbedekkingsmateriaal van natuursteen als bouwkeramiek. Dakbedekking van organische materialen zijn niet teruggevonden.

Tegulae

Er zijn 36 fragmenten van *tegulae* gevonden. Een tegula is een grote vlakke tegel met twee opstaande randen die in de Romeinse tijd werd gebruikt als dakbedekking.³⁷ Daarnaast zijn er ook *tegulae* bekend uit Meersen die dateren uit de Karolingische tijd, deze zijn echter niet met het blote oog van Romeinse te onderscheiden.³⁸ De naden tussen de platte tegulae (ofwel de platte daktegels) werden afdekt met een *imbrex*, waarvan drie fragmenten zijn gevonden. Een imbrex is een halfronde enigszins taps toelopende Romeinse dakpan. Tegulae waren vaak van stempels voorzien. Deze zijn niet aangetroffen bij de opgegraven exemplaren.

Het materiaal is afkomstig uit acht vondstcontexten die zijn te dateren vanaf de Merovingische tijd tot de late middeleeuwen. Het betreft secundaire contexten die geen aanwijzing geven voor Romeinse bewoning in het plangebied.

Golfpannen

Rond 1500 doet de Hollandse golfpan als nieuwe dakbedekkingsvorm zijn intrede ter vervanging van stro en riet. In totaal zijn 37 fragmenten geborgen. Deze rechthoekige pannen hebben een S-vormig profiel, zijn voorzien van een nopje en zijn aan de linker- of rechterzijde afgerond. Deze afronding bevindt zich op de plaats waar de ene pan de andere overlapt. Hier is de pan ook een weinig omgeslagen, dit was vooral van belang om het dak wind- en waterdicht te krijgen. Naar gelang deze overlap zich links of rechts bevindt, spreekt men van links of rechts dekkend. De toepassing is afhankelijk van de overheersende windrichting. Dergelijke pannen worden hoofdzakelijk vervaardigd tot 1900. Golfpannen komen zowel in een reducerend als oxiderend baksel voor.

De afmeting van de pannen neemt in de loop van de tijd toe.³⁹ In de 16^e eeuw hadden de pannen een afmeting van 17 x 31 cm en in de 19^e eeuw neemt dit toe tot 25 x 40 cm. Of deze ontwikkeling ook voor Maastricht pannen geldt is onduidelijk. Bijkomstig probleem is dat tijdens het onderzoek geen archeologisch complete pannen zijn gevonden. Dakpannen zijn vooral als sloopmateriaal in kelders gevonden en verder niet verzameld. Van deze categorie bouw materiaal is alleen in veld een beschrijving gegeven, het is verder niet verzameld.

Daklei

De 26 stuks leisteen die zijn geborgen betreffen alle fragmenten van dakleien. Lei als dakbedekking vormt in het onderzoeksgebied de grootste categorie dakbedekkingsmateriaal. Het materiaal was relatief makkelijk aan te voeren via de Maas. Er zijn twee hoofdtypen leibedekking te onderscheiden; de Rijn- en Maasdekking. Bij de Rijndekking gaat het om schubvormige leien die

37 Haslinghuis en Janse 2001.

38 Vriendelijke mededeling G. Soeters.

39 Bot 2009, 84.

in hoofdzaak afkomstig waren uit het Duitse Rijn-Moezelgebied. Deze leien worden gedekt in elkaar overlappende schuin oplopende lijnen. De Maasdekking kenmerkt zich door rechthoekige leien die elkaar in dubbele dekking als in halfsteensverband overlappen. De meeste leien met Maasdekking waren afkomstig uit het Franse Fumay aan de Maas. De kleur van de leien varieert van blauwgroen tot donkerblauw. De tijdens de opgraving geborgen dakleien zijn alle toe te schrijven aan een Maasdekking. De leien werden met spijkers op het dakbeschot gespijkerd en de nok werd tegen het inwateren met lood afgedekt. Het materiaal is overwegend afkomstig uit vondstcontexten die zijn te dateren vanaf de 17^e eeuw. Opvallend is dat het merendeel van het materiaal secundair is verbrand.

5.1.3 Vloeren

Tijdens de opgraving zijn 32 vloeren of fragmenten van vloeren teruggevonden. In totaal konden vijf vloertypen worden onderscheiden, te weten baksteenvloeren, leemvloeren, keienvloeren, hardstenen vloeren en plavuizenvloeren.

Naast deze vloertypen zijn er ook losse tegeltjes van mozaïekvloeren teruggevonden. Zij zijn afkomstig uit afvalkuilen en niet in een vloercontext aangetroffen.

Breukplavuizen⁴⁰

Een categorie bouw materiaal die in de middeleeuwen is te dateren wordt gevormd door breukplavuizen. In totaal zijn er tijdens de opgraving drie van dergelijke plavuisjes gevonden, alle afkomstig uit een secundaire context (S77, S159, S226) die te dateren zijn in de 18^e en 19^e eeuw.

Een tegeltje was van witbakkend maaslandsbaksel (vnr.90, afb. 5.1), had afmetingen van 5 x 5 x 1cm en was voorzien van een groen/geel en bruin glazuur. De overige plavuizen waren van roodbakkend aardewerk (vnr.226 en 71, afb.5.1), hadden afmetingen van 5x5x1,5 cm en 8x8,5x1,5 cm en waren voorzien van een geel en bruin glazuur.



Afb.5.1 De drie breukplavuisjes.

Breukplavuizen werden gebruikt voor mozaïekvloeren. De kleuren werden verkregen door de loodglazuren te verrijken met een aantal metaaloxides (mangaan, ijzer en koper). Deze mozaïekvloeren werden later ook verrijkt met individuele versierde tegels. In de natte klei werd dan een lijnfiguur ingedrukt met behulp van een stempel of ingekrast uit de losse hand.⁴¹ Dergelijke versierde

40 In Utrecht en Maastricht, ook wel mozaïektegels genoemd.

tegels zijn echter tijdens de opgraving niet gevonden.

Vloeren met mozaïektegels zijn bekend uit opgravingen in 's-Hertogenbosch, Maastricht, Utrecht en Friesland. Het gaat veelal om een religieuze context (kerken, kloosters en kapittelhuizen).⁴² Hun datering ligt in de 14^e en het begin van de 15^e eeuw. Waar het materiaal van oorsprong uit afkomstig is, is onduidelijk.

Leemvloeren

De oudste vloeren bestaan uit leemvloeren, waarvan er in totaal dertien van teruggevonden zijn (zie bijlage 1). Leem bestaat uit een mengsel van klei en zand, vaak vermengd met stro en/of mest. De oudste leemvloeren zijn afkomstig uit gebouwstructuren uit de tweede helft van de 11^e en eerste helft van de 13^e eeuw (vnr. 241, vnr.248 en vnr. 259). Het gaat om brokken deels verbrand leem. De fragmenten kunnen niet met zekerheid aan een vloer worden toegeschreven aangezien in deze tijd leem ook werd gebruikt voor de afwerking van wanden. Het overgrote deel van de vloeren dateert uit de 18^e en 19^e eeuw. Het gaat veelal om werk- of keldervloeren. Vaak bestaan de vloeren uit verschillende lagen leem, die weer verschillende reparaties en ophogingen representeren.

Baksteenvloeren

Vanaf de 17^e eeuw wordt baksteen toegepast in het onderzoekgebied. In totaal zijn negen baksteenvloeren of fragmenten daarvan teruggevonden. Het gaat in de meeste gevallen om keldervloeren. De oudste vloeren zijn nog in het begin van de 17^e eeuw te dateren (S360 en 361) en zijn gelegen op perceel II.

Verreweg de meeste baksteen vloeren zijn gelegen in de kelders van de achterhuizen op perceel I tot en met IV en zijn te dateren tussen 1850 en 1900. Het gaat om op hun platte zijde gelegen baksteen in kruisverband gelegd in een trasachtige kalkmortel.



Afb.5.2 Ovenvloer S162 is een voorbeeld van een baksteenvloer uit de 18^e eeuw.

41 Lemmen 2001.

42 www.middeleeuwsetegels.nl.

Maaskeitjes

Maaskeien zijn grove afgeronde kiezelstenen, die als verweringsgesteente is meegevoerd door de rivier de Maas. Dit materiaal komt van nature veel voor in de omgeving van Maastricht en is dan ook veelvuldig toegepast als bouw-materiaal. Het gaat hierbij zowel om straatwerk als vloeren. In het onderzoeks-gebied zijn drie delen van straatwerk (S115, S146/S402 en S397) en één vloer (S267) teruggevonden. Het straatwerk betreft een deel van een steeg (S146/ S402, afb.5.3) op perceel III tegen perceel IV en deel van een bestraat achtererf (S115 en S397) op perceel I. Al het straatwerk is te dateren tussen 1725 en 1850. De vloer (S267) is gelegen in een achterhuis van een pand aan de Boschstraat op perceel IV en dateert in de tweede helft van de 16^e eeuw.



Afb.5.3 Steeg tussen perceel III en IV (S146/S402) met bestrating van Maaskeitjes.

Hardsteen

Hardsteen is naast baksteen het meest gebruikte vloerbekledingsmateriaal in het onderzoeksgebied: in totaal zijn vijf vloeren van dit materiaal teruggevonden (S226/S161, S133, S410, S226 en S245). Het gaat in alle gevallen om plavuizen van Naamse hardsteen. De plavuizen hebben formaten van 29,5 x 29,2 x 3,1 cm en van 22,8 x 10,8 x 6,0 cm,. Ook hier gaat het weer voornamelijk om keldervloeren. Naamse steen is een soort kalksteen die gewonnen wordt uit de kalksteengroeven bij Vinalmont in de Belgische provincies Luik en Namen. De steen kon makkelijk aangevoerd worden via de Maas en is dan ook veelvuldig toegepast bij gebouwen in Maastricht. De gevonden vloeren zijn te dateren in de periode 1550-1850.



Afb.5.4 Hardstenen plavuizen en hergebruikte raamlateien afkomstig van keldertrap S131/132.

Naast vloeren werd hardsteen ook gebruikt voor de gevelafwerking (hiervan waren tussen het puin vele fragmenten aanwezig⁴³) en trappen, zoals keldertrap S2/S3 op perceel III en S131/S132. Opmerkelijk is trap S131/S132 die is opgebouwd met hergebruikte raamlateien en gevelstenen. De beide gevelstenen zijn dateren uit de 18^e eeuw. De ene steen is afkomstig van het pand *IN DE GULDE STERRE* (n) (afb.5.5) en de ander van het pand *IN DEN CRA* (en) (afb.5.5).



Afb.5.5 Twee fragmenten van hardstenen gevelstenen (vnr. 267 en 268).

De naam in De Gulden Sterne (1732) is bekend van pand aan Tafelstraat 22-24, nu ingemetseld Kakeberg 6. De tweede steen heeft mogelijk betrekking op het pand Den Craque dit is een pand int Grote Staat 21 en wordt al vermeld in 1748.⁴⁴ Beidde stenen zouden dan van elders afkomstig zijn en dateren in de 18^e eeuw.

⁴³ Deze zijn niet verzameld vanwege de grote hoeveelheid en de secundaire context. Wel is gelet op gedecoreerde fragmenten.

⁴⁴ Vriendelijke mededeling G. Soeters.

5.1.4 Wandafwerking

Tijdens het onderzoek zijn verschillende vormen van wandafwerking teruggevonden. Aangezien de restanten van de bebouwing tot het maaiveld bewaard waren gebleven zijn de meeste restanten teruggevonden in kelders.

In de meeste gevallen zijn de wanden wit gepleisterd of gesausd, maar daarnaast werden wandtegels gebruikt voor de afwerking van wanden.

Wandtegels

In totaal zijn drie niet industrieel vervaardigde wandtegels of fragmenten daarvan gevonden. Wandtegels komen in de Noordelijke Nederlanden voor vanaf de 16^e eeuw. De eerste tegels waren afkomstig uit de Zuidelijke Nederlanden. Het ging daarbij om veelkleurige tegels met een ornamentale voorstelling. Vanaf 1620 worden er naast veelkleurige tegels ook tegels met een blauwe decoratie gemaakt.⁴⁵ De voorstellingen hebben vaak betrekking op het dagelijkse leven. Bekende thema's zijn onder andere ruiters, soldaten, schepen, spelen, dieren, bloemen, landschappen, beroepen en Bijbelse voorstellingen.

Het materiaal van de opgraving dateert van het begin van de 17^e tot en met het einde van de 19^e eeuw. De tegels zijn wit of voorzien van een blauwe decoratie. Polychroom uitgevoerd tegels zijn niet aangetroffen. Alle tegels zijn voorzien van tinglazuur.



Afb.5.6 Pastegel met bloemdecor, vondstnummer 250.

Twee fragmenten van tegels kunnen op basis van de combinatie van het soort afbeelding en het hoekmotief zeer nauwkeurig gedateerd worden. Het gaat om fragmenten van tegels met een spinnenkop als hoekmotief (vnr.238 en 240) en een landschap, daterend uit de periode rond 1700. Slechts één tegel is compleet (vnr. 250, afb.5.6). Het gaat om een pastegel met floraal decor, die in combinatie met andere tegels ze een groter decor vormde. Vaak werden ze gebruikt voor de afwerking van een keukenwand. De tegel is te dateren in het einde van de 18^e of vroege 19^e eeuw.

45 Korf 1979.

Tot slot dienen nog twee fragmenten van industrieel vervaardigde tegels vermeld te worden (vnr. 200 en vnr. 241) die dateren uit het einde van de 19^e eeuw en de eerste helft van de 20^e eeuw.

5.1.5 Muren en funderingen

Baksteen

Tijdens het onderzoek zijn slechts tien bakstenen of fragmenten daarvan verzameld, daarnaast bakstenen in muurwerk beschreven in de sporenlijst (bijlage 3). Baksteen wordt in Maastricht pas op grote schaal toegepast na het begin van de 17^e eeuw, dan wordt in verband met de brandveiligheid voorgeschreven dat de huizen voortaan van (bak)steen gebouwd moeten worden in Maastricht in plaats van baksteen en leem. Naast baksteen blijft het bouwen in mergel populair. In tegenstelling tot veel andere steden is er voor Maastricht geen duidelijke baksteenchronologie. Waar in andere delen van Nederland bakstenen steeds kleiner worden zien we in Zuid-Limburg in de 19^e eeuw juist weer grotere bakstenen verschijnen.

In het onderzoeksgebied verschijnt baksteen voor het eerst in het begin van de 17^e eeuw. Het gaat om een oranje paarse veldbrandsteen met formaten van 23 x 10,9 x 5,6 cm. Sinds die tijd is er weinig variatie te zien in baksteenformaten. Pas in de tweede helft van de 19^e eeuw zien we in kelders op perceel II en IV pas een kleiner formaat van 22/22,5 x 10 x 5,6 cm verschijnen.

Mergel

Mergel is als bouw materiaal niet verzameld maar wel beschreven in de sporenlijst (bijlage 3). Mergel is een afzettingsgesteente bestaande uit een mengsel van klei en fijnverdeelde kalk. Het is een slecht afgebakend begrip.

Qua samenstelling neemt dit gesteente een plaats in tussen kalksteen en schalie, de overgangen verlopen gradueel. Hoewel meerdere definities bestaan, wordt in Nederland de regel gehanteerd dat mergel een gesteente is dat voor 25-75% uit kalk bestaat en voor het restant uit klei. In Nederland werd en wordt mergel gewonnen in Zuid-Limburg.

Mergel wordt in Maastricht vanaf de Romeinse tijd tot in de 20^e eeuw toegepast. In het onderzoeksgebied zien we dan ook dat naast baksteen ook mergel op grote schaal wordt toegepast. Het gaat hierbij om muurwerk dat geheel in mergel is opgetrokken of in combinatie met baksteen.

5.1.6 Haardstenen

Haardstenen zijn vuurvaste bakstenen die achter de haard werden geplaatst. Haardstenen werden toegepast gedurende de 15^e tot en met de 17^e eeuw. Ze werden geplaatst achter het stookgedeelte van de haard, onder de boezem van de schouw. Tot circa 1600 worden ze piramidevormig gestapeld en afgedekt met een deksteen die vaak was voorzien van een jaartal. Ze waren in reliëf versierd met een voorstelling en met een rood/oranje kleur geschilderd. Haardstenen dienden ter bescherming van de achterwand van de haard en worden later vervangen door gietijzeren haardplaten.⁴⁶

De eerste haardstenen werden in Luik geproduceerd en zijn voorzien van een rechthoekige cartouche rond de voorstelling. Behalve in de omgeving van Luik

⁴⁶ Lagers 2006.

zijn vanaf het begin van de 16^e eeuw haardstenen in en rondom Antwerpen vervaardigd.⁴⁷ De producten uit beide gebieden zijn van elkaar te onderscheiden op basis van het baksel. De Luikse producten zijn grover dan de Antwerpse. Daarnaast verschilt het gemiddelde steenformaat tussen beide fabricaten:

de Luikse stenen hebben een afmeting van 13 x 10 x 8 cm en de Antwerpse van 16 x 10 x 5 cm. In het laatste kwart van de 16^e eeuw worden haardstenen ook in de provincies Holland en Utrecht gemaakt.⁴⁸ In het begin zijn haardstenen exclusief in gebruik bij vooraanstaande huishoudens, maar aan het einde van de 16^e eeuw worden ze ook bij gewone huishoudens toegepast. Het gebruik van haardstenen neemt vanaf het tweede kwart van de 17^e eeuw af.⁴⁹

Aan de voorzijde zijn deze stenen versierd met een reliëf met karakteristieke voorstellingen voor de Renaissance: o.a. Bijbelse voorstellingen, heraldische motieven, mannen- en vrouwenkoppen, en andere ornamenten.

Er zijn een achttal haardstenen aangetroffen tijdens het onderzoek (vnr.114, afb.5.7). Het betreft haardstenen die op grond van het baksel, het type voorstelling en het formaat tot het Luikse type behoren. De haardstenen zijn voorzien van een smalle lijst waarin heraldische motieven en een naar elkaar gericht portret van een man en vrouw in reliëf zijn afgebeeld (afb. 5.7).⁵⁰ Alle vondsten zijn afkomstig uit één haard, zijn gemetseld met mortel en vertonen brandsporen aan de voorzijde. De stenen zijn hergebruikt voor de dichtzetting van de stookmond van oven S162.



Afb.5.7 Links twee haardstenen met een heraldische voorstelling en rechts een sterk verweerde steen met een naar elkaar gericht portret van een man en vrouw.

47 Lagers 2006; Geyskens 2015.

48 Hollestelle 1959, 265.

49 Lagers 2006, 14.

50 Lagers 2006, afb. 94 (vnr. 49.1.4), afb. 104 (vnr. 49.1.3), afb. 126 (vnr. 49.1.2).

5.2 Overige natuursteen, vuursteen (P.S. Kubistal)

Naast bouw materiaal zijn er 29 stuks natuursteen verzameld die later onbewerkt bleken of een andere toepassing dan bouw materiaal hadden. Het gaat om een relatief kleine restgroep (zie bijlage 6) met vaak gefragmenteerd materiaal. Vermeldingswaardig is het vuursteen, dat hieronder nader toegelicht wordt.

5.2.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek zijn 21 fragmenten vuursteen verzameld met een totaalgewicht van 3785 gram. Hiervan zijn negen stukken (302 gram) als een natuurlijk brok geïnterpreteerd. De overige veertien exemplaren zijn geselecteerd voor verdere analyse. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een vuursteen vindplaats in het onderzoeksgebied.

5.2.2 Resultaten

Gezien de ruime horizontale verspreiding en de diverse typologische kenmerken van de artefacten is het vuursteen de materiële neerslag van meervoudige activiteiten. Op basis van de typologie kon het vondstmateriaal niet aan een bepaalde chronologische indeling worden gekoppeld. Er kan alleen worden verondersteld dat een deel van het materiaal een neolithische of bronstijd herkomst heeft.

Vondst	Volg nr.	Aantal	Gewicht	Werk put	Spoor	Spoor-aard	Type	Datering
44	1	1	40	9	116	Laag	Kern	NEO-BT
128	1	1	3	12	0	Laag	Afslag	NEO-BT
133	1	1	11	12	256	Paalkuil	Lithic debris	Onbepaald
136	1	1	118,9	12	261	Paalkuil	Lithic debris	Onbepaald
160	1	1	253,2	12	247	Kuil	Kern-vernieuwingsstuk	NEO
169	1	1	2144,9	12	257	Kuil	Testkern	Hergebruikt
169	2	1		12	257	Kuil	Afslag	Hergebruikt
169	3	1		12	257	Kuil	Lithic debris	Hergebruikt
182	1	1	66,2	9	120	Paalkuil	Afslag	NEO
182	2	1		9	120	Paalkuil	Afslag	NEO
182	3	1		9	120	Paalkuil	Afslag	NEO
182	4	1		9	120	Paalkuil	Afslag	NEO

Tabel. 5.2 Overzicht van vuursteen-artefacten naar spoorcontext, type en datering.

Prehistorisch vondstmateriaal

Vier afslagen (vnr.182, afb. 5.8), aangetroffen in de vulling van paalkuil S120 (werkput 9), zijn uit dezelfde kern/vuursteenknol afkomstig. Deze artefacten zijn vervaardigd uit (elluviaal) Valkenburgvuursteen. Twee daarvan vormen een refitting. Wat betreft vorm variëren deze stukken van regelmatig ovaal (n:2) tot hoekig en vormloos (n:2). De afslagen zijn compleet en hebben afmetingen die liggen tussen 3 x 4,3 x 1 cm en 5,6 x 4,3 x 1,6 cm. In de volgorde van de kernreductie behoren de afslagen tot de producten van de tweede serie.⁵¹ Gezien de afmetingen en typologische kenmerken zijn ze te dateren in het

⁵¹ Afslagen van vrij regelmatige vorm. Op deze artefacten kan nog wel cortex aanwezig zijn, maar dit beslaat nooit meer dan de helft van het oppervlak.

neolithicum. Het spoor waar de objecten uit afkomstig zijn, is te dateren in de vroege middeleeuwen.



*Afb.5.8 Vier afslagen (vnr.182)
zijn afkomstig uit de vulling
van paalkuil S120.*

vnr. 182

Dat er mogelijk artefactenproductie van vuursteen binnen het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden blijkt uit twee specifieke vondsten. De eerste (vnr. 44) betreft een afslagkern, die van Rijckholtvuursteen is gemaakt. Deze vondst kenmerkt zich door twee tegenover elkaar liggende slagvlakken met een maximale lengte van 4,2 cm. Het tweede object betreft een groot stuk kernvernieuwing (vnr.170) dat in de put S257 (zie bijlage 9) is gevonden.

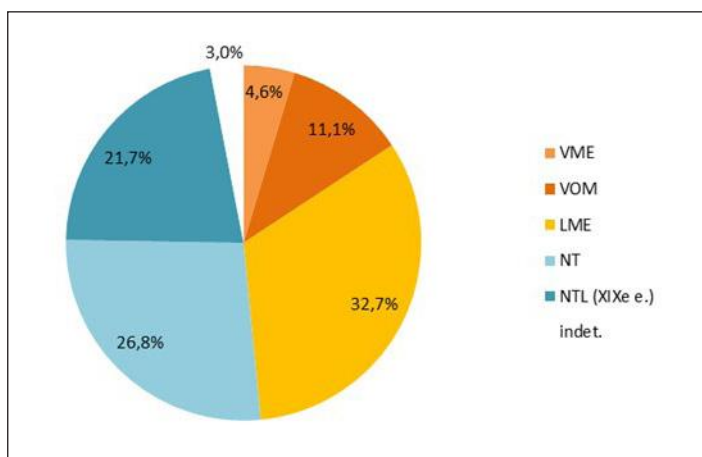
Dit artefact komt uit een grote kern (met minimale lengte van 13,5 cm). Uit de metrische proporties kan worden geconcludeerd dat deze artefacten eveneens neolithisch zijn. De sporen waar ze uit afkomstig zijn dateren in de Merovingische tijd.

Vondstnummer 169 bestaat uit vier artefacten die afkomstig zijn uit een laatmiddeleeuwse put (S257). Het gaat om twee afslagen die zich kenmerken door sterk hoekige breuken die op een niet-logische wijze zijn aangebracht (*ad-hoc* bewerking). Het betreft zogenaamde testnegatieven van decorticaatieafslagen. Vondst 169.1 is als een testkern gedetermineerd en is van verschillende kanten bekapt. Het laatste object betreft één brokstuk (lithic debris). Alle objecten zijn van Rijckholt vuursteen. In welke periode deze artefacten zijn te dateren is niet duidelijk, wellicht in het neolithicum of de bronstijd.

5.3 Aardewerk

5.3.1 Inleiding

In deze paragraaf komt het aardewerk aan bod. Het aardewerk is te dateren vanaf de prehistorie tot en met de 20^e eeuw. Het onderzoek naar het aardewerk is gericht op het dateren van de sporen en structuren, zodat de algemene onderzoeksvragen naar de aard en de datering van de archeologische resten zijn te beantwoorden.⁵² Om tot een datering te komen zijn per fragment, of per groep fragmenten binnen een vondstnummer, de vorm en kenmerkende elementen gedocumenteerd, op basis waarvan de datering is vast te stellen. Waar mogelijk is voor het aardewerk vanaf de late middeleeuwen een typecode volgens het Deventer-systeem vastgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van de onlinedatabase.⁵³ In bijlage 7 is een catalogus opgenomen van de meest typerende stukken aardewerk, voor de determinatie van het aardewerk wordt verwezen naar bijlage 14 (determinatielijst).



Afb.5.9 Het aardewerk uitgesplitst naar aantal scherven per periode (N=1614).

⁵² Van der Mark 2020.

⁵³ <https://www.deventersysteem.nl/> (geraadpleegd juni 2021).

5.3.2 Prehistorisch aardewerk (*S. Bloo*)

Er is één wandfragment van prehistorisch aardewerk aangetroffen (vnr. 130). Deze scherf heeft een dikte van 7 mm en is afkomstig van een pot gemaakt van klei verschaald met potgruis en gebroken kwarts. De buitenzijde heeft een lichte kleur, de kern en binnenzijde hebben een donkergrijze kleur. De buitenzijde is deels besmetten. Deze kenmerken komen voor bij aardewerk uit de late bronstijd tot en met het begin van de midden-ijzertijd.

5.3.3 Vroegmiddeleeuws aardewerk (*W. Kemme*)

Tijdens het onderzoek zijn 57 scherven Merovingisch aardewerk gevonden. Binnen het Merovingisch aardewerk is hoofdzakelijk onderscheid gemaakt tussen ruwwandige, gladwandige en gepolijste scherven en reducerend en oxiderend gebakken fragmenten. Het aardewerk is macroscopisch onderzocht en onder andere beschreven naar kleur, hardheid, oppervlaktebewerking en magering en waar mogelijk toegeschreven aan een randtype en potvorm.

Merovingisch aardewerk kent wat betreft baksels en vormdetails veel regionale verschillen en het heeft daarom de voorkeur om aardewerkcomplexen zoveel mogelijk binnen een regionaal kader te beschouwen. Voor Maastricht geldt de vondst van vier pottenbakkersovens bij de opgraving Wyck, ten zuidoosten van onderhavig onderzoek aan de overzijde van de Maas, als het belangrijkste referentiekader. Het aardewerk uit twee ovens is uitgebreid beschreven door Line van Wersch in het kader van een afstudeerscriptie⁵⁴ en er is een overzicht van de vondsten uit de andere twee ovens.⁵⁵ De typologie die van Wersch heeft opgesteld voor het materiaal uit de ovens is goed toepasbaar op de assemblage van de opgraving.

De meerderheid van de gedraaide Merovingische scherven is ruwwandig en daarvan zijn 35 reducerend gebakken en twee oxiderend (tabel 5.3.1). Onder de scherven die een gepolijste afwerking hebben is het merendeel juist oxiderend gebakken, namelijk twaalf, tegenover drie oxiderend. Het ruwwandig aardewerk is met weinig tot een gemiddelde hoeveelheid zand met een kleine tot gemiddelde korrelgrootte gemagerd. Het gladwandig en gepolijst aardewerk lijkt niet gemagerd te zijn.

Baksel	Aantal
gladwandig oxiderend	2
gladwandig reducerend	1
gepolijst oxiderend	12
gepolijst reducerend	3
ruwwandig oxiderend	2
ruwwandig reducerend	35
indet	2
totaal	57

Tabel 5.3.1 Aantal scherven per baksel.

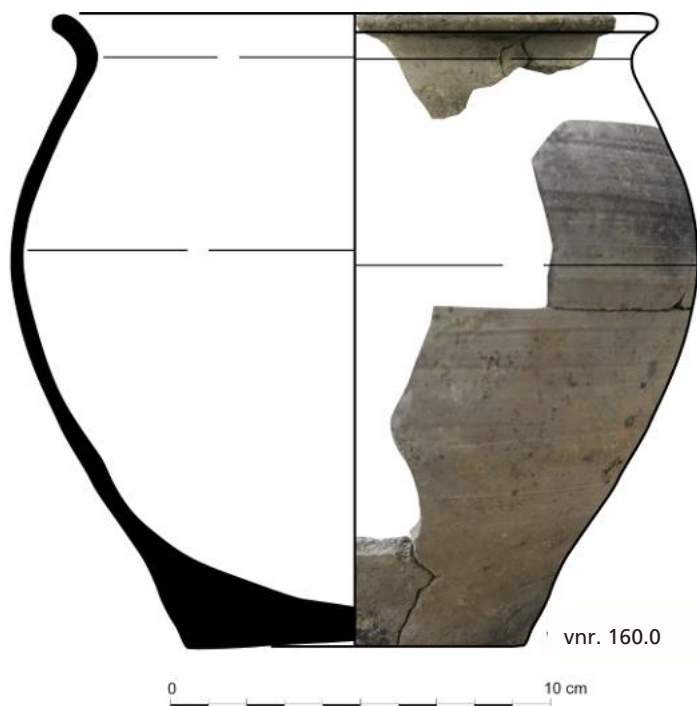
54 Van Wersch 2003.

55 Van Wersch 2006.

	I.1.2	II.1.1	II.2.1.1	II.2.1.3	II.2.2.2
gladwandig oxiderend					
gepolijst oxiderend	4			2	
gepolijst reducerend		1			
ruwwandig reducerend			1	1	1
totaal	4	1	1	3	1

Tabel 5.3.2 Relatie tussen pottype en baksel. Eén rand was te slecht bewaard om met zekerheid het type en baksel te bepalen.

Er zijn vijftien randfragmenten gevonden behorend tot elf potten (tabel 5.3.2). Drie tonpotten, of *Wölbwandtöpfe*, zijn in een ruwwandig reducerend baksel gemaakt. Ze behoren tot drie afzonderlijke types, namelijk II.2.1.1 (vnr. 169, afb. 5.10) waarbij de rand volledig is omgeslagen, II.2.1.3 (vnr. 161, afb. 5.11) met een eenvoudig naar buiten omgeslagen rand, en II.2.2.2 (vnr. 160) met een dekselgeul.⁵⁶ Van het exemplaar uit vnr. 161 is ook de volledige bodem en een groot deel van het wandprofiel bewaard, maar het volledig profiel kan niet worden gereconstrueerd.



Afb. 5.10 Wölbwandtöpfe, type II.2.1.1, vnr.169.0.



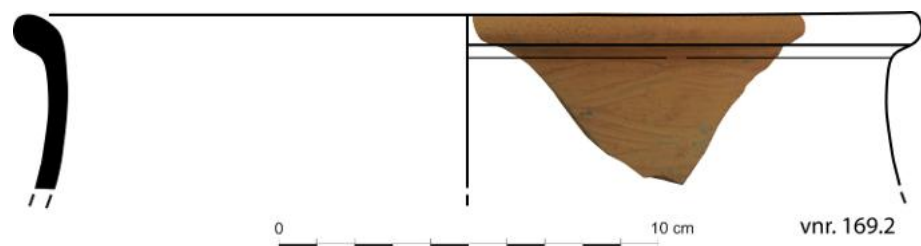
Afb. 5.11 Wölbwandtöpfe, type II.2.1.3, vnr.161.0.

⁵⁶ Van Wersch 2003 en 2006.

Onder het gepolijste, oxiderend gebakken aardewerk bevindt zich ook een voorbeeld van type II.2.1.3 (vnr. 182, afb. 5.12) dat is versierd met horizontale groeven op de overgang van de hals naar de schouder en van de schouder naar de buik, met daartussen ingekraste golflijnen. Potten met een vergelijkbare vorm en versiering zijn aangetroffen in oven 2 van de opgraving Wyck. Een tweede oxiderend gebakken, gepolijste rand (vnr. 169, afb. 5.13) zou van hetzelfde type kunnen zijn, maar ook van een wijdmondige knikwandpot, type II.1.2. De randdiameter van 24 cm sluit de tweede optie niet uit, maar zonder het verdere verloop van het potlichaam te kennen is het niet mogelijk te bepalen om welk type het precies gaat. De pot is versierd met golvende *eingelättete Linien*. Ook dit soort versiering is aanwezig op potten die tussen het pottenbakkersafval van Wyck zijn gevonden.⁵⁷ Verder zijn vier randen (vnrs. 67, 143, 160 en 169) van schalen in een oxiderend, gepolijst baksel gevonden. Alle zijn van het type I.1.2 met een iets schuin naar buiten staande, rechte wand boven de knik die de schouder van de buik scheidt. Eén exemplaar is met radstempel bestaand uit vijf rijen rechthoekjes versierd. Er is ook een sterk verweerde bodem met standvoet van een schaal gevonden (vnr. 190) dat gezien de gebogen vorm van de wand waarschijnlijk tot een type I.1.1 behoort.



Afb. 5.12 Wölbwandtöpfe,
type II.2.1.3, vnr.182.0.

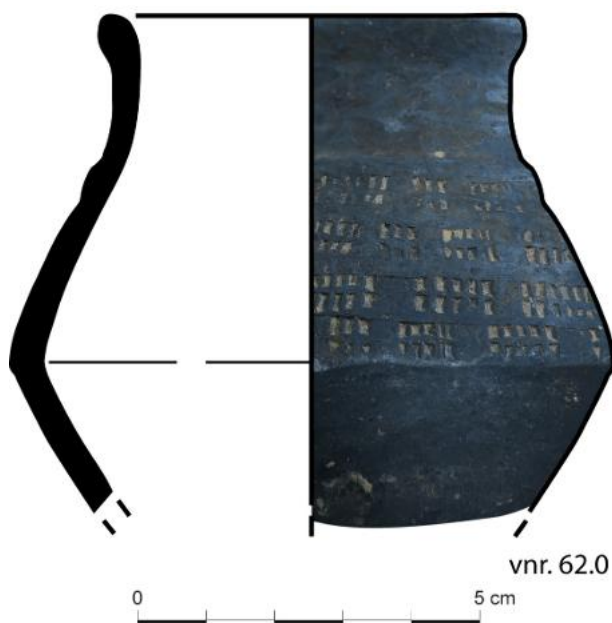


Afb. 5.13 Wölbwandtöpfe,
type II.2.1.3/II.1.2, vnr.169.2.

De assemblage bevat fragmenten van in ieder geval één, en mogelijk twee, reducerend gebakken, gepolijste knikwandpotten. Eén randscherf (vnr. 201) is erg klein wat de determinatie bemoeilijkt. Het andere, beter bewaarde voorbeeld (vnr. 62, afb. 5.14) is een relatief klein exemplaar met een

⁵⁷ Bijvoorbeeld op een fles, zie Van Wersch 2006, 40, fig 16.

randdiameter van 6 cm. De rand is eenvoudig naar buiten gebogen en op de overgang van de hals naar de schouder bevindt zich een ribbel. De schouder is versierd met vier banen van radstempels. Het stempelpatroon bestaat uit afzonderlijke rechthoekige blokken die op hun beurt weer zijn samengesteld uit kleine rechthoeken. De blokken zijn twee rechthoeken hoog en respectievelijk zes, drie, vijf en zes rechthoeken lang. Dit patroon is niet aanwezig onder het gepubliceerde materiaal van Wyck, maar een lokale herkomst lijkt toch het meest aannemelijk. De pot heeft een scherpe knik, al is de wand daarboven en onder enigszins bol.



Afb. 5.14 Knikwandpot, type II.1.1, vnr.62.0.

Behalve de al genoemde randscherven met versiering is ook één wandscherf (vnr. 137) met versiering aanwezig. Deze kleine scherv heeft ingekraste golflijnen vergelijkbaar met die op bovengenoemd vnr. 182. De aanwezige bodems zijn alle enigszins hol.

Context en datering

De sporen die Merovingisch aardewerk bevatten bevinden zich alle in de zuidoosthoek van de opgraving, in de werkputten 9 en 12. Uit slechts twee sporen (S247 en S257) is uitsluitend Merovingisch aardewerk verzameld (respectievelijk vnrs. 143, afb. 5.14 en 160/161 en vnrs. 169/172). Het gaat in beide gevallen om grote kuilen van circa 1,6 meter in doorsnede. Deze twee kuilen bevatten meer dan de helft (34) van de Merovingische scherven die tijdens de opgraving zijn gevonden.

In alle andere contexten met Merovingisch aardewerk is ook jonger materiaal aangetroffen. In S130, in de zuidoosthoek van de opgraving is, behalve twee fragmenten van een knikwandpot en een ruwwandig reducerend gebakken pot (vnr. 62), ook een scherv kogelpot van Zuid-Limburgs Pingsdorfaardewerk uit de 11^e tot 14^e eeuw gevonden (vnr. 53). Het is daarom de vraag of het om een Merovingisch spoor gaat met een jongere intrusie, of een vol middeleeuws spoor met vroegmiddeleeuws opspit. Ook uit S120 zijn, behalve Merovingisch

Afb. 5.15 Schaal, type I.1.2,
vnr.143.3.



materiaal (vnr. 182), zeven scherven kogelpot verzameld (vnr. 47). De kogelpotscherven van Pingsdorfaardewerk zijn bij de aanleg van het vlak gevonden, het Merovingisch aardewerk bij het afwerken van het spoor. Mogelijk behoren in dit geval de fragmenten kogelpot eerder tot de laag boven het vlak dan tot S120.

Alle andere sporen waar Merovingisch aardewerk in is gevonden bevatten daarnaast duidelijk jonger materiaal zoals Zuid-Limburgs, Elmpt en steengoed. De concentratie Merovingische vondsten in het zuidoosten van de opgraving is daarom weliswaar indicatief voor activiteit in deze periode, maar het niveau waarop de vroegmiddeleeuwse sporen zichtbaar worden, bevat ook vol- tot laatmiddeleeuwse sporen. Dit maakt het moeilijk een goed beeld te krijgen van de aard van de activiteiten in de Merovingische periode.

Merovingisch aardewerk is niet altijd eenvoudig te dateren. Wat betreft potvormen is de variabiliteit niet erg groot en in de periode tussen circa 500 en 725 na Christus verandert er ook weinig aan pot- en randvormen. Precieze dateringen van scherven zijn daarom vaak niet mogelijk. Alleen sommige gladwandige, versierde potten kunnen soms redelijk nauwkeurig gedateerd worden.⁵⁸

Er zijn geen algemeen geldende typologieën voor Merovingische randscherven. Wel zijn er enige kenmerkende elementen die enigszins een aanwijzing kunnen geven voor een vroege of late component binnen de gehele assemblage. Vroege vormen zoals Alzey 27 en 32/33 zijn niet aangetroffen. In het Rijnland zijn lensvormige bodems typisch voor de Karolingische periode terwijl in de Merovingische tijd vooral holle en vlakke bodems voorkomen. Meestal wordt een geleidelijke overgang tussen de twee bodemvormen aangenomen, maar hoe en wanneer deze overgang precies heeft plaatsgevonden is niet duidelijk. Bovendien lijkt de overgang in de Maasvallei iets later te hebben plaatsgevonden.⁵⁹ De bodemfragmenten waarvan de vorm vastgesteld kon worden, blijken alle enigszins hol. Belangrijker in het kader van de huidige assemblage is de afwezigheid van gesmoord aardewerk dat kenmerkend is voor laat 7^e- tot 9^e-eeuwse contexten in bijvoorbeeld Huy en Namen.⁶⁰ Zulk aardewerk is bijvoorbeeld wel in ruime hoeveelheden aangetroffen bij de opgraving in het Boschstraatkwartier, iets ten noordoosten van onderhavig onderzoek.⁶¹ Zoals boven al verschillende keren aangehaald zijn er sterke overeenkomsten tussen de vondsten uit onderhavig onderzoek en het materiaal dat in de pottenbakkersovens in Wyck is gevonden. Die ovens zijn tussen circa het midden van de 6^e en het midden van de 7^e eeuw gedateerd. De datering van de assemblage ligt daarom waarschijnlijk ergens tussen het midden van de 6^e en het eind van de 7^e eeuw.

58 Nieveler/Siegmund 1999, 9-20.

59 Zie bijvoorbeeld De Longueville 2006, 56-58.

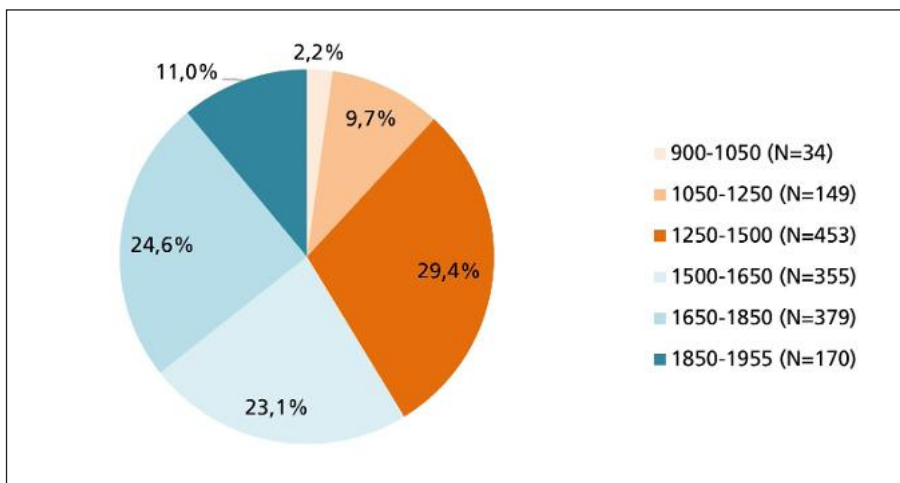
60 Voor Huy zie Giertz 2006, voor Namen Collette et al. 2006.

61 Gebaseerd op waarnemingen van de auteur.

5.3.4 Aardewerk uit de volle/late middeleeuwen en de nieuwe tijd (A. Kaneda)

5.3.4.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek aan de Batterijstraat in Maastricht is een grote hoeveelheid keramische vondsten vanaf de volle middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd gedaan. In totaal zijn 1767 fragmenten met een totaalgewicht van 59.710,53 gram onderzocht. Het gaat hierbij om aardewerkscherven van vaatwerk (N=1540, 57.834,69 gram) en kleipijpen (N=227, 1875,84 gram), verdeeld over 195 vondstnummers. Het vondstmateriaal is afkomstig uit honderd spoornummers die onder andere uit beerkelder/-put, kelder, (paal)kuil, waterput en ophogingslaag bestaan. Circa 60% van het vaatwerk is te dateren in de nieuwe tijd en vooral afkomstig uit de vulling van een beerput en -kelder, terwijl een kuil, een paalkuil en een ophogingslaag het laatmiddeleeuwse materiaal bevatten (afb. 5.16). Het gemiddeld gewicht van de aardewerkscherven is ongeveer 38 gram per scherv, wat ongeveer het gemiddelde is voor scherven uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd.⁶² De conserveringstoestand van het aardewerk uit de opgraving is relatief goed zodat de relevante typologische informatie kan achterhaald worden.



Afb. 5.16 Overzicht van het totaalaantal van het aardewerk per periode, gesplitst naar de begindatering.

Het aangetroffen materiaal is per vondstnummer geteld, gewogen en gedetermineerd, met als doel sporen en structuren te dateren, en vervolgens onderzoeksvragen te beantwoorden. Binnen een gesloten context zijn de bijhorende vondstnummers bij elkaar gepuzzeld om een zo compleet mogelijk beeld van de complex en de materiële cultuur weer te geven. Vervolgens zijn het Minimum Aantal Exemplaren (MAE) en de bewaard gebleven randpercentages, *Estimated Vessel Equivalents* (EVEs), gekwantificeerd.⁶³ Daarbij heeft een complete rand de waarde één. Het MAE is hoofdzakelijk toegepast bij het bestuderen van de gesloten contexten, bijvoorbeeld bij onderzoek naar de inhoud van de beerkelder/-put, met als doel een schatting te maken van het aantal individuele voorwerpen. Bij het gebruik van de EVE methode is de randdiameter opgemeten. De resultaten van de determinatie zijn opgenomen in de database en determinatielijst (bijlage 14).

62 Jaspers 2015, 76. Meestal ligt het gemiddeld gewicht per scherv in de late middeleeuwen/nieuwe tijd tussen de 30 en 40 gram per scherv.

63 Orton & Tyers 1992; Orton & Vince 1993.

Werkwijze

De vondsten zijn volgens de standaard van het zogenaamde Deventer Systeem gecategoriseerd.⁶⁴ Het Deventer Systeem is in 1989 geïntroduceerd om aardewerk- en glasvondsten op landelijk niveau te kunnen vergelijken.⁶⁵ Eén van de voornaamste doelstellingen van dit systeem is dat (post)midleeeuwse voorwerpen van keramiek (en glas) op een standaard wijze kunnen worden ingedeeld en beschreven. De classificatie van aardewerk (en glas) met behulp van het Deventer-systeem volgt een vast model. Eerst worden de keramiek (en glas)vondsten per vondstcontext naar de daarin voorkomende baksels/materiaalsoorten uitgesplitst. Aan de verschillende voorwerpen worden vervolgens codes toegekend die bestaan uit de drie volgende elementen: het baksel of de materiaalsoort (glas), het soort voorwerp, en het op dat specifieke model betrekking hebbende typenummer. Zo krijgt een pispot van roodbakkerd aardewerk de codering: r(oodbakkerd aardewerk)-pis(pot)-, gevolgd door een typenummer (bijv. r-pis-5). Dit typenummer is uniek voor een bepaalde vorm. Wanneer een model nog niet eerder is beschreven, krijgt het een nieuw typenummer dat vervolgens in een centraal bestand wordt opgenomen.⁶⁶ Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes kunnen deze vergeleken worden met soortgelijke objecten die eerder binnen het Deventer Systeem zijn gepubliceerd. In tabel 5.3.3 is de verklaring van de gebruikte afkortingen voor de baksels opgenomen, verdeeld in 21 bakselgroepen waarvan de datering tussen de 10^e en 20^e eeuw ligt. Tabel 5.3.4 geeft een overzicht van het soort voorwerp dat tijdens het onderzoek is onderscheiden. Het onderzochte materiaal bestaat voornamelijk uit huishoudelijk aardewerk voor dagelijks gebruik. Aan de hand van de gedetermineerde scherven is de tellijst opgesteld (bijlage 14). Naast de inventarislijst is een representatieve selectie van (archeologisch) complete voorwerpen en bijzondere fragmenten opgenomen in een catalogus, die eveneens een standaard indeling heeft (bijlage 7).⁶⁷ In de catalogus zijn de afbeeldingen op schaal 1:4 weergegeven, tenzij anders vermeld. Ook zijn de aanwezige delen in zwart en gereconstrueerde delen in grijs (indien mogelijk op basis van bestaande voorbeelden in de publicatie en in het huidige onderzoek) in de profieltekeningen afgebeeld.

Het aardewerk algemeen

Maastricht neemt ongetwijfeld voor Nederland een bijzondere positie in aangezien deze stad op korte afstand omgeven is door een aantal belangrijke productiecentra van aardewerk, waaronder Zuid-Limburg (Brunssum/Schinveld), de Belgische Maasvallei en het Duitse Rijnland. Deze bijzondere positie wordt bevestigd door de resultaten van de determinatie: het totaal aantal van het Rijnlandse steengoed en de Maaslandse producten, zowel roodbakkerd als witbakkerd aardewerk, nemen een belangrijke positie in naast de 'Nederlandse' producten. Uit afbeelding 5.16 blijkt dat het aardewerk uit de Maasvallei net zo veel als het lokale aardewerk is aangetroffen. Wat het witbakkerd aardewerk betreft overschrijdt het aantal van het Maaslands aardewerk dat van het lokale aardewerk. Gedurende de late middeleeuwen en nieuwe tijd nemen de Maaslandse en Rijnlandse producten in Maastricht een belangrijke rol in. Vanaf de 18^e eeuw komt het importeerde aardewerk van buiten de Nederlanden en het Rijnland op, zoals faience uit Frankrijk (vnrs. 202.3 en 205.1) en porselein uit China (vnrs. 12.2, 202.4, 202.5, 202.12, 205.12, 205.13 en 247.7).

64 Sinds 2019 is het Deventer-systeem online te bereiken: www.deventersysteem.nl. De website wordt beheerd door de Stichting Promotie Archeologisch Onderzoek (SPA0).

65 Clevis & Kottman 1989.

66 De centrale database achter het Deventer Systeem wordt beheerd door de Stichting Promotie Archeologie (SPA) in Zwolle.

67 De catalogus is geredigeerd door drs. S. Ostkamp namens de redactie van het Deventer Systeem.

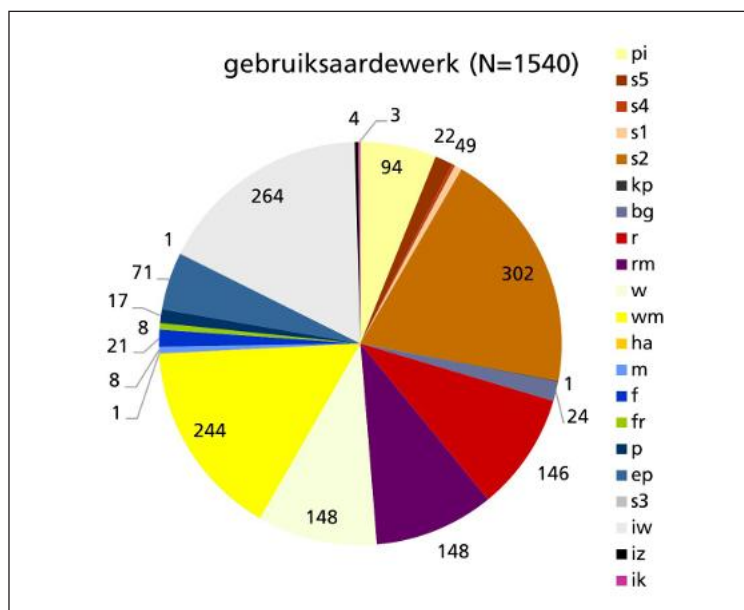
Bakselcode	Omschrijving
pi	Pingsdorf-type aardewerk
s5	steengoed 5 (proto-steengoed)
s4	steengoed 4 (bijna-steengoed)
s1	steengoed 1 (steengoed zonder glazuur/engobe)
s2	steengoed 2 (steengoed met glazuur/engobe)
kp	kogelpotaardewerk
bg	blauwgrijs aardewerk
r	roodbakkend aardewerk
rm	roodbakkend Maaslands aardewerk
w	witbakkend aardewerk
wm	witbakkend Maaslands aardewerk
ha	Hafneraardewerk
m	majolica uit de Nederlanden
f	faience uit de Nederlanden
fr	tinglazuur aardewerk uit Frankrijk
p	Aziatisch porselein
ep	Europees porselein
s3	steengoed 3 (industrieel steengoed)
iw	industrieel wit
iz	industrieel zwart
ik	industrieel kleur

Tabel 5.3.3 Verklaring bakselcodes volgens het Deventer Systeem.

vormtype	omschrijving
bee	beeld
bek	beker
blo	bloempot
bor	bord
dek	deksel
dri	drinkschaal
fle	fles
gra	grape
jus	juskom
kan	kan
kap	kachelpan
kmf	komfoor
kog	kogelpot
kom	kom
kop	kop
lep	lepel
min	miniatuur
oli	olielamp
pis	pispot
plo	plooischotel
pot	pot
sch	schaal
spa	spaarpot
stk	steelkom
tre	trechterbeker
ver	vergiet
voe	voetschaal
zal	zalfpot

Tabel 5.3.4 Overzicht vormtypen volgens het Deventer Systeem (gesorteerd op alfabetische volgorde).

Afb. 5.17 Totaaloverzicht van het aardewerk per baksel, door middel van de kleur-codes, van het Deventer Systeem (gebruikte afkortingen: pi = Pingsdorf-type aardewerk; s5 = steengoed 5 (proto-steengoed); s4 = steengoed 4 (bijna-steengoed); s1 = steengoed 1 (zonder glazuur/engobe); s2 = steengoed 2 (met glazuur/engobe); kp = kogelpotaardewerk; bg = blauwgrijs aardewerk; r = roodbakkend aardewerk; rm = roodbakkend Maaslands aardewerk; w = witbakkend aardewerk; wm = witbakkend Maaslands aardewerk; ha = Hafneraardewerk; m = majolica uit de Nederlanden, f = faience uit de Nederlanden; fr = tinglazuur aardewerk uit Frankrijk; p = Aziatisch porselein; ep = Europees porselein; s3 = steengoed 3 (industrieel); iw = industrieel wit; iz = industrieel zwart; ik = industrieel kleur).



baksel code	omschrijving	aantal	gewicht (gram)	MAE-rand	EVE
pi	Pingsdorf-type aardewerk	94	651,5	13	1,7
s5	steengoed 5 (proto-steengoed)	22	355,5		
s4	steengoed 4 (bijna-steengoed)	4	25,7		
s1	steengoed 1 (zonder glazuur/engobe)	9	297	1	0,3
s2	steengoed 2 (met glazuur/engobe)	302	15094,2	41	12,6
kp	kogelpotaardewerk	1	4,2		
bg	blauwgrijs aardewerk	24	328,7	2	0,1
r	roodbakkend aardewerk	146	7076,1	30	6,1
rm	roodbakkend Maaslands aardewerk	148	4279,2	17	3,25
w	witbakkend aardewerk	148	5740,6	37	9,45
wm	witbakkend Maaslands aardewerk	244	6811,39	43	6,6
ha	Hafneraardewerk	1	150,2		
m	Majolica uit de Nederlanden	8	487,1	4	0,45
f	Faience uit de Nederlanden	21	724,5	7	0,8
fr	Tinglazuuraardewerk uit Frankrijk	8	246	2	0,55
p	Aziatisch porselein	17	102,1	6	1,95
ep	Europees porselein	71	5580,1	35	14,55
s3	Steengoed 3 (industrieel)	1	5,4	1	0,3
iw	Industrieel wit	264	9725,7	107	25,15
iz	Industrieel zwart	4	77,2	1	0,45
ik	Industrieel kleur	3	72,3	2	0,3
Totaal		1540	57834,69	349	84,6

Tabel 5.3.5 Het aardewerk uit Maastricht uitgesplitst naar aantal scherven, gewicht, MAE-rand en Estimated Vessel Equivalents (EVEs) per bakselgroep van het Deventer Systeem.

Ter illustratie van de ontwikkeling van het opgegraven materiaal wordt een overzicht van de voorkomende bakselsoorten gegeven in tabel 5.3.5. Alle aardewerkscherven uit de volle/late middeleeuwen en nieuwe tijd zijn onderverdeeld in 21 bakselgroepen met minimaal 349 exemplaren en de totale EVE-waarde 84,6. De voornaamste bakselgroepen bestaan uit het steengoed met glazuur en/of engobe (s2) uit het Duitse Rijnland en witbakkend Maaslands aardewerk uit de Belgische Maasvallei en industrieel wit aardewerk (iw) uit Maastricht zelf. Het aardewerk buiten de omgeving van Maastricht komt pas na de 17^e eeuw waaronder Nederlandse majolica (m) en faience (f), tinglazuur aardewerk uit Frankrijk (fr), Chinees porselein (p), porselein uit Beieren (ep), industrieel wit aardewerk uit Engeland en Frankrijk (iw/ik).

5.3.4.2 De bakselgroepen in de volle en late middeleeuwen

Pingsdorf-type aardewerk (pi)

Pingsdorf-type aardewerk (pi) verwijst niet direct naar het herkomstgebied maar met name naar de aardewerksoort. Dit soort aardewerk is matig hard tot hard gebakken, de kleur varieert van geelwit bij zacht gebakken producten tot donkerpaars bij hardgebakken producten, vaak maar niet altijd voorzien van een rode beschildering door middel van ijzerengobe. Het voornaamste productiecentrum van deze aardewerksoort ligt in het Duitse Rijnland, waaronder Pingsdorf nabij Keulen.⁶⁸ Het Pingsdorf aardewerk ontwikkelde zich geleidelijk van het Badorf-aardewerk en het Huneschans-aardewerk en wordt onderverdeeld in tien periodes waarvan de eerste twee (tussen 800 en 900) nog overeenkomsten vertonen met de voorgangers.⁶⁹ Vanaf periode 3 (rond 900) wordt het aardewerk als Pingsdorf-type aardewerk beschouwd. Deze productie gaat door tot eind periode 7 (rond 1200) waarna de kenmerkende beschilderingen vanaf periode 8 (circa 1200-1250) verdwijnen en de ontwikkeling naar proto-steengoed begint.⁷⁰ Ook in Zuid-Limburg is het Pingsdorf-type aardewerk vervaardigd waaronder in Schinveld, Brunssum, Nieuwenhagen en Waubach.⁷¹ Het Zuid-Limburgs type wordt gekenmerkt door een overwegend wit tot lichtgeel baksel, een relatief grove zandmagering (0,3-1,0 mm), welke over het algemeen grover is dan de producten uit het Duitse Rijnland. De Zuid-Limburgse producten zijn vervaardigd in zowel de Rijnlandse traditie als de Maaslandse traditie. Volgens Bruijn is de Andenne-traditie in de periode 1075-1125 in vormen en techniek toegepast, terwijl de producten in de periode 1125-1190 naar de Rijnlandse voorbeelden zijn gemaakt.⁷² De laatste producten zijn handgevormd. Zuid-Limburgs aardewerk dateert over het algemeen van het midden van de 11^e eeuw tot het midden van de 14^e eeuw. Dit aardewerk is regelmatig in het oostelijke en zuidelijke deel van Nederland gevonden. In de productiecentra werden vooral tuitpotten, kogelpotten en bekken vervaardigd. Onder het materiaal bevinden zich echter ook fijnere scherven die mogelijk afkomstig uit Pingsdorf zouden kunnen zijn. Het is echter niet uitgesloten dat een deel van dit soort aardewerk uit Zuid-Limburg afkomstig is.

In totaal zijn 94 scherven van het Pingsdorf-type aardewerk gevonden. Het merendeel van de scherven zou uit Brunssum/Schinveld afkomstig kunnen zijn, maar het is mogelijk dat ook Rijnlandse scherven gevonden zijn. Van sommige scherven is de herkomst niet met zekerheid vast te stellen. Daardoor kon het

68 Verhoeven 1998, 69-70.

69 Sanke 2002.

70 Sanke 2002, 179-183.

71 Bruijn 1961; 1964; 1965; 1967.

72 Bruijn 1965.

34-tal scherven slechts de algemene datering van Pingsdorfaardewerk uit het Rijnland tussen circa 900 en 1200 gegeven worden (vnrs. 3.3 uit ophoging S27, 4.4 uit ophoging S26, 47.1 uit paalkuil S120, 50.4, 54.1 en 54.2 uit paalkuil S128, 57.3 en 66.1 uit ophoging S230, 81.3 uit kuil S148, 84.1 uit laag S208 en 217.1 uit kuil S285). Met uitzondering van de vondsten uit paalkuilen S120 en S128 zijn deze scherven vermengd met het jongere materiaal uit de late middeleeuwen. Tijdens het onderzoek zijn mogelijk de volgende vormen herleid: bekers, pi-bek-4 (vnr. 81.3) en pi-bek-10 (vnr. 81.4); kogelpotten, pi-kog-2 (vnr. 178.5) en pi-kog-7 (vnr. 123.2); potten, pi-pot-6 (vnrs. 189.1 en 272.1), pi-pot-7 (vnrs. 104.1 en 122.1), pi-pot-9 (vnr. 263.1) en pi-pot-11 (vnr. 138.1). De meeste scherven dateren uit de 11^e-12^e eeuw op basis van de typochronologie.⁷³

Proto-steengoed (s5)

Proto-steengoed (s5) is vanaf circa 1200/1225 tot 1300 in het Rijnland en Zuid-Limburg vervaardigd.⁷⁴ Proto-steengoed is op een hoge temperatuur gebakken om het aardewerk minder poreus te maken, maar het mageringszand werd nog net niet verglaasd met de kleimassa. De afzonderlijke korrels zijn nog te zien. Na 1225 is proto-steengoed vaak ondergedompeld in ijzerhoudende kleipap (engobe) zodat het aardewerk dof en bruin van kleur wordt en een opvallend ruw oppervlak krijgt.⁷⁵ Deze techniek is voornamelijk in de productiecentra in Zuid-Limburg en Langerwehe toegepast. In het Rijnland, bijvoorbeeld in Siegburg, komt het gebruik van een engobe veel minder vaak voor. Onder proto-steengoed komt vooral schenk- en drinkgerei in de vorm van kannen en bekers voor.

In totaal zijn 22 scherven van proto-steengoed verzameld. De scherven zijn te zeer gefragmenteerd om een vormtype toe te kennen, maar het materiaal bestaat in elk geval uit kannen. Een aantal scherven vertoont een ijzerengobe aan het oppervlak (vnrs. 13.1, 82.7, 120.1, 120.3 en 232.10) dat duidt op een herkomst uit Zuid-Limburg of Langerwehe. Deze scherven dateren in de periode 1225-1275.

Bijna-steengoed (s4)

De ontwikkeling van het proto-steengoed naar het echte steengoed verliep geleidelijk. In het veranderingsproces komt het bijna-steengoed (s4) vanaf het laatste kwart van de 13^e eeuw tot het eerste kwart van de 14^e eeuw voor. Het bijna-steengoed is bijna geheel gesinterd waardoor het oppervlak aanvoelt als schuurpapier. Rond 1300 vond de overgang naar volledig gesinterd aardewerk en het echte steengoed plaats. Van het proto-steengoed, bijna-steengoed en echte steengoed uit de late middeleeuwen werden vooral kannen en bekers vervaardigd.

Slechts vier scherven van bijna-steengoed zijn gevonden. Deze scherven zijn waarschijnlijk afkomstig van kannen.

Steengoed zonder glazuur (s1) en met glazuur en/of engobe (s2)

De overgang van Pingsdorfaardewerk en proto-steengoed naar het volledig gesinterde echte steengoed heeft geleidelijk plaatsgevonden. Rond 1300 is het geheel gesinterde steengoed geïntroduceerd waarbij de magering niet meer herkenbaar is. Het baksel is hierbij harder en dunner. In het Deventer-

73 Bruijn 1961; 1964; 1965; 1967.

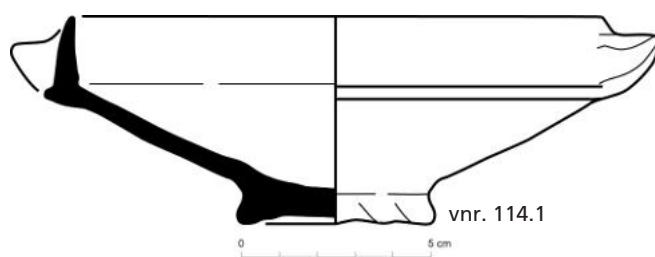
74 Bruijn 1964; Janssen 1983, 191; Bartels 1999, 44-47.

75 Bruijn 1965, 13.

systeem is het steengoed in twee groepen ingedeeld op basis van het al dan niet voorkomen van glazuur of engobe: de codes s1 en s2. Met steengoed 1 (s1) wordt het steengoed zonder glazuur en/of engobe bedoeld waaronder producten uit Siegburg waar glazuur en engobe nauwelijks is toegepast. Bij steengoed 2 (s2) is opzettelijk een glazuur en/of engobe op het oppervlak aangebracht.

Twee belangrijke productiecentra voor de steengoedproductie in de late middeleeuwen bevinden zich in het Rijnland: Siegburg en Langerwehe. Siegburger steengoed kenmerkt zich door een vuilwitte tot grijze kleur en een zeer hardgebakken baksel. Het oppervlak is niet geglaazuurd zodat dit steengoed ook 'blank' steengoed wordt genoemd. De productie van dit steengoed eindigde in 1638 door de stadverwoesting. Ten opzichte van Siegburger steengoed vertoont het Langerweher steengoed een grijze tot donkergrijze bakselkleur met een oppervlaktebehandeling welke bestaat uit het aanbrengen van glazuur en/of engobe. Als versiering is soms een radstempel op de rand en/of schouder toegepast. In de 15^e eeuw vertoont het Siegburger steengoed regelmatig een 'oranje blos'. De invoer van steengoedproducten uit Siegburg en Langerwehe neemt in de tweede helft van de 15^e eeuw af.

In totaal zijn negen scherven van Siegburger steengoed (s1) aangetroffen waarvan van twee exemplaren het oorspronkelijke vormtype te reconstrueren was. Dit zijn een drinkschaal, s1-dri-2 (vnr. 114.1, afb. 5.18) uit de 15^e eeuw en een kan, s1-kan-15 (vnr. 81.1) uit de 14^e eeuw.



Afb. 5.18 Drinkschaal uit Siegburg, type s1-dri-2, vnr. 114.1.

Onder het echte steengoed stammen de 103 scherven uit de late middeleeuwen op basis van een beginndatering. Een gebruiksfunctie bestaat uitsluitend uit het schen- en drinkgerei zoals beker, kan en trechterbeker. Afgezien van het geborgen aantal, is slechts van vier exemplaren een originele vorm achterhaald, s2-bek-2 (vnrs. 51.2 en 156.1), s2-kan-23 (vnr. 232.1) en s2-kan-53 (vnr. 230.1). De meeste scherven zijn afkomstig uit Langerwehe, maar ook enkele scherven uit Zuid-Limburgs uit de eerste helft van de 14^e eeuw zijn aangetroffen. Vanaf de late 15^e eeuw komen scherven uit Raeren voor.

Kogelpotaardewerk (kp)

Het kogelpotaardewerk is volgens Verhoeven een overkoepelend begrip voor potten van een bepaalde vorm. Kogelpotten in engere zin zijn de lokale, handgemaakte potten die het nederzettaardewerk van de 8^e tot halverwege de 14^e eeuw domineren in Vlaanderen, de Nederlanden ten noorden van de Waal en in grote delen van Duitsland.⁷⁶ Tijdens het huidige onderzoek is slechts één scherv van dit soort aardewerk gevonden. Kogelpot verdwijnt bij de opkomst van steengoed.

76 Verhoeven 2011.

Blauwgrijs aardewerk (bg)

Blauwgrijs aardewerk is handgevormd aardewerk met zandmagering en is reducerend gebakken. Archeologisch bekende productieplaatsen van het blauwgrijs aardewerk bevinden zich voornamelijk in Paffrath, Elmpt en Pingsdorf (reducerend gebakken vormen) in Duitsland en Ermelo en Oosterbeek in Nederland.⁷⁷ Onder het blauwgrijs aardewerk zijn de volgende typen op grond van de productieplaatsen bekend: het Paffrath-type, het Pingsdorf-type, het Elmpt-type en lokale typen. Het in Maastricht aangetroffen aardewerk bestaat hoofdzakelijk uit het Elmpt-type.

Blauwgrijs aardewerk van het Elmpt-type is afkomstig van Elmpt en Brüggen in Duitsland waar pottenbakkersafval gevonden is. Het aardewerk is overwegend handgevormd en varieert in hardheid van zacht tot klinkend hard. De magering is betrekkelijk grof met korrelgroottes tot 800 micrometer (0,8 mm).⁷⁸ Het aardewerk is reducerend gebakken en licht tot donkergrijs van kleur. De oppervlakte van de potten heeft soms een metaalachtige glans en het baksel vertoont een enigszins gelaagde structuur net zoals bij het Paffrath-type. Elmptter aardewerk dateert later dan het Paffrath-type, van 1150 tot circa 1350, en komt hoofdzakelijk voor in Zuid-Nederland o.a. in 's-Hertogenbosch en de Kempen.⁷⁹ In Elmpt werden kogelpotten, voorraadpotten, kannen, schalen en éénorige grappen gemaakt.

In totaal zijn 24 scherven van het Elmpt-type aardewerk aangetroffen waarvan van slechts één scherf de oorspronkelijke vorm kon worden achterhaald. Dat is een kogelpot van het type bg-kog-13 (vnr. 132.1) uit de 12^e-13^e eeuw.

Roodbakkend aardewerk (r)

Roodbakkend aardewerk is op de schijf gedraaid en lokaal of regionaal vervaardigd. De scherven van het roodbakkend aardewerk uit de late middeleeuwen zijn spaarzaam met een loodglazuur geglaazuurd. Vanaf de nieuwe tijd zijn ze zowel inwendig als uitwendig volledig geglaazuurd. Roodbakkend aardewerk is vanaf de tweede helft van de 13^e eeuw in steden geproduceerd in het westen en midden van Nederland, zoals Haarlem, Leiden en Utrecht.⁸⁰ De datering van pottenbakkersafval uit genoemde steden ligt over het algemeen tussen circa 1275 en 1350, maar mogelijk ook tussen circa 1275 en 1325.⁸¹ Archeologisch bekend pottenbakkersafval uit Maastricht dateert pas uit de tweede helft van de 14^e eeuw en is opgegraven in de Veerlinxstraat die zich op korte afstand van het onderzochte terrein bevindt.⁸² Uit de ovenopbouw op de Veerlinxstraat zijn uitsluitend misbaksels en afval van twee-orige grappen gevonden. De misbaksels vertonen haakoren en hoge driepoten die doen denken aan bronzen grappen. De vorm lijkt op de grappen die in Schinveld zijn opgegraven en in de periode 1325-1375 worden gedateerd.⁸³ In Schinveld is een beperkt aantal grappen in de periode van 1150-1375 vervaardigd naar voorbeeld van de kostbare geïmporteerde bronzen grappen.⁸⁴ Het lokaal vervaardigd roodbakkend aardewerk in de late middeleeuwen komt in een kleine hoeveelheid (N=81) voor. Grotendeels dateert dit aardewerk na het midden van de 14^e eeuw, maar het vroegste vormtype is niet achterhaald als gevolg van de fragmentatie. Er zijn geen haakoren en hoge driepoten van de grappen waargenomen. Een typologische ontwikkeling in Maastricht wordt vanaf de tweede helft van de 15^e eeuw duidelijker door het voorkomen van de grappen

77 Verhoeven 1998, Jaspers & Wispelwey 2020.

78 Van Wageningen 1998.

79 Janssen 1983.

80 Bruijn 1979; Schimmer 1979; Janssen 1983; Land 1984; Bitter 1986.

81 Janssen 1983, 143.

82 Panhuysen 1984, 120-121.

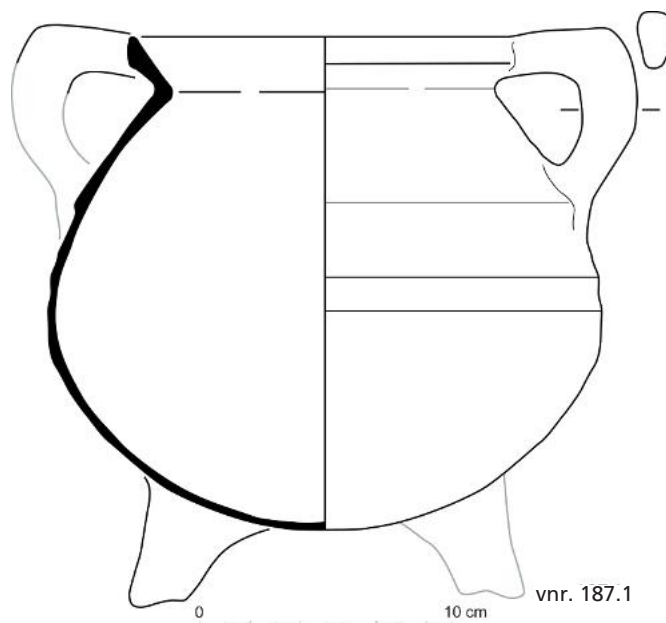
83 Bruijn 1965, 50, afb. 64.

84 Bruijn 1965, 13.

van het type r-gra-75 (vnrs. 13.2, 19.5, 50.2, 209.1, 223.1, 225.1, 226.1, 232.3 en 234.1). Dit is een bolle grape met een licht uitstaande hals met een horizontale lip en is tevens een bekend model uit Zeeland en Brabant. Ostkamp suggereert dat dit West-Nederlandse model toch een lokale variant is met gebruikmaking van een dompeling van het voorwerp in een roodbakkende kleipap.⁸⁵

Roodbakkend Maaslands aardewerk (rm)

Deze bakselgroep bevat het roodbakkend aardewerk dat afkomstig is uit de Belgische Maasvallei (rm). Het roodbakkend Maaslands aardewerk kenmerkt zich door een loodglazuur waaraan ijzer- of mangaanoxide is toegevoegd dat het oppervlak van paarsbruin tot donkerbruin kleurt. De scherf vertoont een vuilwitte tot roodbruine kleur door het gebruik van klei uit Maasafzettingen. Volgens Ostkamp behoren de vroeg 14^e-eeuwse grappen uit Brunssum-Schinveld tot dit baksel en zijn deze in de traditie van het roodbakkende Maaslandse aardewerk gemaakt.⁸⁶ Vanaf de 14^e eeuw komt de lokale productie van grappen en andere producten in plaatsen langs de Maas voor. In de late 16^e eeuw verdwijnt het donkerbruine glazuur en maakt deze plaats voor een geel glazuur met ijzer- of mangaanspikkels. Deze producten worden niet langer tot het roodbakkende aardewerk, maar tot het witbakkende aardewerk gerekend.



Afb. 5.19 Grape van roodbakkend Maaslands aardewerk, type rm-gra-2, vnr. 187.1.

De aangetroffen scherven van roodbakkend Maaslands aardewerk bestaan vrijwel uitsluitend uit grappen met typische kenmerken van de vuilwitte scherf en een loodglazuur in combinatie met mangaanoxide. Onder de vormtypen bevinden zich de typen rm-gra-1, -2, 4, 5 en -11. De meeste voorkomende typen zijn rm-gra-1 (vnrs. 6.1, 49.1, 50.1, 100.4, 187.2, 187.3, 220.2 en 252.1) uit de 14^e-15^e eeuw en vervolgens rm-gra-4 (vnrs. 220.1 en 220.10 t/m 220.14) uit de 16^e eeuw. Enkele exemplaren zijn gevonden van het typen rm-gra-2 (vnr. 187.1, 204.1 en afb. 5.18) uit de 14^e eeuw, rm-gra-5 (vnr. 56.3) uit de 15^e-16^e eeuw en rm-gra-11 (vnr. 97.4) uit de 14^e-15^e eeuw.

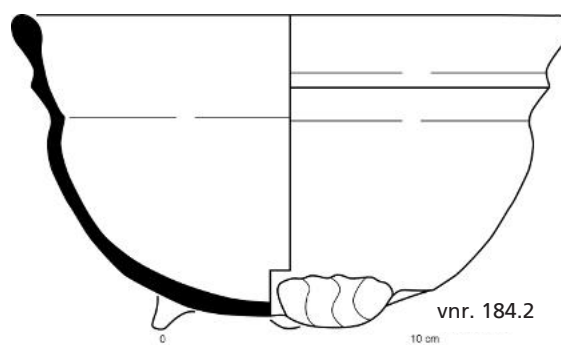
⁸⁵ Ostkamp 2021, 99.

⁸⁶ Ostkamp 2021, 93-95.

Witbakkend Maaslands aardewerk (wm)

De vroegste productie van het witbakkend Maaslands aardewerk heeft wellicht in de late 9^e eeuw een aanvang genomen, dit op grond van het onderzoek in de late 9^e-eeuwse ringwalburg van Oost-Souburg in Zeeland.⁸⁷ Verhaeghe verwijst voor een mogelijke herkomst naar Hoei in de Belgische Maasvallei.⁸⁸ Desalniettemin is het begin van de Maaslandse productie nog niet vastgesteld, terwijl het Maaslandse aardewerk wel al in de 10^e eeuw voorkomt.⁸⁹ Witbakkend Maaslands aardewerk, vroeger bekend als Andenne-aardewerk, is afkomstig uit de Belgische Maasvallei waar ovenresten in Wierde, Andenne en Huy zijn gevonden.⁹⁰ Het bekendste productiecentrum is Andenne, waar vanaf circa 1050 keramiek is vervaardigd. Dit aardewerk kenmerkt zich door een redelijk hard gebakken fijn baksel, een geelwitte kleur (soms rossig of grijs), een loodglazuur en relatief dunne scherven. De typologie is bestudeerd en gepubliceerd.⁹¹ De analyse naar randprofielen is belangrijk voor de typologie en datering. De randen van Maaslandse kook- en tuitpotten ontwikkelen zich in het begin van de 12^e eeuw (rond 1100) van 'ondersneden sikkeleranden' tot 'manchetranden'. Vervolgens worden deze manchetranden hoger in de periode van 1125-1175, maar zij worden in het laatste kwart van de 12^e eeuw weer lager. Witbakkend Maaslands aardewerk dateert over het algemeen van de 10^e tot en met de 14^e eeuw, met de 12^e en het begin van de 13^e eeuw als hoogtepunt. Volgens Ostkamp nemen de kook- en tuitpotten de belangrijkste plaats in onder de vroegste vondsten in Maastricht.⁹² Dat komt overeen met de Maaslandse potten in het huidige onderzoek. Van 40 scherven kan een oorspronkelijk vormtype worden herleid zoals typen wm-pot-1 (vnr. 59.1), wm-pot-2 (vnrs. 157.1 en 178.1) en wm-pot 3 (vnrs. 82.1, 82.2 en 135.1). De eerste twee typen dateren in de periode van 1125-1175, terwijl de laatste pot in het begin van de 13^e eeuw gedateerd kan worden. Binnen het gebruiksaardewerk speelden de Maaslandse producten verder een belangrijke rol in de 14^e en 15^e eeuw. In deze periode komen er hoofdzakelijk kommen voor. De achterhaalde typen van de kommen bestaan uit wm-kom-2 (vnrs. 9.2 en 22.1), wm-kom-3 (vnr. 32.3), wm-kom-6 (vnrs. 19.6, 30.1, 34.7, 90.3, 107.1, 220.4, 220.5, 226.2, 234.3, 234.4, 249.1 en 249.2) en wm-kom-9 (vnrs. 48.3, 183.2, 184.2, 186.1 en afb. 5.20).

Afb. 5.20 Kom van witbakkend Maaslands aardewerk, type wm-kom-9, vnr.184.2.



- 87 Verhaeghe 1995.
- 88 Verhaeghe 1995.
- 89 Ostkamp 2021, 90.
- 90 Borremans & Warginaire 1966; Giertz 1996; Van Wersch et al. 2020.
- 91 Borremans & Warginaire 1966.
- 92 Ostkamp 2021, 90.
- 93 Mennicken 2013, 120-121, afb. 294-299.

Een interessant exemplaar is een miniatuur kan die is gemaakt van het witbakkend Maaslands aardewerk (vnr. 56.1, afb. 5.21). De miniatuur kannen voor poppenhuizen zijn reeds bekend onder het steengoed uit Raeren.⁹³ Het gevonden exemplaar vertoont een geelwitte breuk en is bedekt met een

loodglazuur. Het kannetje is versierd met wafelvormige stempels op de schouder en een ingedrukte band onder de hals en op de buik. De datering ligt tussen 1475 en 1525.



Afb. 5.21 Miniatuur kan gemaakt van witbakkend Maaslands aardewerk, vnr.56.1.

Hafneraardewerk (ha)

Hafneraardewerk of 'Hafner' waar is een verzamelnaam van witbakkend aardewerk uit Duitse productiecentra zoals Langerwehe, Aken, Keulen en Frechen dat tussen 1425 en 1680 is vervaardigd.⁹⁴ Dit aardewerk kenmerkt zich door het voorkomen van bruin gespikkeld/getraand geel of groen loodglazuur aan het oppervlak. De binnenzijde is geglaazuurd, maar de buitenzijde is ongeglaazuurd.

Slechts één scherf van Hafneraardewerk is aangetroffen (vnr. 197.1). Deze scherf betreft een holle steel die waarschijnlijk onderdeel van een bakpan of grape is geweest.

5.3.4.3 De bakselgroepen uit de nieuwe tijd

Steengoed met glazuur en/of engobe (s2)

In de nieuw tijd zijn behalve Siegburg en Langerwehe ook andere productiecentra van het steengoed prominenter geworden. De productiecentra Aken en Raeren doen dan hun intrede.⁹⁵ Beide productiecentra zijn in de loop van de late 15^e eeuw opgekomen en produceerden andere vormen van

⁹⁴ Bartels 1999, 150-151.

⁹⁵ Bartels 1999, 48-54.

het schenk- en drinkgerei in de vorm van kannen. Vanaf circa 1490 werd het steengoed ook in Keulen en Frechen gemaakt.⁹⁶ Deze 'nieuwe' productiecentra worden door Ostkamp omschreven als 'verschuivende zwaartepunten van producties in eenzelfde traditie die elkaar in tijd gedeeltelijk overlappen'.⁹⁷ Het vormspectrum van het steengoed bestaat tot in het midden van de 16^e eeuw geheel uit onversierde producten, met uitzondering van de zogenaamde puntneusbaardmankruiken uit Aken en Raeren. Vanaf het tweede kwart van de 16^e eeuw komt het rijkversierd steengoed vanuit Keulen op. Dit steengoed is fraai gedecoreerd met blad- en rankenornamenten, appliques en medaillons. In de tweede helft van de 16^e eeuw wordt het steengoed nog rijkelijker versierd met snij- en stempelwerk en appliques, bijvoorbeeld de zogenaamde boerendanskruiken uit Raeren. Ook in Siegburg werd in de tweede helft van de 16^e eeuw een rijkversierde hoge beker geproduceerd, de zogenaamde *Schnelle*. De decoratie met blauw op het oppervlak is in Raeren rond 1580 ontwikkeld.⁹⁸ Pottenbakkers uit Raeren verhuizen aan het einde van de 16^e eeuw naar het Westerwald. Het steengoed uit het Westerwald kenmerkt zich aanvankelijk door sierlijke reliëfdecor met appliques en met kobaltblauwe en/of paarse accenten. Het steengoed als tafelgerei verandert vanaf het einde van de 17^e eeuw naar vooral opslag- en verpakkingsmateriaal. Herkenbaar vaatwerk zijn de zogenaamde 'Keulse' potten en mineraalwaterkruiken uit het Westerwald.

De productiecentra Raeren en het Westerwald speelden een belangrijke rol in Maastricht, want het aardewerk uit beide overheerst in het totaal aantal (N=199). De producten van Raeren komen vooral in de 16^e eeuw voor, terwijl het steengoed van het Westerwald na de 17^e eeuw gedateerd wordt. Bekers van het type s2-bek-11 zijn veel aangetroffen (vnrs. 24.1, 94.1, 246.2, 247.1, 247.2, 249.5, 249.6 en 250.9). Deze bekens zijn versierd en aangevuld met kobalt- en mangaanoxide. Vrijwel alle exemplaren zijn afkomstig uit het Westerwald en dateren uit de tweede helft van de 17^e eeuw. Twee exemplaren van de zogenaamde drie-orenkruik of *Dreihenkelkrug* zijn gevonden.⁹⁹ In het Deventer Systeem worden ze aangeduid als type s2-bek-25 (vnrs. 206.1 en 262.1, afb. 5.22).

Afb. 5.22 Drieorenkruik uit Raeren, type s2-bek-25, vnrs. 206.1 en 262.1.



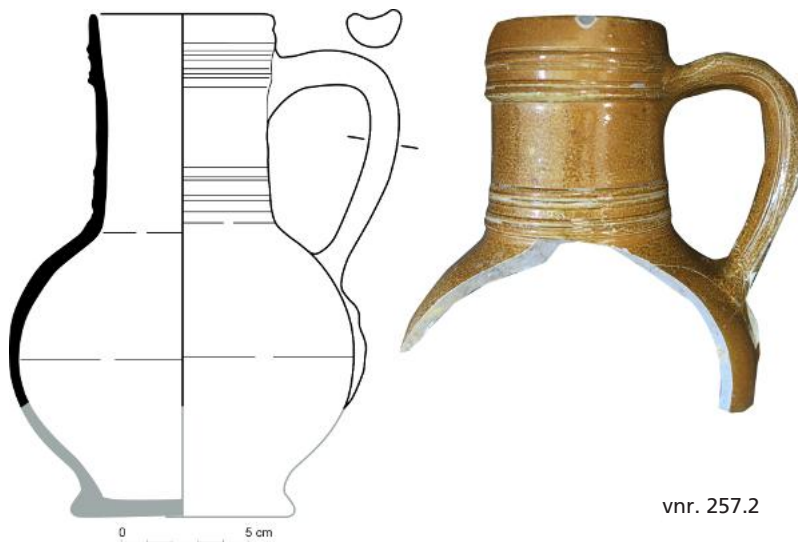
96 Bartels 1999, 60-61.

97 Ostkamp 2021, 98.

98 Thijssen 1991, 21-22.

99 Mennicken 2013, 84-85.

Beide bekers zijn voorzien van drie oren, maar het oppervlak van de bekers is op een verschillende wijze behandeld. De ene beker (vnr. 206.1) is versierd en aangevuld door middel van een kobaltoxide, terwijl de andere beker (vnr. 262.1) slechts door middel van een zoutglazuur en ijzerengobe is bewerkt. Herkomst van beide bekers is Raeren. Verschillende vormtypen van kannen komen voor. De 16^e-eeuwse kannen bestaan uit de typen s2-kan-9 (vnr. 124.1), s2-kan-30 (vnr. 257.3), s2-kan-34 (vnr. 81.10) en s2-kan-55 (vnr. 257.2, afb. 5.22). De herkomst ervan is Raeren. Kannen van het type s2-kan-5 (vnrs. 249.7 en 250.7) dateren uit de tweede helft van de 17^e eeuw. Deze kannen zijn versierd met een ingestempeld motief (vnr. 249.7) en een versiering met snijwerk (vnr. 250.7) waarop met een kobaltoxide is aangevuld. Op basis van deze versiering is de herkomst het Westerwald. Het merendeel van de vondsten bestaat uit schenken en drinkgerei in de vorm van bekers en kannen, maar andere gebruiksfuncties komen ook voor zoals s2-kom-3 (vnr. 246.1), s2-oli-1 (vnr. 228.1), s2-pis-8 (vnrs. 180.1 en 222.1), s2-pot-7 (vnr. 247.4), s2-pot-20 (vnr. 250.6), s2-zal-5 (vnrs. 202.1 en 202.2) en s2-zal-6 (vnr. 12.1).



vnr. 257.2

Afb. 5.23 Kan uit Raeren, type s2-kan-55, vnr.257.2.

Roodbakkend aardewerk (r)

Vanaf de 16^e eeuw komen de Nederlandse modellen van grappen in het onderzoeksgebied voor. Het gaat hierbij om grappen van het type r-gra-34 (vnrs. 270.2 en 274.2). Deze grappen hebben een scherpe buikknik, ribbels op de schouder en een kraagrand met dekselgeul. Dit vaatwerk is in de periode 1500-1650 te dateren. De grape van het type r-gra-107 (vnr. 191.3) is oorspronkelijk afkomstig uit West-Nederland. Dit is een wijde grape met een afgeronde buikknik en een naar buiten geknikte kraagrand. De datering ligt tussen 1550 en 1650. Uit kuil S148 in de Capucijnenstraat in de buurt van het huidige onderzoek is een randfragment van hetzelfde type gevonden.¹⁰⁰ Vanaf de 17^e eeuw komt het roodbakkend aardewerk uit het Nederrijngebied voor naast lokale en regionale producten. Een grape van het type r-gra-130 (vnr. 10.2) is afkomstig uit het Nederrijngebied. Deze grape is bedekt met een loodglazuur met mangaanoxide en is versierd met golflijnen op de schouder. Een pot van het type r-pot-40 (vnr. 43.4) is versierd met vingertopindrukken onder de

100 Ostkamp 2011, 113.

rand en een horizontale bezemversiering op de schouder. De herkomst van deze pot is onduidelijk. Wellicht is de pot afkomstig uit het Nederrijngebied of West-Nederland. Vanaf de 19^e eeuw komen bloempotten regelmatig voor, maar slechts één exemplaar is tot een vormtype te herleiden en wel tot het type r-blo-8 (vnr. 38.8). Deze bloempot is uitwendig bedekt door een loodglazuur met drie horizontale witte slibbanden. In de 19^e eeuw komt het vaatwerk op waarvan het oppervlak met een loodglazuur met mangaanoxide is bedekt, waaronder r-dek 12 (vnr. 202.11) en r-kan-34 (vnrs. 202.7 en 202.8). Deze producten worden 'zwartgoed' genoemd dat door Engelse en Duitse voorbeelden geïnspireerd is. Dit 'zwartgoed' werd onder andere in Gouda geproduceerd.¹⁰¹

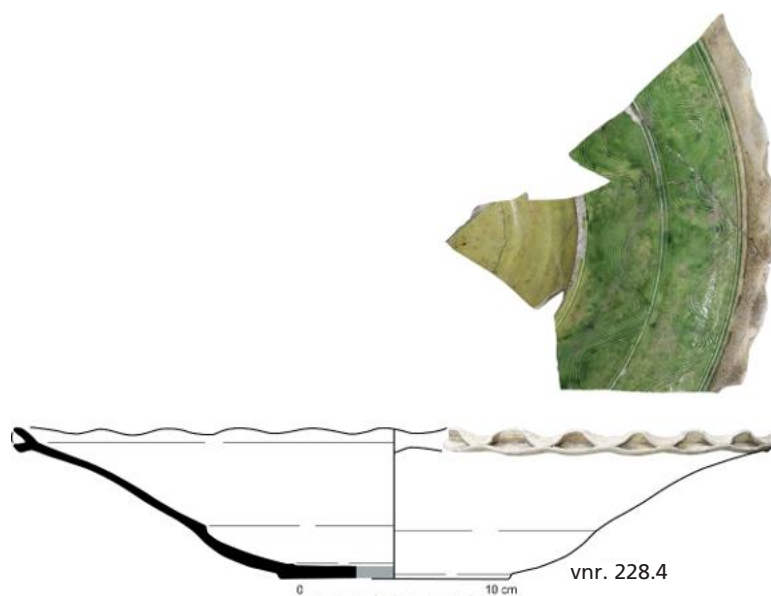
Roodbakkend Maaslands aardewerk (rm)

Tot omstreeks 1600 komt het roodbakkend Maaslands aardewerk voor. In het huidige onderzoek zijn twee vormtypen bekend: rm-gra-1 (vnrs. 49.1 en 50.1) en rm-gra-4 (vnrs. 220.1, 222.10 t/m 222.12, 228.13 en 228.14). Deze grappen vertonen de vuilwitte scherf en zijn bedekt door een loodglazuur met mangaanoxide. Gedurende de periode van de late middeleeuwen tot in de nieuwe tijd bestaat het roodbakkend Maaslands aardewerk overwegend uit grappen (rm-gra-1, -3, 4, 5 en -11).

Witbakkend aardewerk (w)

Witbakkend aardewerk is vervaardigd van een kleisoort zonder ijzermineralen. Dit aardewerk is aanvankelijk, tot 1400, in de Belgische Maasvallei zoals in Andenne (wm) en in het Rijnland, bijvoorbeeld in Langerwehe (ha), vervaardigd. In de 15^e eeuw neemt de import van het witbakkend aardewerk naar Nederland toe en wordt het ook op beperkte schaal in Nederland vervaardigd. Vanaf het midden van de 16^e eeuw komt het materiaal algemeen voor. In de 17^e eeuw wordt het witbakkend aardewerk ook nog door lokale pottenbakkers gemaakt. Vanaf de 18^e eeuw vervaardigden met name twee grote productieplaatsen dit aardewerk, namelijk Friesland en Holland (onder andere Gouda).¹⁰² Onderscheid tussen Hollandse en Friese vormen is echter moeilijk te maken.

Afb. 5.24 Bord van het witbakkend aardewerk uit het Nederrijngebied, type w-bor-4, vnr. 228.4.

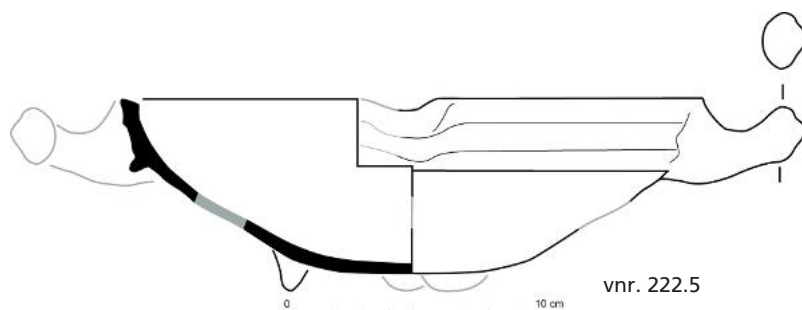


101 Van der Meulen & Smeele 2012, 130.

102 Van der Meulen & Smeele 2012.

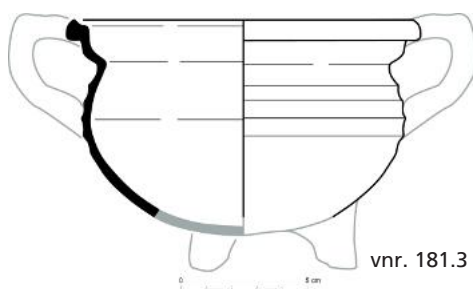
Onder witbakkend aardewerk komen verschillende vormen en gebruiksfuncties voor: bloempot, deksel, grape, kachelpan, kom, kop, pot, spaarpot, steelkom, vergiet, voetschaal en zalfpot. De vroegste vondsten dateren uit het einde van de 15^e en het begin van de 16^e eeuw en het jongste materiaal dateert uit de 19^e eeuw. Herkomst hiervan is zowel lokaal of regionaal (Maasland) als het Nederrijngebied. De 16^e-eeuwse borden uit het Nederrijngebied (w-bor-4, vnrs. 222.8 en 228.4, afb. 5.24) zijn inwendig geglaazuurd met een loodglazuur met koperoxide waaronder een kamversiering is te zien.

Het meest voorkomende model van de witbakkende kom is het type w-kom-20 dat in de 16^e eeuw te dateren is. Vijf exemplaren zijn ingedeeld bij dit type (vnrs. 71.9, 79.1, 220.6, 222.5, afb. 5.25, en 228.2). Onder de koppen komen twee typen, w-kop-7 (vnr. 8.2) en w-kop-22 (vnrs. 79.6 en 79.7) voor. Beide typen worden in de 16^e-17^e eeuw gedateerd. Een vergiet van het type w-ver-10 (vnr. 228.3) is ook bij eerder onderzoek in Maastricht gevonden.¹⁰³ Dit vergiet stamt uit de 16^e eeuw.



Afb. 5.25 Kom van het witbakkend aardewerk, type w-kom-20, vnr. 222.5.

In de 17^e eeuw komen veel grappen van het type w-gra-53 (vnrs. 34.6, 37.2, 39.3, 181.2, 181.3, afb. 5.26) voor. Het oppervlak van deze grappen is aangebracht met een loodglazuur met ijzeroxidespikkels. Een karakteristieke randpartij bestaat uit een ingesnoerde hals en verdikte kraagrand. In het nabijgelegen Nutsbedrijventerrein is eenzelfde type grape gevonden.¹⁰⁴



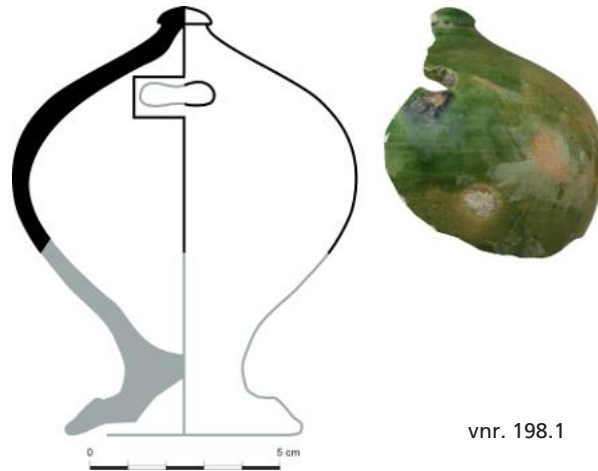
Afb. 5.26 Grape van witbakkend aardewerk, type w-gra-53, vnr. 181.3.

Een pot van het type w-pot-20 (vnr. 38.1) en een spaarpot van het type w-spa-5 (vnr. 198.1, afb. 5.27) zijn bedekt met een loodglazuur welk voorzien is van koperoxide. Beide dateren in de 17^e eeuw. 18^e-eeuwse voorwerpen van het witbakkend aardewerk bestaan uit een kachelpan (w-kap-1, vnrs. 202.9 en 202.10), een steelkom van het type w-stk-4 (vnr. 205.4), een steelkom van het type w-stk-13 (vnr. 250.5) en een zalfpot (w-zal-2, vnr.70.2). Uit de 19^e eeuw

¹⁰³ Ostkamp 2021.

¹⁰⁴ Van Helbergen & Ostkamp 2011, 88, cat. 6 (voorheen rm-gra-7); Ostkamp 2021, 103.

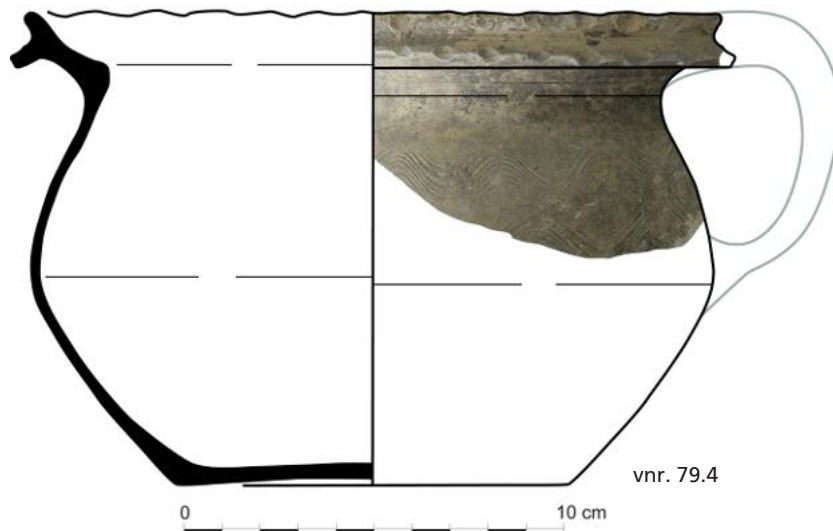
dateren een bloempot (w-blo-1, vnr. 38.4) en een zalfpot (w-zal-10, vnrs. 250.3 en 250.4).



Afb. 5.27 Spaarpot van witbakkend aardewerk, type w-spa-5?, vnr. 198.1.

Witbakkend Maaslands aardewerk (wm)

Witbakkend Maaslands aardewerk komt in Maastricht tot in de 17^e eeuw voor. Het gaat hierbij om 59 scherven uit deze periode. Het vormspectrum is uitgebreider dan dat van de late middeleeuwen en bestaat uit grape (wm-gra-1, vnr. 232.1), kom (wm-kom-1, vnr. 50.3), pispot (wm-pis-1, vnrs. 191.4, 196.1 en 205.6, en wm-pis-2, vnrs. 37.4, 39.4, 39.5 en 79.4, afb. 5.28). Vanaf de 16^e eeuw komt het witbakkend aardewerk dat lokaal of in het westelijk deel van de Lage Landen vervaardigd is, meer voor dan het Maaslands product.



Afb. 5.28 Pispot van witbakkend Maaslands aardewerk, type wm-pis-2, vnr. 79.4.

Majolica (m)

Majolica aardewerk is aan de voorzijde voorzien van een tinglazuur met daaroverheen een polychrome of kobaltblauwe beschildering. Aan de onderzijde, of bij gesloten vormen inwendig, bevindt zich doorgaans een vervuild loodglazuur. Op de spiegel en standring van de borden bevinden zich

proen-afdrukken doordat de borden in de oven op proenen gestapeld zijn. In de Zuidelijke Nederlanden werd majolica aardewerk vanaf de 15^e eeuw vervaardigd. In de Noordelijke Nederlanden is majolica aardewerk in de 16^e eeuw onder andere in Bergen op Zoom, Deventer, Utrecht, Haarlem en Amsterdam gemaakt.¹⁰⁵ In de 17^e eeuw is Friesland, met name Harlingen, Makkum en Bolsward, het belangrijkste productiecentrum van majolica en faience. De Friese producten zijn zowel naar andere provincies als naar het buitenland verhandeld.¹⁰⁶

Tijdens het huidige onderzoek zijn slechts acht scherven van majolica gevonden. Alle scherven behoren tot borden die in de eerste helft van de 18^e eeuw te dateren zijn. Het herleide vormtype betreft het type m-bor-1 (vnrs. 35.1, 70.1, 71.1 en 79.2) dat een platte spiegel, een scherpe knik spiegel-vlag en een brede vlag met een uitgebogen rand heeft. De binnenzijde van de borden is versierd met een blauwe beschildering. Hoewel een centrale voorstelling onduidelijk is, is een floraal decor te zien op de vlag.

Faience (f) en faience uit Frankrijk (fr)

Faience aardewerk is geheel bedekt met tinglazuur en van een betere kwaliteit dan majolica aardewerk. Dit aardewerk mist de afdrukken van proenen aangezien het in kokers is gebakken. In Nederland werd faience aardewerk vooral in Delft geproduceerd, maar ook in Haarlem, Arnhem, Rotterdam, Amsterdam, Harlingen en Makkum.¹⁰⁷ Tinglazuuraardewerk is ook in Frankrijk, met name Nevers en Rouen, vervaardigd. Franse faience is in de bakselgroep *fr* geclassificeerd.

De scherven van faience die tijdens het huidige onderzoek zijn aangetroffen, zijn in de periode 1650-1750 te dateren. Een scherv van een plooi-schotel (vnr. 18.1) is afkomstig uit het westelijk deel van de Lage Landen. Deze schotel is versierd met halve rozetten in blauw op de vlag en is in de tweede helft van de 17^e eeuw te dateren. Het Delfts wit komt ook voor, waaronder het type f-pis-1 (vnrs. 18.2 en 241.5) en een mogelijk type van f-bor-11 (vnr. 19.1). Naast het onversierd aardewerk zijn beschilderde exemplaren gevonden. Het betreft een schoteltje (vnr. 191.6, afb. 5.29) en een kan (vnr. 191.7) die naar voorbeeld van Chinees (of misschien Japans) porselein zijn versierd. Het wandfragment van



vnr. 191.6

Afb. 5.29 Schoteltje van faience uit de Noordelijke Nederlanden, vnr. 191.6.

¹⁰⁵ Bartels 1999, 201-236.

¹⁰⁶ Ottema 1920.

¹⁰⁷ Bartels 1999, 201-236.

de kan vertoont een geplooid wand die in het laatste kwart van de 17^e eeuw gedateerd wordt. Het schoteltje is een namaak van het Chinees porselein dat uit de eerste helft van de 18^e eeuw stamt. Een kop van het type f-kop-1 (vnr. 39.1) is ook uitwendig met een bloemmotief in blauw beschilderd.

Acht scherven van het tinglazuuraardewerk uit Frankrijk zijn aangetroffen (vnrs. 202.3, afb. 5.29, en 205.1). Deze scherven vormen mogelijk tezamen één exemplaar. Het betreft een rond bord met een accoladevormige rand die is versierd met een polychrome beschildering. Het tinglazuur is vrij dik aangebracht. Dit bord is mogelijk in de 18^e eeuw te dateren.



Afb. 5.30 Bord van Franse faience, vnr. 202.3.

Aziatisch porselein (p)

Aziatisch porselein is gemaakt van kaolien en een veldspaat en op zeer hoge temperaturen gebakken, 1300 tot 1450 °C, zodat een doorzichtig baksel ontstaat. Het beginsel van de porseleinproductie is controversieel, maar het porselein in het huidige begrip is ontstaan in de Yuan-dynastie (1279-1368) in China. Vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw komt Chinees porselein sporadisch voor in archeologische contexten in de Nederlanden.¹⁰⁸ Japans porselein komt pas vanaf het midden van de 17^e eeuw in de Nederlanden voor, vooral in West-Nederland. Zowel Chinees als Japans porselein wordt een

algemeen verschijnsel in het Nederlandse huishouden vanaf het eind van de 17^e eeuw en het begin van de 18^e eeuw. In de loop van de tweede helft van de 18^e eeuw wordt het porselein echter steeds minder aangetroffen in archeologische complexen vanwege de opkomst van Engels industrieel aardewerk. Aziatisch porselein verdwijnt echter niet helemaal van de markt. Vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw wordt het Aziatisch porselein, zowel Japans als Chinees, weer geïmporteerd in Nederland.

Het vroegste porselein van het huidige onderzoek stamt uit de eerste helft van de 18^e eeuw. Alle scherven zijn afkomstig uit het megaproductiecentrum Jingdezhen in het midden van China. Het materiaal betreft hierbij uitsluitend koppen. De beschildering in blauw ligt onder het glazuur wat het materiaal dateert uit de 18^e eeuw (p-kop-1). Als daar weer een polychrome beschildering op ligt dateert het aardewerk uit de 19^e eeuw (p-kop-4). Het aangetroffen porseleinen drinkgerei bestaat uit een zogenaamde 'Chinees Imari', dat een namaak is van Japans porselein en vervaardigd is in China (vnr. 202.12), een zogenaamde 'Capucijner goed' dat uitwendig is bedekt door een bruin glazuur (ijzeroxide) in combinatie met een blauwe beschildering (vnr. 12.2), een combinatie van 'Chinees Imari' en 'Capucijner goed' (vnr. 202.4, afb.5.31), en een 19^e-eeuwse polychroomdecoratie (vnrs. 205.12 en 205.13).



Afb. 5.31 Kop van Chinees porselein, vnr. 202.4.

Europees porselein (ep)

De productie van het eerste Europees porselein is in het begin van de 18^e eeuw ontwikkeld naar voorbeeld van Chinees en Japans porselein. De eerste porseleinenfabriek is in 1710 in Meißen opgericht.¹⁰⁹ Het bekende decor van de Meißner producten betreft een 'Zwiebelmuster' decor dat door verschillende fabrikanten is nagemaakt. In de Nederlanden werd porselein gedurende de late 18^e eeuw in Weesp (1759-1771), Loosdrecht (1774-1784), Ouder Amstel (1784-1814) en Den Haag (1776-1790) geproduceerd.¹¹⁰ De 18^e-eeuwse fabrikanten bestonden slechts kortstondig en vervaardigden destijds exclusieve producten. In Maastricht is het porselein geproduceerd door de porseleinfabriek Louis Regout en Zoon. Het bedrijf is in 1883 opgericht door Hubert Gérard Louis Regout, maar de bedrijfsnaam is in 1888 veranderd in Mosa porselein.

¹⁰⁸ Ostkamp 2003, 14-29.

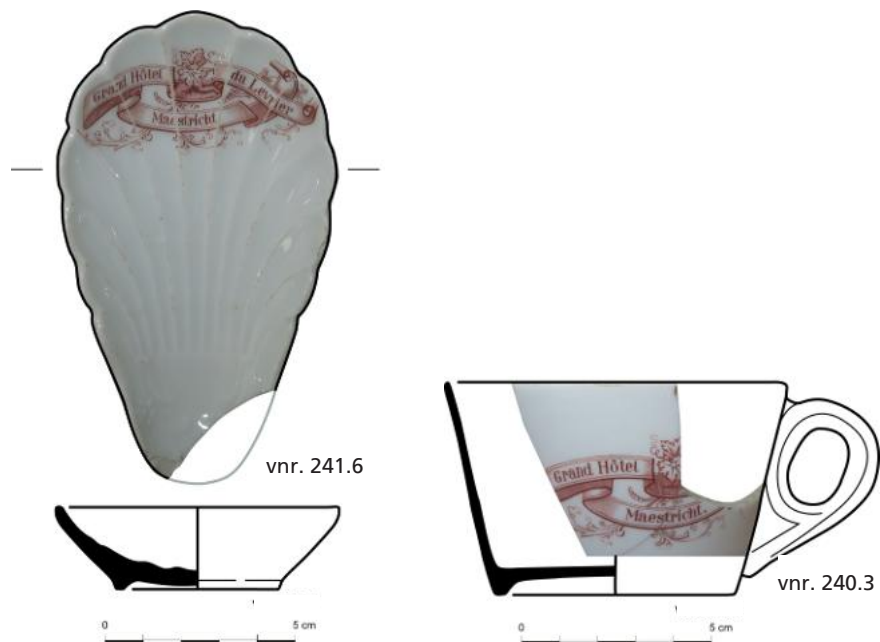
¹⁰⁹ Krabath, 2011.

¹¹⁰ Ottema 1954; Zappey, 1988; Scholten, 2000; Trumpie 2007.

De aangetroffen scherven van Europees porselein dateren van de 19^e tot in de 20^e eeuw. Vrijwel alle scherven zijn afkomstig van serviesgoed met uitzondering van een beeld van een vrouwelijke buste (vnr. 250.10) en een zalfpot (ep-zal-1, vnr. 250.17). De voorkomende typen onder het serviesgoed bestaan uit bord (ep-bor-1, -2, -4 en -999), deksel (ep-dek-1), kan (ep-kan-888 en -999), kom, kop (ep-kop-4, -7, -19, en -777), schotel (ep-sch-3) en voetschaal. Het merendeel van het materiaal bestaat uit scherven onversierd porselein met een simpele bies waarbij de naam 'Grand Hôtel' op de rand gedeeltelijk te lezen is. De vondsten behoren hoofdzakelijk tot het hotelservies van het voormalige Grand Hôtel du Lévrier et de l'Aigle Noir dat zich op de onderzoekslocatie bevond. De tekst 'Grand Hôtel, de Levrier, Maestricht' is waargenomen op een schotel (vnr. 241.6, afb. 5.32) en de tekst 'Grand Hôtel, Maest(richt)' op een kop (vnr. 240.3, afb. 5.33). Dit hotelservies dateert van na een fusie met hotel l'Aigle Noir in 1897, omdat Hotel de Lévrier daarna Grand Hôtel du Lévrier et de l'Aigle Noir ging heten. Deze datering kan vervolgens ondersteund worden door een merk op de bodem, 'GEBR. BAUSCHER, WEIDEN (BAYERN) Generaal-Agent: BERT MULLER Amsterdam' (vnrs. 95.1, 241.6 en 240.3). Het porselein is geproduceerd door het bedrijf Gebrüder Bauscher Porzellan dat in 1881 in het Duitse Weiden is opgericht door de broeders August en Conrad Bauscher en was gespecialiseerd in hotelporselein.¹¹¹ Dit porselein is vervolgens geïmporteerd naar Maastricht door Bert Muller in Amsterdam. Het bedrijf Bert Muller is in 1898 in Amsterdam opgericht en handelde in serviesgoed en koffiemachines.¹¹² Het Grand Hôtel bestond tot 1950.

Links: afb. 5.32 Het porseleinen schoteltje van Grand Hôtel du Lévrier in Maastricht, Gebrüder Bauscher, vnr. 241.6.

Rechts: afb. 5.33 De porseleinen kop van Grand Hôtel du Lévrier in Maastricht, Gebrüder Bauscher, vnr. 240.3.



Industrieel steengoed (s3)

Industrieel steengoed is vaak afkomstig uit Engeland en Frankrijk waar zogenaamde *salt glazed stoneware*, *brown glazed stoneware* en *scratch blue* zijn geproduceerd. Mineraalwaterkruiken uit het Westerwald in Duitsland behoren tot steengoed met glazuur en/of engobe (s2) in het Deventer Systeem.

111 <https://www.bauscher.de/en/about-bauscher/history>

112 <https://www.bertmuller.nl/geschiedenis>

Er is slechts één randfragment van Engels steengoed gevonden (vnr. 205.8). Het betreft een deksel van een theepot van het type s3-dek-1. De datering ligt tussen 1740 en 1775.

Industrieel wit (iw)

Vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw wordt in Engeland industrieel aardewerk geproduceerd. Dit aardewerk, zoals *cream ware*, *pearl ware* en *bone China*, is naar voorbeeld van het Chinees porselein gemaakt. Deze nieuwe producten waren een aanzienlijke concurrentie voor de Delftse fabrikanten van faience.¹¹³ Vermoedelijk heeft dit aardewerk ook Aziatisch porselein verdrongen. Aan het eind van de 18^e eeuw worden Engelse drukdecors geïntroduceerd. In Nederland probeerde De Porceleyne Fles in Delft voor het eerst bedrukt aardewerk te produceren.¹¹⁴ De grootste fabrikant van industrieel aardewerk in Nederland werd echter Petrus Regout in Maastricht. In 1836 richtte Petrus Regout in Maastricht een aardewerfabriek op. Hij investeerde in nieuwe machines uit Engeland en produceerde daarmee in de loop van de tweede helft van de 19^e eeuw kwalitatief goede producten.

Door het voorkomen van 19^e-eeuwse gesloten contexten waarin industrieel wit aardewerk is aangetroffen, vormt dit aardewerk één van de belangrijke bakselgroepen binnen het huidige onderzoek. Met een aantal van 264 scherven vormt het de op een na grootste aardewerksoort. Het 19^e-eeuwse vondstmateriaal is in vrijwel elke stedelijk context aanwezig, maar de aanwezigheid van industrieel wit aardewerk in Maastricht is betrekkelijk interessant aangezien de eerste fabriek van industriële keramiek in 1836 vlak bij het huidige plangebied werd opgericht door Petrus Regout.

Zoals gezegd is het vroegste industrieel aardewerk afkomstig uit Engeland. Het betreft in dit geval een zalfpot (iw-zal-1, vnr. 243.1) uit de periode 1775-1850. Het aardewerk uit de eerste helft van de 19^e eeuw bestaat uit borden (iw-bor-4, vnr. 241.19, 241.20, 241.22, 241.24, 241.25, 241.26 en 241.27) en koppen (vnr. 202.13). Drie borden zijn gemerkt op de bodem: één daarvan met een blindmerk (H)ARTLEY (Greens & Co.) (LE)EDS P(OTTERY), afkomstig van Hartley Greens & Co. Leeds Pottery (vnr. 241.21) en de twee andere met het blindmerk WEDG(WOOD), afkomstig van Wedgwood (vnr. 241.19 en 141.20). Hartley Greens & Co. werd in 1756 in Hunslet in de buurt van Leeds opgericht en vervaardigde *creamware*. Wedgwood is het beroemdste merk uit Engeland dat in 1759 door Josua Wedgwood I is opgericht. Eén van de beroemdste uitvindingen door Wedgwood gedaan is *black basalt* waar de gemerkte Engelse borden die in Maastricht zijn aangetroffen zijn onversierd en wit. Naast deze voorwerpen zijn ook versierde Engelse of Maastrichtse scherven gevonden zoals bord, deksel, kan, kom (iw-kom-6, vnr. 241.16), kop en pispot (iw-pis-1, vnr. 255.4 en 255.5), maar de herkomst is niet met zekerheid vast te stellen door het ontbreken van een merk. Decoratie is aangebracht middels een drukdecor in blauw. De decors bestaan uit een bloemvaas, vogel, landschap en Wild Rose. Behalve het Engelse goed is een Frans/Duits product aangetroffen (vnr. 250.13). Het gaat hierbij om een schoteltje van het type iw-bor-1 van Villeroy & Boch met een beeldmerk 'Jardiniere V & B' op de bodem (afb. 5.34). Het decor is aangebracht middels een drukdecor in blauw met een vloeiblaauwtechniek.

113 Bogaers 1992, 15-16.

114 Bogaers 1992, 15-16.

Het schoteltje dateert waarschijnlijk in de tweede helft van de 19^e eeuw. Villeroy & Boch was al in 1748 opgericht.

Rond het midden van de 19^e eeuw ontwikkelt Petrus Regout zich tot de belangrijkste aardewerkfabriek in Nederland. Het vormspectrum bestaat hoofdzakelijk uit tafelwaar zoals bord (iw-bor-1, -2, -6, -16 en -999), juskom (iw-jus-1), kom (iw-kom-1), kop (iw-kop-1, -2, -3 en -5), lepel en schaal, maar enkele voorwerpen zijn afkomstig uit andere gebruiksfuncties zoals komfoor (iw-kmf-1), pispot (iw-pis-3) en zalfpot (iw-zal-6). De merken van Petrus Regout



Afb. 5.34 Het schoteltje van industrieel wit aardewerk, Villeroy & Boch (Frankrijk/Duitsland), iw-bor-1, vnr. 250.13.

dateren van de tweede helft van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw. In tabel 5.3.6 zijn deze merken samengevat. De meest voorkomende merken zijn blindmerk 5¹¹⁵ en blindmerk 7¹¹⁶ die in het derde kwart van de 19^e eeuw worden gedateerd. Het ongemerkte serviesgoed behoort waarschijnlijk ook tot het aardewerk van Petrus Regout aangezien de meeste scherven onversierd of met eenvoudige biezen om de rand versierd zijn. Sommige scherven vertonen mogelijke namen *Al. Bonne*. (vnrs. 92.2, 92.3, 250.27, afb. 5.34, 250.28, 275.4 en afb. 5.35) of *A. B.* (vnr. 92.4) op de scherf. Tekst *A. B.* zou een afkorting van *Al. Bonne*. kunnen zijn. De betekenis van *Al. Bonne*. is onduidelijk. Wellicht dat het hier om een afkorting gaat vanwege de punt achter *Al* en *Bonne*. Slechts één beeldmerk van de Société Céramique is gevonden, beeldmerk 520 'GLOXINIA MAESTRICHT' (vnr. 250.23). De datering van dit merk ligt tussen 1865 en 1870.



Afb. 5.35 Het servies van Petrus Regout met 'Al. Bonne.', bord (vnr. 92.2) en juskom (vnr. 250.27).

Industrieel kleur (ik)

Het aardewerk in deze bakselgroep is feitelijk gelijk aan het industrieel wit aardewerk, maar dit aardewerk is gekleurd op de breuk. Twee exemplaren behoren tot deze bakselgroep. Een deksel van het type ik-dek-2 (vnr. 250.11) is van Maastrichtse fabrikaat waarbij een gemarmerd zwarte kleur op de gele achtergrond is te zien die is aangebracht middels een vloeitechniek. Het ander exemplaar betreft import, een zogenaamde 'Terre a Feu Sarreguemines', uit Sarreguemines, Frankrijk. Het is een zalfpot van het type ik-zal-1 (vnr. 250.12) dat in het tweede kwart van de 20^e eeuw gedateerd kan worden.

115 Polling 2001, 20-21.

116 Polling 2001, 21

vnr.	herkomst	merken	begin datering	eind datering
38.13	Petrus Regout	blindmerk 5 (Polling 2001, 20-21)	1850	1880
250.55	Petrus Regout	blindmerk 5: 'P. REGOUT MAASTRICHT' waarbinnen 13 met een dubbel ovaal (Polling 2001, 20-21)	1850	1880
250.56	Petrus Regout	blindmerk 5: 'P. REGOUT MAASTRICHT' waarbinnen 2 met een dubbel ovaal (Polling 2001, 20-21)	1850	1880
250.57	Petrus Regout	blindmerk 5: 'P. REGOUT MAASTRICHT' waarbinnen 16 met een dubbel ovaal (Polling 2001, 20-21)	1850	1880
250.35	Petrus Regout	blindmerk: 3	1850	1900
72.3	Petrus Regout	beeldmerk 90A (Polling 2001, 39)	1850	1950
92.9	Petrus Regout	blindmerk 7, 'P. Regout - Maastricht' en 5X (Polling 2001, 21)	1855	1875
250.14	Petrus Regout	drukdecor Nankin, blindmerk 7: 'P. REGOUT, MAASTRICHT' (Polling 2001, 21)	1855	1875
250.15	Petrus Regout	drukdecor Nankin, beeldmerk 190.9: 'NANKIN, PIERRE REGOUT' (Polling 2001, 66)	1855	1875
250.27	Petrus Regout	tekst 'Al. Bonne.', blindmerk 7: 'P. REGOUT, MAASTRICHT, 20X' (Polling 2001, 21)	1855	1875
250.28	Petrus Regout	tekst 'Al. Bonne.', blindmerk 7: 'P. REGOUT, MAASTRICHT, 20X' (Polling 2001, 21)	1855	1875
250.61	Petrus Regout	blindmerk 7: 'P. REGOUT MAASTRICHT' en 5X (Polling 2001, 21)	1855	1875
250.62	Petrus Regout	blindmerk 7: 'P. REGOUT MAASTRICHT' en 00X (Polling 2001, 21)	1855	1875
250.63	Petrus Regout	blindmerk 7: 'P. REGOUT MAASTRICHT' en 00X (Polling 2001, 21)	1855	1875
250.64	Petrus Regout	blindmerk 7: 'P. REGOUT MAASTRICHT' (Polling 2001, 21)	1855	1875
250.65	Petrus Regout	blindmerk 7: 'P. REGOUT MAASTRICHT' en 00X (Polling 2001, 21)	1855	1875
275.4	Petrus Regout	tekst 'Al. Bonne.', blindmerk 7: 'P. REGOUT MAASTRICHT' en 5X (Polling 2001, 21)	1855	1875
275.6	Petrus Regout	blindmerk 7: 'P. REGOUT MAASTRICHT' (Polling 2001, 21)	1855	1875
250.41	Petrus Regout	beeldmerk 60A: 'P. REGOUT Ao 1836 MAASTRICHT' met enkele ovaal (Polling 2001, 28-29)	1875	1890
240.1	Petrus Regout	drukdecor Plata, turfjes, 20, blindmerk: letter F	1889	1889
250.66	Petrus Regout	beeldmerk 86A: 'Petrus Regout & Co, MAASTRICHT' (Polling 2001, 38)	1890	1950
250.40	Petrus Regout	beeldmerk 90B: 'Petrus, Regout & Co, Maastricht, Made in Holland' (Polling 2001, 38)	1892	1930

Tabel. 5.3.6 Overzicht van beeld- en blindmerken van Petrus Regout (chronologische volgorde).

Industrieel zwart (iz)

Industrieel zwart aardewerk is bruinzwart tot zwart op de breuk. Deze bakselgroep omvat het zogenaamde *black ware* en *basalt ware* uit Engeland. Een kop van *basalt ware* van het type iz-kop-999 (vnr. 202.6) is aangetroffen tussen het vondstmateriaal. Deze kop wordt in de periode 1775-1825 gedateerd.

Kleipijpen

Al in de 17^e eeuw was het roken redelijk ingeburgerd in Maastricht, vermoedelijk mede dankzij de aanwezigheid van de garnizoenen na de verovering van de stad in 1632 door Frederik Hendrik.¹¹⁷ Op basis van archieven wordt de eerste pijpenmaker in Maastricht in 1634 genoemd, namelijk Derijck Hendrijcx.¹¹⁸ In de tweede helft van de 17^e eeuw worden meerdere pijpenmakers genoemd zoals Joris Brock en Joseph Robertson in 1652, Steven Granbroers (oftewel Grambroux of Grandbroers) en Carolus Regout in de Boschstraat.¹¹⁹ Vooral aan het einde van de 17^e eeuw tot 1780 waren er relatief veel pijpenmakers actief in Maastricht. Om de producten te verkopen waren de pijpenmakers lid van een gilde, het Cremersambacht.

Tijdens de huidige opgraving is een grote hoeveelheid fragmenten van kleipijpen aangetroffen. Deze gebruiksvoorwerpen van pijpaaarde bestaan uit 160 stelen en 67 koppen. De stelen zijn verreweg het talrijkst. Een klein aantal van de stelen is van versieringen voorzien. Deze bestaan uit radstempelversiering en 'haaitanden'. De gevonden pijpenkoppen zijn merendeels klein van stuk. De pijpenkoppen bestaan uit een dubbelconische model (basistype I) uit de 17^e eeuw en enigszins trechtervormige (basistype II) en ovoïde modellen (basistype III) uit latere perioden.¹²⁰ De trechtervormige koppen zijn in de periode 1660-1740 vervaardigd. De ovoïde pijpen dateren uit de 18^e en 19^e eeuw.

Onder de aangetroffen pijpen hebben sommige dubbelconische koppen geen hielmerk, maar zijn voorzien van een roos op de zijkanten (afb. 5.36). Dit zijn goedkope pijpen.¹²¹ Onder de modellen van basistype I en II is geen hielmerk aangebracht. Hoewel er, vanwege het ontbreken van het hielmerk, geen duidelijke aanwijzingen zijn, is het mogelijk dat deze goedkope pijpen van Maastrichtse makelij zijn. Slechts onder de pijpen van basistype III is een hielmerk te vinden. De gevonden hielmerken zijn in tabel 5.3.7 weergegeven. Vijf pijpenkoppen zijn gemerkt met een gekroond nummer 46 op de hiel en met het bijmerk van het Goudse stadswapen aan de zijkant van de hiel. Behalve dit hielmerk komen er ook een gekroonde 66, een gekroonde B, en een gekroonde NS met het Goudse wapenschild voor, soms met S die de afkorting van slegte ofwel gewone betekent.¹²² Deze pijpen (vnrs. 202 en 241) zijn mogelijk afkomstig uit 's-Hertogenbosch waar vergelijkbare hielmerken in gebruik waren.¹²³ Meer dan 40% van het totaalaantal aan kleipijpen is in kuil S148 gevonden. De datering van deze kuil ligt tussen 1650 en 1750, maar de aangetroffen fragmenten van kleipijp zijn vrijwel alle afkomstig uit de tweede helft van de 17^e eeuw, op vormtype zijn deze vooral tussen 1650-1680 te dateren. Deze gemerkte pijpen zijn in Gouda gemaakt.

117 Van Oostveen & Stam 2011, 113.

118 Van Oostveen & Stam 2011, 113.

119 Engelen, 1988, 123; Van Oostveen & Stam 2011, 113.

120 Duco 1987, 26-27.

121 Duco 1987, 36-38.



Afb. 5.36 Kleipijpen uit Maastricht?, basistype I, vnr. 79.

Tabel 5.3.7 Overzicht van hielmerken van kleipijpen uit de 18^e eeuw.

S	spoor aard	vnr	model	hielmerk	begin datering	eind datering
51	beerput vulling	45.1	basistype 3	meermin (Duco 2003, 137, nr. 183, 1747-1846)	1747	1775
143	beerput vulling	202.20	basistype 3	66 gekroond, bijmerk: Goudse stadswapen met S	1750	1800
143	beerput vulling	202.21	basistype 3	46 gekroond, bijmerk: Goudse stadswapen	1750	1800
143	beerput vulling	202.22	basistype 3	46 gekroond, bijmerk: Goudse stadswapen	1750	1800
143	beerput vulling	202.23	basistype 3	46 gekroond, bijmerk: Goudse stadswapen met S en P	1750	1800
143	beerput vulling	202.24	basistype 3	46 gekroond, bijmerk: Goudse stadswapen	1750	1800
143	beerput vulling	202.25	basistype 3	B gekroond, bijmerk: Goudse stadswapen?	1730	1760
344	puinvulling	241.28	basistype 3	46 gekroond, bijmerk: Goudse stadswapen	1775	1800
344	puinvulling	241.29	basistype 3	NS gekroond, bijmerk: Goudse stadswapen met S	1740	1746

122 Duco 1987, 77-18.

123 Van Oostveen & Stam 2011, 147-148.

5.3.4 De keramiek uit de geselecteerde contexten

Het keramische vondstmateriaal van de volle/late middeleeuwen tot in de nieuwe tijd is in verschillende sporen aangetroffen (tabel 5.3.8). In deze paragraaf worden alle relevante sporen van met name gesloten contexten besproken om een inzicht in de bewoningsgeschiedenis te krijgen en de materiële cultuur daarvan te begrijpen. Het betreft vullingen van vijf beerputten (S11/207, S48, S50, S141 en S385), een beerkelder (S158), twee waterputten (S370 en S127), een kelder (S340) en een beerkuil (S148). Deze contexten zijn geselecteerd op basis van de aard en datering van de vondsten die essentieel kunnen zijn voor de bewoningsgeschiedenis op de vindplaats. Aangezien Pingsdorf-type aardewerk een leidende rol speelt voor sporen uit de volle/late middeleeuwen, wordt dit het eerst besproken.

spoor aard	aantal
beerkelder	13
beerput/ beerputvulling	357
bezinkbak	2
insteek	3
kelder/bak	4
kuil	402
laag	42
ophogingslaag	145
ophogingslaag 4	36
ophogingslaag 5	15
muur	7
oven	4
paalkuil	93
puin	3
puinvulling	136
put	6
vloer	9
waterput	71
-	192
totaal	1540

Tabel 5.3.8 Overzicht van het aardewerk uit sporen.

5.3.4.1 Het vol- en laatmiddeleeuwse aardewerk uit sporen

Het Pingsdorf-type aardewerk uit Zuid-Limburg en/of Pingsdorf is het vroegste aardewerk en is relatief veel aangetroffen. Dit aardewerk is hoofdzakelijk in kuilen (S121, S130, S148, S265 en S285), paalkuilen (S117, S120, S124, S128, S241, S248, S256, S258, S374, S376, S382 en S389) en ophogingslagen (S26, S27, S209, S221, S222, S230 en S232) gevonden, vaak tezamen met blauwgrijs aardewerk van het Elmpt-type (bg) en het vroege witbakkend Maaslands aardewerk (wm). Het aardewerk uit de Maasvallei komt relatief veel voor in de tijdspanne van de 11^e tot en met de 17^e eeuw. Tijdens het onderzoek in de Capucijnenstraat is het belang van deze productiecentra vanaf de 12^e eeuw in Maastricht reeds

opgemerkt.¹²⁴ De oudste sporen uit de volle/late middeleeuwen, fase 3, worden gedateerd in de 11e/12e eeuw op basis van het Pingsdorf-type aardewerk, het blauwgrijs aardewerk uit Elmt en het witbakkende Maaslandse aardewerk. Met uitzondering van paalkuil S376 (datering in de 19e eeuw) bevatten de paalkuilen hoofdzakelijk scherven uit de 11e tot 13e eeuw. Omdat de vol- en laatmiddeleeuwse sporen gedurende verloop van tijd verstoord of opgespit zijn, bevatten de ophogingslagen incidenteel scherven uit deze periode.

Beerput S11/S207 (beerput - 1500-1900)

Uit beerput S11/S207 zijn in totaal 29 scherven afkomstig (tabel 5.3.9). De vondsten bestaan uit verschillende vondstnummers (1, 12, 197 en 205). Het vroegste voorwerp onder deze vondsten betreft een randfragment van een kom van witbakkend Maaslands aardewerk uit de 14e-15e eeuw, de jongste vondsten dateren uit de 19e eeuw. Op basis daarvan heeft deze beerputvulling een betrekkelijk lange looptijd: vanaf het eind van de 15e of het begin van de 16e eeuw tot en met de 19e eeuw.

De scherven van een vergiet en een pispot van witbakkend Maasland aardewerk, Hafneraardewerk en een steengoed kan uit Raeren worden in de 16e eeuw gedateerd. De begeleidende vondsten uit de beerput bestaan uit een roodbakkend Nederrijns bord met een slibdecoratie, een Capucijner kop van Chinees porselein (p-kop-1), een witbakkende steelkom (w-stk-4), een complete zalfpot van Rijnlandse steengoed, twee witbakkende deksels, een bord van Franse faïence met een polychrome beschildering (fr-bor-999) en een deksel van industrieel steengoed uit Engeland (s3-dek-1). Deze vondsten dateren uit de 18e eeuw.

Tabel 5.3.9 Overzicht van de scherven uit beerput S11/S207 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per baksel.

baksel	vorm	type	N	MAE-rand	EVE
s2	kan		1		
s2	zal	6	1	1	1
r	bor		1		
r			1		
w	dek		1	1	0,15
w	dek		1	1	0,15
w	stk	4	2	1	0,2
w			2		
wm	kom		1	1	0,15
wm	pis	1	1	1	0,1
wm	ver		1		
ha			1		
fr	bor	999	2	1	0,1
p	kop	1	1	1	0,05
p	kop	4	4	1	0,1
p	kop		1		
ep	bor	2	2		
s3	dek	1	1	1	0,3
iw	bor		3	2	0,1
py			1		
totaal			29	12	2,4

124 Ostkamp 2021, 89.

De 19^e-eeuwse scherven bestaan uit een bord van Europees porselein uit Duitsland (ep-bor-2), twee koppen van Chinees porselein (p-kop-4) en twee borden van industrieel wit aardewerk uit Engeland of Maastricht. Het vondstmateriaal betreft hoofdzakelijk dagelijkse voorwerpen die gebruikt werden bij koken/voedselbereiding, eten en drinken. Hoewel de beerput een klein aantal voorwerpen van importmateriaal uit China, Engeland en Frankrijk bevat, wijst dit niet op een voornaam huishouden. Deze voorwerpen behoren in die tijd tot de gewone huisraad.

gebruiksfunctie	N	%	MAE-rand	EVE
koken/ voedselbereiding	7	24,1%	5	0,95
eten	8	27,6%	3	0,2
drinken	7	24,1%	2	0,15
opslag	0	0,0%		
sanitair/overig	3	10,3%	2	1,1
onbekend	4	13,8%		
totaal	29	100,0%	12	2,4

Tabel 5.3.10 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit beerput S11/S207 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per gebruiksfunctie.

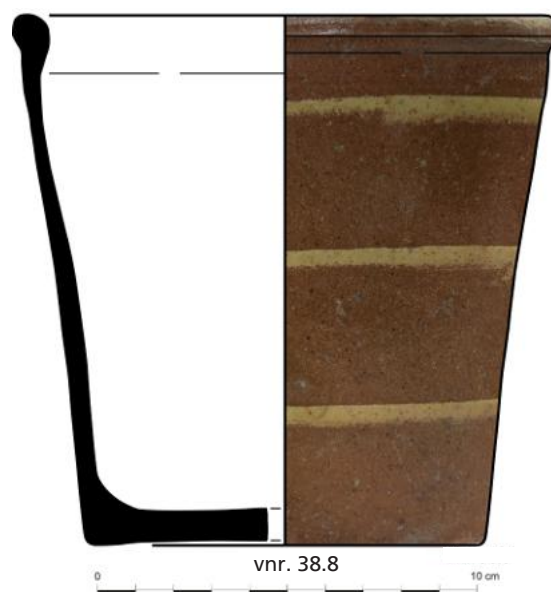
Vulling S49 in beerput S48 (1800-1900)

Beervulling S49 in beerput S48 bevatte in totaal 54 fragmenten gebruiksaardewerk (tabel 5.3.11), de beerput is al in gebruik in fase 5. De aardewerscherven zijn afkomstig uit twee vondstnummers 11 en 38. De scherven van vnr. 11 (N=4) bestaan uitsluitend uit roodbakkend aardewerk uit het Nederrijngebied. Een datering hierbij ligt tussen 1650 en 1750. Het materiaal van vnr. 38 (N=50) dateert hoofdzakelijk uit de 19^e eeuw. De inhoud bestaat uit vijf bloempotten van zowel roodbakkend aardewerk (r-blo-8, afb. 5.36) als witbakkend aardewerk (w-blo-1), drie borden van industrieel wit aardewerk (iw-bor-1 en iw-bor-2), een bord van roodbakkend aardewerk uit het Nederrijngebied, vier koppen van industrieel wit aardewerk (iw-kop-1 en iw-kop-2), een grape en een kachelpan van roodbakkend aardewerk en een pot van witbakkend aardewerk. Het is opvallend dat het aantal scherven van bloempotten ongeveer 40% van de beerputvulling inneemt. Deze bloempotten zijn zowel van lokale afkomst als afkomstig uit het Nederrijngebied. Behalve de bloempotten zijn veel koppen van Petrus Regout uit Maastricht gevonden. Een onversierd bord van het Maastrichts aardewerk is gemerkt met blindmerk 5 van Petrus Regout (vnr. 38.13).¹²⁵ Op basis van dit merk wordt het bord in de periode 1850-1880 gedateerd. De beerputvulling bestaat vooral uit doorsnee gebruiksvoorwerpen die in lokale of regionale productiecentra zijn vervaardigd (tabel 5.3.12). De beerput raakte aan het einde van de 19^e eeuw buiten gebruik en werd dichtgegooid. De aanwezigheid van een aantal scherven uit de 17^e en 18^e eeuw zou kunnen betekenen dat de beerput eerder in gebruik genomen werd.

125 Polling 2001, 20-21.

baksel	vorm	type	N	MAE-rand	EVE
r	blo	8	1	1	0,2
r	blo		6	2	0,55
r	bor		2		
r	gra		1		
r	kap		4	1	0,15
r			1		
w	blo	1	8	1	0,9
w	blo		5		
w	pot	20	1	1	0,05
iw	bor	1	2	1	0,65
iw	bor	2	1	1	0,15
iw	bor		3	1	0,1
iw			1	1	0,2
iw	kop	1	3	1	0,4
iw	kop	2	4	1	0,2
iw	kop		3		
iw	kop		8	1	0,4
totaal			54	13	3,95

Tabel 5.3.11 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit beervulling S49 in beerput S48 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per baksel.



Afb. 5.37 Bloempot van het roodbakkend aardewerk uit het Nederrijngebied, type r-blo-8, vnr. 38.8.

gebruiksfunctie	N	%	MAE-rand	EVE
koken/ voedselbereiding	5	9,3%	1	0,15
eten	8	14,8%	3	0,9
drinken	18	33,3%	3	1
opslag	1	1,9%	1	0,05
sanitair/overig	20	37,0%	4	1,65
onbekend	2	3,7%	1	0,2
totaal	54	100,0%	13	3,95

Tabel 5.3.12 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit beervulling S49 in beerput S48 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per gebruiksfunctie.

Vulling S51 uit beerput S50 (beerput – 1600-1750)

In totaal zijn 47 scherven uit beerputvulling S51 in beerput S50 verzameld (tabel 5.3.13). Deze scherven behoren tot de vondstnummers 45, 179, 180, 181 en 191. De vroegste scherf is afkomstig van een steengoed kan uit Langerwehe die in de 14^e-15^e eeuw te dateren is (vnr. 191.8). Deze scherf wordt echter als opspit beschouwd omdat dit het enige laatmiddeleeuwse aardewerk is, terwijl de overige vondsten afkomstig zijn uit de nieuwe tijd. Met uitzondering van het laatmiddeleeuwse materiaal, behoren een kan en een pispot van het type s2-pis-8 van het steengoed uit Raeren en een grape van roodbakkend aardewerk van het type r-gra-107 tot de vroegste exemplaren uit de beerput. Een datering van deze voorwerpen ligt tussen 1550 en 1650. De pispot dateert iets later aan het einde van de 16^e eeuw omdat de decoratie met blauw op het oppervlak in Raeren rond 1580 is ontwikkeld.¹²⁶ Het jongste materiaal betreft twee stuks van kleipijp en een bord van faience die in de 18^e eeuw worden gedateerd. Een pijpenkop heeft een hielmerk van een meermin die in het derde kwart van de 18^e eeuw wordt gedateerd (vnr. 45.1).¹²⁷ De meeste vondsten zijn echter uit de 17^e eeuw. Het 17^e-eeuwse vondstmateriaal bestaat uit twee kannen van steengoed uit het Westerwald, drie grappen van witbakkend aardewerk van het type w-gra-53, een pispot van witbakkend Maaslands aardewerk van het type wm-pis-1, en een kop en een kan van faience. Een datering van de beerputvulling ligt tussen 1600 en 1750, maar het zwaartepunt ligt in de tweede helft van de 17^e eeuw. De vulling van de beerput is onderverdeeld in vier vullingen, maar alle vullingen overlappen elkaar min of meer.

baksel	vorm	type	N	MAE-rand	EVE
s2	kan		5		
s2	pis	8	10	1	1
r	gra	107	1	1	0,1
w	gra	53	9	3	0,8
w			5		
wm	pis	1	1	1	0,25
f	bor		1		
f	kan		1		
f	kop		1		
f			4	1	0,05
py			9	1	
totaal			47	8	2,2

gebruiksfunctie	N	%	MAE-rand	EVE
koken/ voedselbereiding	10	21,3%	4	0,9
eten	1	2,1%		
drinken	7	14,9%		
opslag		0,0%		
sanitair/overig	20	42,6%	3	1,25
onbekend	9	19,1%	1	0,05
totaal	47	100,0%	8	2,2

Tabel 5.3.13 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit beerputvulling S51 in beerput S50 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per baksel.

Tabel 5.3.14 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit beerputvulling S51 in beerput S50 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per gebruiksfunctie.

¹²⁶ Thijsen 1991, 21-22.

¹²⁷ Duco 2003, 137, nr. 183.

In deze beerput zijn minimaal vier exemplaren toegeschreven aan koken en voedselbereiding, twee stuks worden in verband gebracht met sanitair en een stuk met roken. Deze voorwerpen behoren tot het gewone dagelijkse gebruiks aardewerk (tabel 5.3.14).

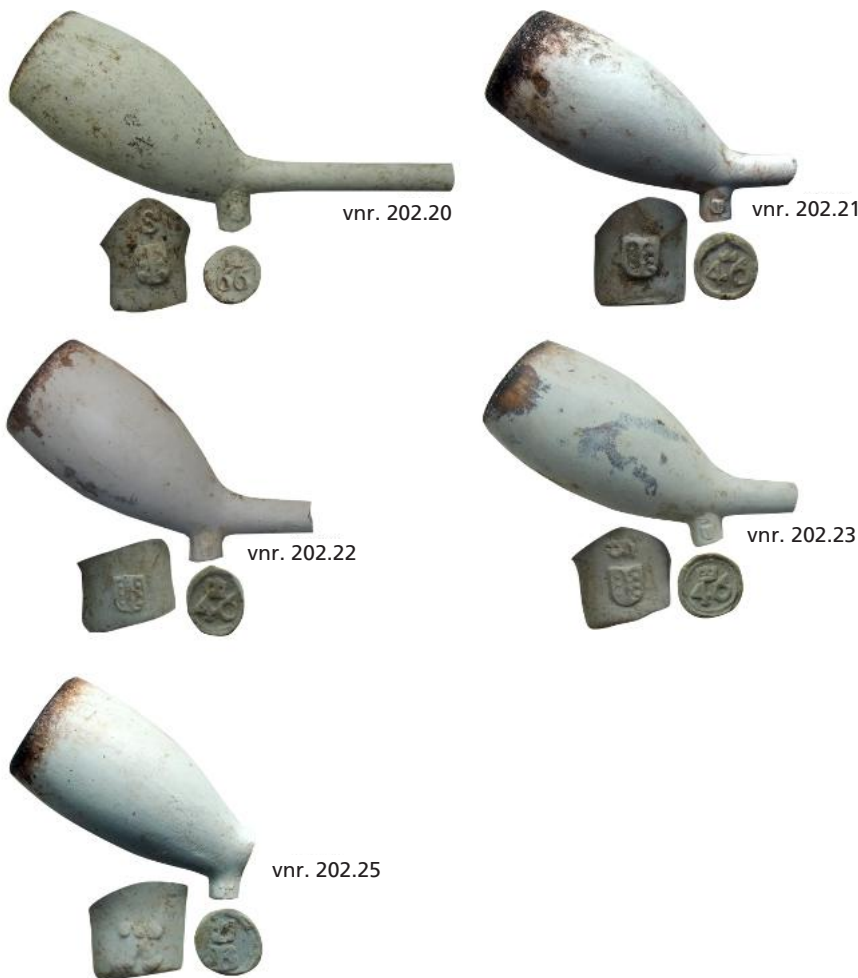
Beerputvulling S143 in beerput S141 (beerput – 1600-1850)

Beerputvulling S143 bestaat uit vondstnummers 198 (N=1), 200 (N=1) en 202 (N=111), maar de meeste vondsten zijn afkomstig uit vondstnummer 202. In tabel 5.3.15 is een overzicht van de scherven weergegeven. Een scherv van proto-steengoed uit de 13^e eeuw (vnr. 202.19) wordt gezien als opspit. Dit is de enige scherv die voor de 17^e eeuw worden gedateerd. Het 17^e-eeuwse materiaal, tevens uit de vroegste vulling, bestaat uit een steengoed kan uit Raeren en een witbakkende spaarpot van het type w-spa-5 (vnr. 198.1). Deze vondst is de enige spaarpot van het huidige onderzoek. Twee zalfpotten van steengoed van het type s2-zal-5 zijn gevonden en deze dateren in de 17^e-18^e eeuw. De vondsten uit de eerste helft van de 18^e eeuw bestaan uit twee kachelpannen van witbakkend aardewerk van het type w-kap-1, een majolica bord, een bord van Franse faïence van het type fr-bor-999, drie koppen van Chinees porselein van het type p-kop-1 en een Goudse kleipijp met een hielmerk van een gekroonde B. Vrijwel alle kleipijpen dateren in de tweede helft van de 18^e eeuw (afb. 5.38). De kleipijp neemt de grootste aardewerkgroep in de beerputvulling in met acht stuks. De 19^e-eeuwse vondsten bestaan uit de Nederrijnse producten zoals een deksel van het type r-dek-12 en twee kannen van het type r-kan-34, twee koppen en een bord van industrieel aardewerk. De inhoud van de beerput is vervolgens in drie vullingen ingedeeld; 1600-1625 (vulling 1), 1625-1675 (vulling 0) en 1675-1850 (vulling 2).

baksel	vorm	type	N	MAE-rand	EVE
s5			1		
s2	kan		1		
s2	zal	5	2	2	2
r	dek	12	1	1	0,45
r	kan	34	9	2	1,75
r			2	1	0,05
w	kap	1	6	2	0,1
w	spa	5	1	1	0,4
m	bor		1		
fr	bor	999	6	1	0,45
p	kop	1	8	2	1,45
p	kop		2	1	0,1
iw	bor		1	1	0,15
iw	kop		1	1	0,05
iw			4	1	0,1
iz	kop	999	4	1	0,45
py			63	8	
totaal			113	25	7,5

Tabel 5.3.15 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit beerputvulling S143 in beerput S141 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per baksel.

De aangetroffen voorwerpen zijn per gebruiksfunctie onderverdeeld (tabel 5.3.16). Met uitzondering van het roken is het drinkgerei het meest aangetroffen. Evenals in de rest van het land is het Chinees porselein in de loop van de 18^e eeuw in Maastricht verspreid. Wellicht is het porselein samen met de kleipijp vanuit West-Nederland naar Maastricht vervoerd.



Afb. 5.38 Kleipijpen uit beerputvulling S143 in beerput S141, vnr. 202.

gebruiksfunctie	N	%	MAE-rand	EVE
koken/voedselbereiding	7	6,2%	3	0,55
eten	7	6,2%	2	0,6
drinken	25	22,1%	7	3,8
opslag		0,0%		
sanitair/overig	66	58,4%	11	2,4
onbekend	8	7,1%	2	0,15
totaal	113	100,0%	25	7,5

Tabel 5.3.16 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit beerputvulling S143 in beerput S141 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per gebruiksfunctie.

Beerputvulling S476 in beerput S385 (beerput – 1550-1600)

Bij beerputvulling S476 horen de vondstnummers 269, 270, 271 en 274 waarvan alleen 271 en 274 aardewerk bevatten. Het betreft slechts tien aardewerk-scherven behorende tot twee graven van het type r-gra-34 van roodbakkerd aardewerk (vnr. 270.2 en 274.2) en twee steengoed kannen uit Raeren (tabel 5.3.17). De graven dateren uit de 16^e eeuw en de kannen dateren uit de tweede helft van de 16^e eeuw. Op basis van deze scherven is het lastig iets over het huishouden te zeggen.

Tabel 5.3.17 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit beerputvulling S476 in beerput S385 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per baksel.

baksel	vorm	type	N	MAE-rand	EVE
s2	kan		6	2	
r	gra	34	4	2	0,35
totaal			10	4	0,35

Tabel 5.3.18 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit beerputvulling S476 in beerput S385 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per gebruiksfunctie.

gebruiksfunctie	N	%	MAE-rand	EVE
koken/voedselbereiding	4	40,0%	2	0,35
eten		0,0%		
drinken	6	60,0%	2	
opslag		0,0%		
sanitair/overig		0,0%		
onbekend		0,0%		
totaal	10	100,0%	4	0,35

Beerkelder S158 (beerkelder – 1855-1900)

Uit de vulling van de beerkelder zijn in totaal 13 aardewerkscherven afkomstig (tabel 5.3.19). Deze scherven bestaan uitsluitend uit het industrieel wit aardewerk van Petrus Regout. Dit aardewerk vertoont allemaal dezelfde decoratie: gouden biezen op vlag aangebracht op een witte ondergrond. Op de vlag van drie borden zijn de teksten *Al. Bonne.* of *A.B.* (afkorting van *Al. Bonne.*?) te lezen. Wat *Al. Bonne.* betekent is onbekend. Aangezien het materiaal een uniform karakter heeft, behoort het tot een servies. Een datering ligt tussen 1855 en 1875 op grond van blindmerk 7 met P. Regout - Maastricht en 5X op de bodem.¹²⁸ Aan de hand van de samenstelling van de vondsten zou het materiaal in een keer in de beerkelder gedumpt kunnen zijn. Het zou best kunnen dat het serviesgoed in de beerkelder terecht is gekomen toen Hotel de Lévrier naar Grand Hotel Du Lévrier et de L'aigle Noir overging.

Tabel 5.3.19 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit beerkelder S158 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per baksel.

baksel	vorm	type	N	MAE-rand	EVE
iw	bor	2	10	9	1,05
iw	bor		2		
ep	bor		1	1	0,05
totaal			13	10	1,1

¹²⁸ Polling 2001, 21.

Beervulling S308 in waterput S370 (waterput, secundair gebruik als beerput – 1450-1930)

In totaal zijn 140 scherven uit beervulling S308 in de voormalige waterput S370 aangetroffen (tabel 5.3.20). De scherven werden verzameld uit verschillende vondstnummers: 223 (N=1), 249 (N=12) en 250 (N=127), waarbij vondstnummer 250 het grootste aantal scherven opleverde. De vroegste scherven dateren uit de 15^e-16^e eeuw. Deze scherven zijn exclusief aangetroffen in de beerputvulling met vondstnummers 223 en 249. Het lijkt erop dat deze vondsten afkomstig zijn uit een restant van een oudere vulling. Uit deze oudere vulling zijn een steengoed kan uit Raeren, een roodbakkende grape van het type r-gra-75 (vnr. 223.1), een witbakkende deksel en twee kommen van witbakkend Maaslands aardewerk van het type wm-kom-6 (vnr. 249. 1 en vnr. 249.2) afkomstig. Aardewerk uit de periode 1550-1650 ontbreekt in de beerputvulling. De eerstvolgende vondsten bestaan uit drie bekers van het type s2-bek-11 en vier kannen van het type s2-kan-5 uit het Westerwald. Dit drinkgerei is versierd met appliques, snijwerk en ingestempeld motief en aangevuld met blauw en paars. Een datering ligt in de tweede helft van de 17^e eeuw. Drie stuks dateren uit de 18^e eeuw waaronder een witbakkende steelkom van het type w-stk-13 en een roodbakkende deksel. De meeste vondsten dateren echter van na de tweede helft van de 19^e eeuw worden gedateerd met een accent op de periode 1855-1925 (N=108). Met uitzondering van een voorraadpot van het type s2-pot-20 uit het Westerwald (vnr. 250.6), een fragment van een kleipijp (vnr. 250.73) en twee witbakkende zalfpotten van het type w-zal-10 (vnr. 250.3 en 250.4) bestaat het vondstmateriaal vooral uit het industrieel aardewerk (N=68) en Europees porselein (N=32). De herkomst van het Europese porselein is moeilijk vast te stellen, maar het zou uit Duitsland afkomstig kunnen zijn. Het industrieel aardewerk komt hoofdzakelijk uit de Maastrichtse Société Céramique (vnr. 250.3) en van de fabriek van Petrus Regout. Van het industrieel aardewerk afkomstig van buiten Maastricht zijn slechts twee exemplaren aangetroffen. Het betreft een schoteltje van het type iw-bor-1 (vnr. 250.13) van Villeroy & Boch uit Frankrijk/Duitsland en een zalfpot van het type ik-zal-1 (vnr. 250.12) uit Sarreguemines in Frankrijk. De producten van Europees porselein bestaan vooral uit hotelporselein dat onversierd of in bescheiden mate gedecoreerd is waaronder drie borden van het type ep-bor-1 en ep-bor-4, vier deksel van het type ep-dek-1, vier kannen van het type ep-kan-888 en ep-kan-999, vier koppen van het type ep-kop-4, ep-kop-19 en ep-kop-777, drie schotels en een zalfpot van het type ep-zal-1. Op de bodem van de kannen, koppen en schotels zijn blindmerken 0 (vnr. 250.52), 5 (vnr. 250.26), 6 (vnr. 250.24), 51 (vnr. 250.52), 98 (vnr. 250.39), CF (vnr. 250.39) en een beeldmerk SPM (vnr. 250.52 en 250.53) aangebracht. Deze producten zouden uit Maastricht afkomstig kunnen zijn. De Maastrichtse producten zijn over het algemeen eenvoudig te herkennen door de bekende blind- en beeldmerken.¹²⁹ Onder het Maastrichts aardewerk vallen 19 borden van het type iw-bor-2, iw-bor-6 en iw-bor-16, twee juskommen van het type iw-jus-1, een komfoor van het type iw-kmf-1, twee kommen van het type iw-kom-1, vier koppen van het type iw-kop-3 en iw-kop-5, een pispot van het type iw-pis-3, een schotel en een zalfpot van het type iw-zal-6. Twee borden van het type iw-bor-6 zijn met een drukdecor van *Nankin* versierd (vnr. 250.14 en 250.15), maar deze borden zijn voorzien van twee verschillende merken op de bodem. Een bord (vnr. 250.14) is gemerkt met blindmerk 7, P.

129 Polling 2001.

130 Polling 2001, 21.

131 Polling 2001, 66.

132 Polling 2001, 21.

baksel	vorm	type	N	MAE-rand	EVE
s2	bek	11	6	3	1,1
s2	kan	5	8	2	1,05
s2	kan		5		
s2	pot	20	5	1	0,5
r	dek		1	1	0,1
r	gra	75	1	1	0,05
r			2		
w	dek		1		0,25
w	stk	13	6	1	0,5
w	zal	10	2	2	1,4
wm	kom	6	2	2	0,45
ep	bee		1	1	
ep	bor	1	1	1	0,4
ep	bor	4	1	1	0,4
ep	bor		1	1	0,75
ep	dek	1	4	4	3,9
ep	kan	888	4	1	0,85
ep	kan	999	3	2	1,9
ep	kan		2	1	
ep	kop	4	1	1	0,5
ep	kop	19	2	2	1,15
ep	kop	777	1	1	0,55
ep	sch		7	3	0,6
ep	voe		1		
ep	zal	1	1	1	0,5
ep			2		
iw	bor	1	3	1	0,75
iw	bor	2	3	3	0,3
iw	bor	6	22	11	2,7
iw	bor	16	2	1	0,4
iw	bor		6	5	
iw	jus	1	6	2	1,5
iw	kmf	1	1	1	0,25
iw	kom	1	1	1	0,55
iw	kom		1	1	0,1
iw	kop	3	5	2	0,75
iw	kop	5	1	1	0,05
iw	kop		1	1	0,2
iw	pis	3	4	1	0,45
iw	sch		2	1	0,4
iw	zal	6	1	1	1
iw			6	3	3
ik	dek	2	1	1	0,15
ik	zal	1	2	1	0,15
py			1	1	
totaal			140	72	29,6

Tabel 5.3.20 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit beervulling S308 in waterput S370 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per gebruiksfunctie.

REGOUT MAASTRICHT,¹³⁰ het andere bord (vnr. 250.15) met beeldmerk 190.9, NANKIN, PIERRE REGOUT.¹³¹ De aangetroffen merken van Petrus Regout zijn in de beschrijving van baksels weergegeven (tabel 5.3.6). Evenals in beerkelder S158 zijn twee juskommen met de tekst *Al. Bonne.* aangetroffen. Deze juskommen zijn gemerkt met blindmerk 7, P. REGOUT MAASTRICHT 20X.¹³² De vondsten zijn verder ingedeeld op basis van gebruiksfunctie (tabel 5.3.21).

Per periode verschilt het zwaartepunt van de gebruiksfunctie. De vondsten vóór de 19^e eeuw zijn incompleet omdat de eerdere vullingen weggeschept kunnen zijn. Op basis van het aangetroffen materiaal nemen de beide activiteiten koken/voedselbereiding en drinken een belangrijke positie in, maar dit beeld verandert in de 19^e en het begin van de 20^e eeuw toen Grand Hotel zich op de vindplaats vestigde. Dat verklaart ook dat circa 75% van het aardewerk uit de periode 1850-1930 stamt. De beerputvulling bestaat dus voornamelijk uit de periode van het Grand Hotel.

gebruiksfunctie	N	%	MAE-rand	EVE
koken/voedselbereiding	11	7,9%	5	1,35
eten	62	44,3%	37	12,9
drinken	39	27,9%	17	8,1
opslag	5	3,6%	1	0,5
sanitair/overig	13	9,3%	9	3,75
onbekend	10	7,1%	3	3
totaal	140	100,0%	72	29,6

Tabel 5.3.21 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit beerputvulling S308 in waterput S370 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per baksel.

Vulling S127 (waterput, hergebruikt als beerput - 1400-1500)

Vulling S127 bevatte in totaal 58 aardewerkscherven (tabel 5.3.22). Deze scherven zijn gevonden in vondstnummers 56 (N=12) en 184 (N=46). Een steengoed kan uit Siegburg en twee kommen van witbakkend Maaslands aardewerk van het type wm-kom-9 behoren tot het vroegste aardewerk en zijn in de 14^e-15^e eeuw te dateren. Behalve dit materiaal zijn een grape van roodbakkend Maaslands aardewerk van het type rm-gra-5 en een miniatuur in de vorm van het steengoed kan van witbakkend Maaslands aardewerk (vnr. 56.1) gevonden. Deze vondsten kunnen in de 15^e-16^e eeuw gedateerd worden. De meeste vondsten horen bij koken/voedselbereiding terwijl ook drinkgerei en speelgoed voorkomen (tabel 5.3.23). De putvulling kan in de 15^e eeuw gedateerd worden.

baksel	vorm	type	N	MAE-rand	EVE
s1	kan		1		
r			3		
rm	gra	5	7		0,05
wm	kom	9	28	1	1
wm	kom		17	1	
wm	min		2	1	
totaal			58	3	1,05

Tabel 5.3.22 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit waterputvulling S127 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per baksel.

Tabel 5.3.23 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit waterputvulling S127 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per gebruiksfunctie.

gebruiksfunctie	N	%	MAE-rand	EVE
koken/ voedselbereiding	52	89,7%	2	1,05
eten		0,0%		
drinken	1	1,7%		
opslag		0,0%		
sanitair/overig	2	3,4%	1	
onbekend	3	5,2%		
totaal	58	100,0%	3	1,05

Vulling S341 in beerkelder S340 (1889-1950)

Kelder S340 is later secundair gebruikt als beerput en opgevuld met beerputvulling S341. De vulling bestaat uit vondstnummer 240 en bevat vrijwel alleen het 19^e-eeuwse aardewerk. Uitzondering hierop zijn een wandscherf van het steengoed uit het Westerwald, een schoteltje van Petrus Regout met drukdecor *Plata* en blindmerk *F* op de bodem en een kop van Europees porselein van het type ep-kop-7 (vnr. 240.3). Op de bodem van het schoteltje zijn turven te zien. Aan de hand van deze turven is het Maastrichts aardewerk te dateren. De turven verwijzen naar het jaar 1889. De kop behoorde tot het hotelporselein van het Grand Hotel dat door *GEHR. BAUSCHER* in Weiden (Beieren, Duitsland) is gemaakt en werd verhandeld door de Nederlandse generaalagent Bert Muller in Amsterdam. Aan het oppervlak van de kop is de naam *Grand Hôtel, Maest(richt)* met een bruin printdecor aangebracht. Met uitzondering van een fragment kleipijp en steengoed dienden de vondsten om te eten en drinken. Behalve het Maastrichts aardewerk komt het Beierse porselein ook voor. De beerputvulling dateert van 1889 tot en met 1950.

Tabel 5.3.24 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit beerputvulling S341 in kelder S340 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per baksel.

baksel	vorm	type	N	MAE-rand	EVEs
s2			1		
ep	kop	7	2	1	0,45
iw	bor	999	1	1	0,1
iw			5		
py			1		
totaal			10	2	0,55

Kuil S148 (kuil - 1350-1750)

Kuil S148 bevatte in totaal 185 scherven van de 12^e eeuw tot 19^e eeuw (tabel 5.3.25). Voor deze kuil zijn verschillende vondstnummers uitgedeeld, namelijk 70, 79, 81 en 124. Op basis van een datering per vondstnummer is het mogelijk dat de kuilvulling uit verschillende vullingen bestaat, of is vermengd met een vulling van oudere kuilen. Vondstnummer 81 (N=39) bevat drie bekertjes van het type pi-bek-4 (vnr. 81.3) en pi-bek-10 (vnr. 81.4) uit de 12^e eeuw, twee grappen van roodbakkend aardewerk, een steengoed kan van het type s1-kan-15 uit Siegburg en drie steengoed kannen waaronder een kan van het type s2-kan-34. De steengoed kannen van Siegburg en Langerwehe dateren in de 14^e eeuw,

baksel	vorm	type	N	MAE-rand	EVE
pi	bek	4	1	1	0,25
pi	bek	10	1	1	0,1
pi	bek		1		
s1	kan	15	1		
s2	kan	9	2	1	
s2	kan	34	3		
s2	kan		12		
s2			1	1	
s2	zal		2	1	
r	gra		26	1	
rm			2		
w	bor		1		
w	kom	20	2	1	
w	kop	22	13	2	
w	kop		1		
w	zal	2	1	1	
wm	pis	2	9	1	
wm			6		
m	bor	1	4	2	0,2
py			96	39	
totaal			185	52	0,55

Tabel 5.3.25 Overzicht van de uitgewerkte scherven uit kuil S148 uitgesplitst naar aantal, MAE-rand en EVE-waarde per baksel.



vnr. 79.8 tm 79.39

Afb.5.39 Kleipijpen uit kuil S148.

maar de overige scherven in dit vondstnummer zijn van de 15^e tot het begin van de 16^e eeuw te dateren. Vondstnummer 124 (N=16) bevat aardewerk uit de eerste helft van de 16^e eeuw waaronder een grape van roodbakkend aardewerk en twee kannen van het type s2-kan-9. Een datering van dit vondstnummer sluit aan bij de latere datering van vondstnummer 81. Beide vondstnummers 70 en 79 bevatten een grote hoeveelheid kleipijpen (N=96). Deze pijpen dateren hoofdzakelijk in de periode 1650-1680 (afb. 5.39). De pijpenkoppen zijn biconisch van vorm en hebben soms een roos op de zijkanten. Het is mogelijk dat deze pijpen in Maastricht zijn vervaardigd. Behalve kleipijpen zijn twee borden van majolica van het type m-bor-1, een kom van witbakkend aardewerk van het type w-kom-20, drie koppen van witbakkend aardewerk van het type w-kop-22, een zalfpot van witbakkend aardewerk van het type w-zal-2 en een pispot van witbakkend Maaslands aardewerk van het type wm-pis-2 aangetroffen. Een datering van deze vondstgroep ligt tussen 1500-1750.

5.4 Glas (M.A. Tolboom)

5.4.1 Inleiding

In deze paragraaf komt het glas aan bod. Het glas is te dateren vanaf de late middeleeuwen tot en met de 20^e eeuw. Het onderzoek naar het glas is gericht op het dateren van de sporen en structuren, zodat de algemene onderzoeksvragen naar de aard en de datering van de archeologische resten zijn te beantwoorden.¹³³ Om tot een datering te komen zijn per fragment, of per groep fragmenten binnen een vondstnummer, de vorm en kenmerkende elementen gedocumenteerd, op basis waarvan de datering is vast te stellen. Waar mogelijk is een typecode volgens het Deventer-systeem vastgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van de onlinedatabase.¹³⁴

Voor het beschrijven en dateren van gebruiksvoorwerpen uit de late 19^e en vroege 20^e eeuw is gebruik gemaakt van de website voor 'Historic Glass Bottle Identification & Information'¹³⁵, waar diverse diagnostische aspecten van flessen staan beschreven, waardoor datering mogelijk is.

De uitwerking van enkele contexten is ook gericht op het beantwoorden van de onderzoeksvragen met betrekking tot het lokaliseren van specifieke activiteiten, de economische bestaansbasis, sociale stratificatie en sociale status van de bewoners.

Dit deelrapport behandelt als eerste per periode enkele algemene zaken met betrekking tot de glasvondsten van Maastricht. Hierbij wordt kort ingegaan op de ontwikkeling van de meest voorkomende glastypen, de herkomst van glas en de algemene aannames met betrekking tot de sociale status van gebruikers van glas. Vervolgens is het glas uit negen contexten beschreven. Enkele voorwerpen zijn opgenomen in de catalogus (bijlage 7). De determinatie van de glasvondsten is terug te vinden in de determinatielijst (bijlage 15).

133 Van der Mark 2020.

134 <https://www.deventersysteem.nl/> (geraadpleegd juni 2021).

135 <http://www.sha.org/bottle/index.htm>.

5.4.2 Algemene resultaten

In totaal is 314 stuks glas gedetermineerd met een totaalgewicht van 16.633 g.¹³⁶ 29 voorwerpen (flessen, een beker en een pot) zijn compleet bewaard gebleven (8764 g). De rest (n = 284) is gefragmenteerd of archeologisch compleet bewaard gebleven (7869 g). Bijna al het glas vertoont in meer of mindere mate irisatie en bladdert af. In een enkel geval is het glas dermate gedegradéerd dat het afbrokkelt. Deze degradatie van het glas hangt samen met de samenstelling van het glas en van de bodem waarin het glas zich bevindt. Het glas gaat in meer of mindere mate een reactie aan met de omgevingsgrond, waardoor er een parelmoerachtige verkleuring zichtbaar is op het glas (irisatie) wat uiteindelijk kan loslaten (afbladderen). In het ergste geval valt het glas uiteen in kleine brokken (versuikeren).

De glasvondsten bestaan uit gebruiksvoorwerpen en vensterglas. Tabel 5.4.1 geeft een overzicht van de aangetroffen vormen.

vorm	n
beker	63
onbepaald	58
bierpul	3
maigelbecher	1
noppenbeker	1
besteklegger	1
fles	97
onbepaald	55
champagnevles	4
likeurvles	4
medicijnvles	15
parfumvles	5
sausvles	1
wijnvles	13
kan	1
kelkglas	30
kop	3
lampenglas	1
lepel	1
pot	1
roemer	1
stop	1
vogelzaadbak	7
vensterglas	82
onbekend	25
totaal	314

Tabel 5.4.1 Overzicht van de glasvondsten van Maastricht (n = aantal fragmenten).

Het oudste glas dat is aangetroffen, is gemaakt van groen Waldglas. Dit glas werd in de (late) middeleeuwen gemaakt in Duitse glashutten. In eerste instantie waren voorwerpen van glas in gebruik door een beperkte groep mensen. Rond 1400 komt het voor meer mensen binnen het financiële bereik,

¹³⁶ Het aantal fragmenten wijkt af van de genoemde aantallen in het evaluatierapport. In de tijd tussen de vondstverwerking en de determinatie zijn enkele stukken blijkbaar meer gefragmenteerd geraakt.

met als gevolg dat vanaf die tijd niet alleen meer voorwerpen van glas in gebruik komen, maar ook meer vensterglas is toegepast in gebouwen. Het Waldglas dat in Maastricht is aangetroffen, komt uit waterput S122 (vnr. 49) en S333 (vnr. 234), beerput S272 (vnr. 211) en ophoging S318 (vnr. 229). De fragmenten zijn niet met zekerheid aan specifieke vormen toe te schrijven. Het fragment uit de ophoging is mogelijk van een Maigelbecher uit de 15^e of eerste helft 16^e eeuw.

In de loop van de 16^e eeuw worden glazen gebruiksvoorwerpen geïmporteerd vanuit Venetië. Deze voorwerpen waren vervaardigd van kleurloos sodaglas en vonden in de loop van de 16^e eeuw gretig aftrek bij de steeds rijker wordende burgerij in Noordwest-Europa. In de Zuidelijke Nederlanden ging men over tot het imiteren van deze luxe glasvormen uit Venetië. Hiervoor werden Italiaanse glasblazers naar Noordwest-Europa gehaald. Het imitatieglas dat zij maakten, *à la façon de Venise*, is nauwelijks van het echte te onderscheiden en kan aanvankelijk ook beschouwd worden als een luxeproduct. Eenvoudige *façon* is van mindere kwaliteit en wordt vanaf de late 16^e eeuw en in de gehele 17^e eeuw in grotere hoeveelheden geproduceerd. Het algemene gebruiksglas bestaat in deze periode uit eenvoudige cilindrische bekertjes waarop verschillende soorten versiering is aangebracht. Twee bekervormen zijn hieraan toe te schrijven (vnr. 79.1 en 5). Daarnaast behoren ook de vele verschillende kelkglazen en roemers tot het algemene gebruiksgoed, maar die zijn met dit onderzoek niet aangetroffen, evenals bijzondere, niet-alledaagse voorwerpen.

Tegen het eind van de 17^e eeuw komen nieuwe glassamenstellingen tot ontwikkeling. Dit resulteerde in dikkere, massieve glasvormen die minder elegant zijn dan de voorgaande glasvormen. Deze glasvormen werden door alle lagen van de bevolking gebruikt. Vanaf de 18^e eeuw, en ook in de 19^e eeuw, is glas dus over het algemeen geen indicatie meer voor de sociale status of mate van welstand van een huishouden. Alleen het aantal glazen voorwerpen en de variatie hierin, zou voor deze periode een indicatie kunnen zijn voor een rijk huishouden.¹³⁷ Meerdere bekertjes en kelkglazen uit de 18^e en 19^e eeuw zijn binnen het onderzoeksgebied aangetroffen. De hoeveelheden geven geen aanleiding te denken aan een bijzondere status van de bewoners.

Vanaf de late middeleeuwen zijn flessen in gebruik voor het opslaan van diverse soorten vloeistoffen voor persoonlijk gebruik (parfum, medicijnen), maar ook voor aan tafel (wijn), in de keuken (etenswaar) of in een werkplaats (chemicaliën). De in Maastricht aangetroffen flessen dateren uit de 17^e eeuw of jonger. Het accent ligt op de 18^e, 19^e en vroege 20^e eeuw. Karakteristieke 18^e-eeuwse wijnflessen, bolvormige modellen en cilindrische met een brede diameter, zijn niet aangetroffen. Cilindrische flessen met een relatief smalle diameter zijn er wel. De smalle diameter is een ontwikkeling in de flesvorm die inzet in de periode rond 1800.

Belangrijk voor het dateren van glazen gebruiksvoorwerpen uit de 19^e en de eerste helft van de 20^e eeuw is de ontwikkeling en verschuiving van het handmatig vervaardigen (vorm- en vrij geblazen) naar het machinaal vervaardigen van glas. Deze ontwikkeling komt al in de vroege 19^e eeuw op

137 Kleij en Scheffer-Mud 2017, 39.

gang. Om cilindrische flessen een gelijke inhoud te geven worden de flessen in een (meerdelige) houten of stenen mal geblazen in plaats van uit de vrije hand.¹³⁸ Op de fles zijn hiervan soms de naden of bewerkingssporen zichtbaar. Halverwege de 19^e eeuw werd onder invloed van de industriële revolutie de productie van glazen voorwerpen gemechaniseerd; het glas werd geperst in gietijzeren vormen. De persnaden die hierbij ontstaan, zijn duidelijk zichtbaar in het glas. De aan- of afwezigheid van persnaden op de wand van een glazen voorwerp is daarom een belangrijke indicatie voor de datering. In Nederland kwam deze ontwikkeling op gang rond 1870.¹³⁹ Overigens bleef het handmatig vervaardigen van glazen voorwerpen tot halverwege de 20^e eeuw bestaan.

Een ander daterend kenmerk is de nabewerking van de rand/mond van flessen. Tot circa 1890 kan de mond van een fles los van het voorwerp zelf worden gemaakt en wordt erop geplaatst als de fles uit de mal komt (dit wordt een *applied finish* genoemd). Kenmerken hiervan zijn het abrupt stoppen van de persnaad onder de mond, een horizontale naad aan de binnenzijde van het voorwerp op de plek waar de (losse) mond op het voorwerp is geplaatst en sporen van bewerking enkel bij de mond en niet op over groter oppervlak van de flessenhals zelf. Vanaf circa 1890 is het gebruikelijk de mond van een machinaal vervaardigde fles handmatig te vormen als de fles uit de machine wordt genomen (dit wordt een *tooled finish* genoemd) in plaats van een losse mond erop te plaatsen. Kenmerken hiervan zijn het geleidelijk vervagen en verdwijnen van de persnaad in de richting van de rand, concentrische bewerkingssporen over een groter deel van de hals en het dunner worden van het glas in de richting van de mond. Vanaf circa 1910 is het mogelijk om flessen (en ook potten) volledig machinaal te vervaardigen, zodat er een persnaad zichtbaar is die doorloopt tot over de rand. Het gebruik van een *tooled finish* verdwijnt in de loop van de jaren '20 ten gunste van de machinale productie. Ook het handmatig vervaardigen (vorm- en mondblazen) van glas neemt sterk af ten gunste van machinale productie. In 1927 ging bijvoorbeeld de Vereenigde Glasfabrieken, één van de grootste glasfabrieken van Nederland in de vroege 20^e eeuw, volledig over op geautomatiseerde flessenproductie.¹⁴⁰

Door de mechanisatie komen er niet alleen veel meer flessen, maar ook veel andere vormen van verpakking in glas in gebruik. Er komen glazen voor allerlei soorten vloeistoffen, zoals koolzuurhoudende drank, voor etenswaar (saus, smaakversterkers), producten voor persoonlijke hygiëne (crèmes, zeep of shampoo) en producten voor algemeen huishoudelijk gebruik (schoonmaak of inkt) op de markt. Deze ontwikkeling zet al in aan het eind van de 19^e eeuw, maar neemt een vlucht in de 20^e eeuw. In dit onderzoek zijn flessen voor champagne, likeur, medicijnen, parfum en saus teruggevonden. De jongste twee flessen dateren uit de tweede helft van de 20^e eeuw: een jeneverfles van Bols en een cognacfles van J&F Martell uit kelder S161.

Vensterglas

Vensterglas werd in de late middeleeuwen in ruitvormige, langwerpige vier-, zes- of achtkantige vormen toegepast in glas-in-loodramen. Met een heet snijijzer sneed de glazenier een glasplaat in kleinere ruitjes, ook wel kalibers genoemd. Vervolgens knabbelde hij de randen van deze kalibers af met een

138 Kottman 1999a, 272.

139 Soetens 2001, 371.

140 http://nl.wikipedia.org/wiki/Vereenigde_Glasfabrieken.

gruizelijzer totdat het kaliber de juiste vorm heeft. De randen van de kalibers zijn dan niet recht, maar afgeknabbeld. Na de uitvinding van het diamantslijpen in de tweede helft van de 15^e eeuw konden glasplaten ook met een diamantsnijder worden bewerkt en gesneden in de gewenste vorm. De randen van het vensterglas zijn dan recht afgesneden en hoeven dan in principe niet meer met een gruizelijzer te worden afgeknabbeld.

Vanaf de 17^e eeuw komen rechthoekige ruitjes in gebruik, die in eerste instantie nog vrij klein zijn. In de loop van de tijd neemt het formaat toe. Deze ruitjes werden ook niet meer met loodstrips samengevat maar in houten sponningen. De loodstrips waren niet sterk genoeg om de grotere ruitjes stevig vast te houden.¹⁴¹

Lange tijd, tot circa 1800, is vensterglas van lichtgroenig glas gemaakt. In de 18^e eeuw ontkleurde men vensterglas door mangaan toe te voegen aan het gemeng. Dit maakte een ruitje extra duur. Onder invloed van UV-straling kan dit vensterglas lichtpaars verkleuren. Lichtpaarse ruitjes kunnen dus duiden op een bovengemiddeld inkomen van de bewoners van een huis. Pas na de uitvinding van kunstsoda aan het eind van de 18^e eeuw, is het mogelijk om op grote schaal en relatief goedkoop kleurloos vensterglas te maken.¹⁴² De eerste sodafabriek stond in Saint-Denis (1791); de eerste sodafabriek in Nederland stond in Kralingen (1827). Dit nieuwe proces had ook tot gevolg dat er in grotere hoeveelheden en goedkoper glazen gebruiksvoorwerpen van kleurloos glas werden geproduceerd. Daarnaast werd glas ook toegepast in bouwmaterialen als bouwstenen, dakpannen en tegels.¹⁴³

Vensterglas werd in de late middeleeuwen en vroege nieuwe tijd soms beschilderd. Er werd dan een afbeelding of een motief in een grijze of bruine tint op het glas geschilderd. In de 14^e eeuw ontdekte men een nieuwe verfkleur: zilvergeel. Deze glasverf was beter bestand tegen weersinvloeden dan de grijze glasverf. De grijze glasverf vereist een hogere brandtemperatuur dan zilvergeel om goed te kunnen hechten aan het glas. Er zijn dus meerdere brandsessies nodig voor het gebrandschilderd glas. In de 14^e en 15^e eeuw zie je veel bandruitjes, die met zilvergeel zijn geverfd en in grisailletechniek zijn versierd met geometrische (ruit- of kroonvormen) en florale (bladeren) motieven. Pas in de tweede helft van de 16^e eeuw ontdekt men nieuwe kleuren glasverf. Gebrandschilderd glas werd in de late middeleeuwen toegepast in kerkelijke gebouwen. In de loop van de 15^e en in de 16^e eeuw werd gebrandschilderd vensterglas ook toegepast in de bovenste raamvakken van kruisvensters, die bij de huizen van de rijkere bevolking werden aangebracht voor extra lichtinval. Als vensterglas meer gangbaar is voor meer lagen in de bevolking, komen in de onderste raamvakken ook vensters. In het begin van de 17^e eeuw raakte gebrandschilderd glas onder invloed van de reformatie uit de mode.

Bij dit onderzoek is één fragment gebrandschilderd glas gevonden in beerput S141 (vnr. 202.16, zie afb. 5.40). Het is niet vast te stellen wat er is afgebeeld, dus het fragment is niet te dateren op basis van het soort afbeelding. Alle overige fragmenten zijn onbeschilderd. Het vensterglas is van groen tot licht groen of kleurloos glas. Bij sommige fragmenten is te zien dat de stukken recht afgesneden zijden hebben; ze zijn met een diamantsnijder uit een glasplaat

141 Kaufmann 2010, 34-43.

142 Wikipedia: Leblancproces.

143 Bot 2009, 457.

gesneden. Soms zijn de zijden ook iets afgeknabbeld. Onder het vensterglas zijn geen aanwijzingen dat er een glazenier aan het werk is geweest. Er zijn geen afvalstukken aanwezig. Het gaat om vensterglas dat uit een venster is genomen en als afval in een beerput is afgedankt.

Het jongste vensterglas is figuurglas (vnr. 240.8). Dat is glas dat is voorzien van een decoratief patroon, zoals geometrische of florale motieven, maar ook ribbels. Figuurglas werd vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw toegepast in een deur of een raam om inkijk tegen te gaan, zowel binnen- als buitenshuis.

5.4.3 Het glas uit verschillende contexten

Tabel 5.4.2 geeft een overzicht van de contexten waarvan het glas nader is beschreven. De contexten zijn op chronologische wijze geordend. De genoemde dateringen in de tabel zijn op basis van de datering van het glas. Bij de beschrijvingen van de contexten in onderstaande tekst is in de kopjes de contextdatering op basis van het aardewerk opgenomen.

Context	Vulling	datering
Kuil S148		1600-1700
Beerput S50	S51	1700-1800
Beerput S141	S143	1700-1900
Beerkuil S207		1700-1900
Beerput S48	S49	1750-1900
Kelder S346	S344	1850-1900
Kelder S340	S341	1875-1900
Waterput/beerput S370	S308	1875-1925
Kelder S161		1950-2000

Tabel 5.4.2 Vondstcontexten en de datering op basis van het glas.

Kuil S148 (1350-1750)

In de kuil zijn 20 fragmenten glas aangetroffen. Onder de fragmenten zijn drie bekers, een fles en een voorwerp waarvan de vorm niet vast te stellen is. De voorwerpen zijn niet (archeologisch) compleet. Van de fles is de bodem bewaard, met de aanzet naar het bolvormige, afgeplatte lichaam (vnr. 70.1). Twee bekers hebben een gekartelde voetrand. De aanzet naar een cilindrisch lichaam is nog te zien. Op één van deze fragmenten zit een platte nop. Het bekertype is niet vast te stellen. Van de derde beker zijn enkele rand- en wandfragmenten bewaard. Deze beker is versierd met ingesmolten opaakwit spiraaldraad en de rand is afgezet met een draad doorzichtig groenblauw glas (gl-bek-9). Het geheel geeft een datering in de 17^e eeuw, wat past binnen de aardewerkdatering.

Beerput S50 (vulling S51, 1600-1750)

Uit beerputvulling S51 zijn drie fragmenten van een kop en twee fragmenten vensterglas afkomstig. Bij één fragment vensterglas van groen glas is de rand recht afgesneden en wat afgeknabbeld (vnr. 181, dikte 1,8 mm). De afdruk van de vassing in het venster is nog zichtbaar. Het andere fragment heeft geen duidelijke rand (vnr. 180, dikte 1 mm). Het fragment is sterk geïriseerd,

waardoor de kleur van het glas niet te herkennen is. De recht afgesneden rand van één van de fragmenten geeft aan dat dit fragment niet eerder dan de tweede helft van de 15^e eeuw in een gebouw is toegepast. Nadat het venster buiten gebruik is gesteld, is het in de beerput terecht gekomen. De kop is van opaak wit glas en is versierd met ingesmolten blauwe vlekken. De kop dateert uit de 18^e eeuw (vnr. 191, gl-kop-3). Dit strookt met de contextdatering op basis van het aardewerk.

Beerput S141 (vulling S143, 1600-1850)

Uit de vulling van beerput S141 zijn 150 fragmenten glas afkomstig. Het gaat om gebruiksglas en vensterglas. Drie voorwerpen zijn archeologisch compleet. Tabel 5.4.3 geeft een overzicht van de aangetroffen voorwerpen.

vorm	type	cat.	MAI	datering
beker			8	
	gl-bek-6		2	1700-1850
	gl-bek-25a	14	1	1700-1800
	gl-bek-26	15	3	1700-1850
	gl-bek-6/25a		2	1700-1850
fles			6	
medicijnfles	gl-fle-3		1	1700-1800
wijnfles	gl-fle		2	1800-1900
overig	gl-fle		3	1650-1850
stop	gl-stp		1	1700-1900
vlakglas			4	
	kaliber		1	1300-1600
	vensterglas		3	1500-1800
vogelzaadbak	gl-vog-1	16	1	1600-1800
totaal			20	

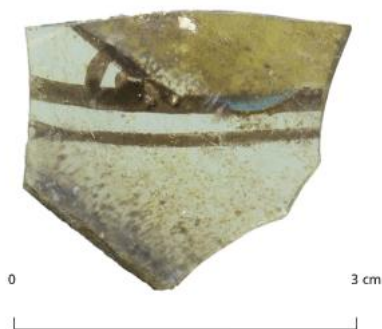
Tabel 5.4.3 Overzicht van de glasvondsten uit beerput S141.

Onder de groep bekervormen zijn meerdere bekervormen te herkennen: licht conische bekervormen met een rechte mond (gl-bek-6), licht conische beker met een uitstaande mond (gl-bek-25a), licht conische beker van licht paars glas waarvan de mond ontbreekt (gl-bek-6/25) en licht conische bekervormen met verticale ribbels (gl-bek-26, waaronder een licht paars exemplaar). Het zijn bekervormen die in de 18^e (en vroege 19^e eeuw) algemeen in gebruik waren.

Twee cilindrische wijnflessen hebben een relatief smalle diameter van rond de 10 cm en hebben een zeer hoog opgestoken bodem. De grootte van de diameter geeft aan dat het waarschijnlijk 19^e-eeuwse flessen zijn. In de 18^e eeuw hadden de cilindrische wijnflessen over het algemeen een grotere diameter. Vier flessen zijn niet voor wijn gebruikt, maar als medicijnfles of voor de opslag van andere vloeistoffen. Deze flessen zijn kleiner en hebben een dunnere wanddikte. Eén fles is aan een type toe te schrijven. Dit is een lange, smalle cilindrische fles met een lange cilindrische hals uit de 18^e eeuw (gl-fle-3, vnr. 202.6). De andere drie zijn bolvormige (vnr. 202.4) of cilindrische flessen, dit is in de fragmenten niet altijd goed te herkennen.

Van een vogeldrinkbak is de omgebogen tuit en de conische bovenkant bewaard gebleven (gl-vog-1, vnr. 202.9). De drinkbak is van kleurloos glas. De tuit heeft een rand van blauw glas. Het uiteinde is dichtgezet met donkerblauw glas. Enkele losse, conische fragmenten horen er, op basis van de wanddikte, waarschijnlijk bij. De vorm van de drinkbak is niet te reconstrueren.

Van de 67 fragmenten vensterglas er is één gebrandschilderd (afb. 5.40, vnr. 202.16). Het fragment heeft één afgeknabbelde zijde. Hier is ook de afdruk van de vassing in een loodstrip zichtbaar. Het fragment is 2 mm dik. Het fragment is te klein om te herleiden wat er is afgebeeld. De afbeelding is met grisaille opgebracht en voor een deel ingekleurd met zilverageel. Het overige vensterglas is op basis van de kleur (licht groen tot licht blauwgroen) onder te verdelen in grofweg drie groepen, waardoor een minimumaantal van drie ruitjes is gereconstrueerd. Het kunnen er uiteraard meer zijn geweest. De dikte varieert van 1 tot 1,5 mm. Bij vier fragmenten was de afdruk van de vassing in het venster herkenbaar. Onder het vensterglas is geen snijafval aangetroffen dat zou kunnen wijzen op herstelwerkzaamheden aan het venster ter plaatse.



Afb. 5.40 Een fragment gebrandschilderd glas uit beerput S141 (foto: L. Mulkens, Archeo Fotografie).

Het geheel aan gebruiksvoorwerpen in de beerput dateert uit de 18^e en 19^e eeuw. Op basis van het aardewerk is ook een 17^e-eeuwse gebruiksfase aangetoond. De vogeldrinkbak kan een overblijfsel zijn van deze gebruiksfase. De drinkbak hing in of aan een vogelkooi. Hieruit kunnen we veronderstellen dat de gebruikers van de beerput een vogel in huis hadden. In beerput 2 van het onderzoek Entre-Deux is ook een dergelijk zaad- of drinkbakje aangetroffen, samen met bekervormen die ook in deze beerput zijn aangetroffen. De context aldaar dateert in de eerste helft van de 19^e eeuw.¹⁴⁴ Het gebrandschilderd stukje vensterglas is het oudst en dateert uit de late middeleeuwen of de vroege nieuwe tijd en zal in die periode in een gebouw, in een venster, zijn toegepast. Of het in het gebouw waaraan de beerput is te koppelen, heeft gezeten, is niet direct te zeggen, maar het is wel aannemelijk. Nadat het venster is vernieuwd, is het fragment in de beerput terechtgekomen.

Beerput S207 (1500-1900)

Beerput S207 bevat dertien fragmenten glas. Er zijn geen (archeologisch) complete voorwerpen bewaard gebleven. Het glas is toe te schrijven aan een kelkglas, een beker, minimaal twee flessen en drie ruitjes. Van twee voorwerpen is de vorm niet vast te stellen. Het gaat mogelijk om een flesje (vnr. 197) en een pot (vnr. 205.6). Van het vermoedelijke flesje is alleen een opgestoken bodem bewaard. Het potje is van blauw glas en heeft een horizontaal naar

¹⁴⁴ Arts 2007, 147-148.

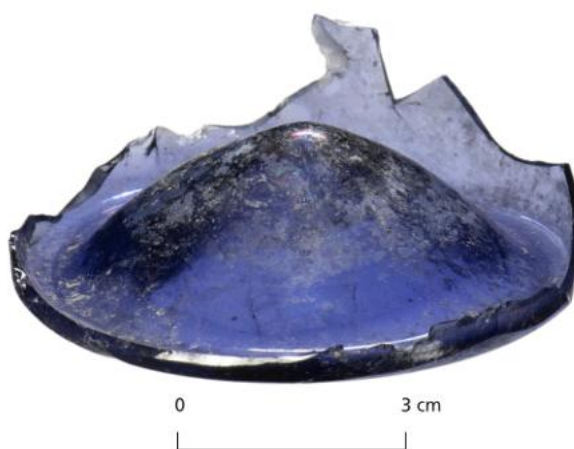
buiten geslagen rand (max. diameter 8 cm). Vanwege de randvorm is het onwaarschijnlijk dat het een beker is. Het kelkglas, met een luchtbel in de stam (gl-ke1-2, 1700-1750), en de beker, cilindrisch met meerdere vlakken (gl-bek-26, 1700-1800), zijn karakteristiek voor de 18^e eeuw. De twee flessen zijn cilindrisch van vorm en hebben een relatief smalle diameter van 11 cm, wat juist duidt op een datering in de 19^e eeuw. Het aardewerk wijst op een lange gebruiksduur van de beerput, vanaf de 16^e eeuw. Van deze oudste gebruiksfase is geen gebruiksglas overgeleverd.

De verschillende ruitjes zijn te herkennen aan de variatie in kleur (licht groen en blauwgroen) en in de kwaliteit van het glas. Eén fragment van licht groen glas is meer geïriseerd en niet helemaal vlak (vnr. 205.5), terwijl andere lichtgroene fragmenten niet geïriseerd en geheel vlak zijn (vnr. 205.4). Het vensterglas is algemeen gedateerd in de nieuwe tijd, maar doet relatief jong aan. Een gebruik in de 18^e (of 19^e) eeuw ligt voor de hand.

Beerput S48 (vulling S49, 1800-1900)

Beerputvulling S49 bevat drie fragmenten gebruiksglas en drie fragmenten vensterglas (vnr. 38). Van een fles zijn een wandfragment en de bodem met de aanzet naar het lichaam bewaard gebleven. Aan deze aanzet is te zien dat het om een bolvormige of peervormige fles gaat met een diameter van circa 9 cm. De kleur van het glas is donkerblauw, wat je niet vaak ziet bij flessen (afb.5.41). Het kelkglas is van kleurloos glas en heeft een relatief kleine kelk. Hieruit is op te maken dat het waarschijnlijk een borrelglas is. Het type is niet vast te stellen. Het gebruiksglas dateert uit de tweede helft van de 18^e of de 19^e eeuw. Een 17^e- of 18^e-eeuwse gebruiksfase, wat op basis van het aardewerk goed mogelijk is, is in de glasvondsten niet waargenomen.

Een fragment vensterglas is van kleurloos glas (dikte 1 mm). Het fragment heeft één recht afgesneden zijde en de afdruk van de vatting in het venster is nog zichtbaar. Twee passende fragmenten vensterglas zijn van lichtgroen glas (dikte 1,2 mm). Het zijn de resten van een vierkant of rechthoekig ruitje. De afdruk van de vatting in het venster is zichtbaar. Het kleurloze vensterglas is aan de gebruiksperiode van het gebruiksglas te koppelen. Het vierkante of rechthoekige vensterglas heeft een oudere gebruiksdatum in de 16^e tot en met 18^e eeuw.



Afb. 5.41 De bodem van een fles van blauw glas (foto: L. Mulkens, Archeo Fotografie).

Kelder S346 (vulling S344, 1800-1900)

In de kelder zijn 24 fragmenten glas gevonden die aan negen exemplaren zijn toe te schrijven. Tabel 5.4.4 geeft een overzicht van de aangetroffen glasvormen.

vorm	type	cat.	MAI	datering
beker			3	
	gl-bek-24	41	2	1750-1900
	gl-bek-26		1	1775-1900
fles	gl-fle		4	1650/1825-1900
kelkglas	gl-kel		1	1775-1900
lepel	gl-lep-1	42	1	1700-1900
totaal			9	

Tabel 5.4.4 Overzicht van de glasvondsten uit kelder S346.

Eén beker is archeologisch compleet (vnr. 243, gl-bek-24). Dit is een cilindrische beker met ovale facetten op de hiel. Van een vergelijkbaar exemplaar is alleen de bodem bewaard gebleven (vnr. 241.2). Eén bodem van een beker heeft ribbels op de hiel en bodem (vnr. 241.3, gl-bek-26).

Van een kelkglas (vnr. 241.4), een rechthoekige fles (vnr. 241.7) en twee cilindrische flessen (vnr. 241.9 en 251) is het type niet vast te stellen omdat ze gefragmenteerd bewaard zijn gebleven. Van een korte cilindrische hals (vnr. 241.8) is het niet duidelijk of deze bij de rechthoekige fles hoort. Op basis van uiterlijke kenmerken zijn de voorwerpen wel globaal te dateren in de 19^e eeuw. Tot slot is er een lepel van glas gevonden (gl-lep-1). De steel van de lepel is massief en rond in doorsnede. De bak is geplooid. Waarschijnlijk is het een suikerlepel.

De jongste fragmenten dateren uit de tweede helft van de 19^e eeuw of jonger en zijn niet aan een exemplaar toegeschreven. Deze fragmenten zijn versierd met een geperst diamantmotief, wat past met de industrialisatie die vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw opgang vindt. Het geheel bekeken heeft dus een datering in de 19^e eeuw; meer specifiek is een datering in de tweede helft van de 19^e eeuw goed mogelijk. Het aardewerk uit deze kelder is niet nader beschreven. De dateringen van de aardewerkvondsten geven wel een datering in de 19^e eeuw, met enkele vondsten die juist in de eerste helft van de 19^e eeuw dateren.

Kelder S340 (vulling S341, 1889-1950)

In de kelder zijn dertien stuks glas gevonden (vnr. 240). Eén fles is compleet bewaard gebleven. Het is een cilindrische fles met een brede hals en opening (gl-fle-161, afb. 5.42). De mond is voorzien van een vrij brede platte kraag. De fles is machinaal vervaardigd. Dat blijkt uit de persnaad die langs beide zijden van de fles zichtbaar is. De persnaad loopt niet door over de mond; de mond is er pas opgezet nadat de flesvorm gereed was (*applied finish*). Dat is te zien aan het abrupt stoppen van de persnaad en een horizontale naad aan de binnenzijde van de flessenhals. De vorm van de fles doet denken aan een sausfles.

Het overige glas is van vier kelkglasen, die dus niet compleet bewaard zijn gebleven, en een fragment vensterglas. Op basis van enkele kenmerken is wel een type vast te stellen. Eén kelkglas op een massieve balusterstam heeft ovale facetten op de onderste helft van de kelk (gl-kel-50). Bij een ander kelkglas lopen de facetten van de kelk door in de stam (gl-kel-67). Eén kelkglas is versierd met ovale facetten op de onderste helft van de kelk en gegraveerde sterren onder de rand (gl-kel 94). Het vierde kelkglas heeft een bolvormige kelk met kleine, diagonale facetten onder de rand. Boven en onder loopt een dunne gegraveerde lijn. Over de facetten gaat een dikke gegraveerde lijn. De vulling dateert op basis van de fles uit het laatste kwart van de 19^e eeuw (of jonger). Deze datering past binnen de datering van de vulling op basis van het aardewerk (1889-1950). De vondsten zijn toe te schrijven aan de hotelperiode.

Het vensterglas is 1,2 mm dik en is licht geribbeld. Het is figuurglas dat is toegepast in een deur of een raam om inkijk tegen te gaan.



Afb. 5.42 Een sausfles en enkele kelkglasen uit kelder S340 (foto: L. Mulkens, Archeo Fotografie).

Beerput S370 (vulling S308, 1450-1930)

De beerput bevat 56 stuks glas. Hierin zijn 49 exemplaren te onderscheiden. 26 voorwerpen zijn compleet bewaard gebleven. Tabel 5.4.5 geeft een overzicht van de aangetroffen voorwerpen.

De grootste groep bestaat uit flessen. Hiervan is een grote variatie aan typen, en binnen de typen soms een variatie in afmetingen, teruggevonden (afb. 5.43). Zo zijn cilindrische medicijnflessen van het type gl-fle-14 met een inhoud vanaf 15 cl tot en met 500 cl algemeen in gebruik. In Maastricht zijn enkele formaten aangetroffen (hoogte circa 5, 6 en 9,5 cm). Ook de parfumsfles type gl-fle-51, met twee bolle en twee platte zijden, was in meerdere hoogtes beschikbaar (circa 8 en 12 cm). Een zeskantige parfumsfles (gl-fle-41) is gemerkt met *JEAN MARIE FARINA COLOGNE*. Een rechthoekige parfumsfles (gl-fle-59) is gemerkt met *ATKINSON 24 OLD BOND ST LONDON*. Beide zijn nog bestaande merken.

Twee kleine flesjes hebben misschien likeur bevat (gl-fle-69 en 81).

vorm	type	cat.	MAI	datering
beker			3	
bierpul	gl-bek-		2	
	gl-bek-38	22	1	1800-1900
besteklegger	gl		1	1875-1950
fles			27	
	gl-fle-		4	
medicijnfles	gl-fle-14		5	1800-1950 (1875-1925)
	gl-fle-38	23	1	1825-1900
parfumfles	gl-fle-41	24	1	1875-1925
parfumfles	gl-fle-51		3	1875-1925
parfumfles	gl-fle-59	25-26	2	1850-1950 (1875-1925)
likeurfles	gl-fle-69	27	1	1850-1950
likeurfles	gl-fle-81	28	1	1850-1925
wijnfles	gl-fle-89	29	2	1800-1925
	gl-fle-94	30	1	1850-1925
	gl-fle-102	31	2	1800-1900
champagnefles	gl-fle-147	32	4	1875-1925
Inktpot	gl-ink-20	33	1	1800-1950
kan	gl-kan		1	1800-1950
kelkglas			10	
	gl-kel		3	1800-1950
	gl-kel-49/66		1	1800-1900
	gl-kel-50		1	1800-1900
	gl-kel-52		3	1800-1900 1875-1950
	gl-kel-56		1	1800-1900
	gl-kel-94	34	1	1850-1950
kop	gl-kop		1	1800-1950
lampenglas			1	
luchterschaal	gl-lam-3		1	1875-1950
onbekend	gl		3	
roemer	gl-roe		1	1850-1950
totaal			49	

Tabel 5.4.5 Overzicht van de glasvondsten uit beerput S370.

Ook onder de grotere drankflessen zijn per type verschillende formaten te zien (afb. 5.44 grote flessen). De hoogte van vier champagneflessen (gl-fle-147) is 25-25,5 cm en 30,5 cm. In gewicht is het verschil in formaat ook te zien. De kleine formaten wegen 580-650 g; de grote formaten wegen 1030-1090 g.

Twee lange slanke wijnflessen met afhangende schouder (gl-fle-89) hebben een hoogte van 29 en 34 cm. Dit type wijnfles is typisch voor wijn uit het Moezel- en Rijngebied.¹⁴⁵ Twee kleine cilindrische flessen voor, waarschijnlijk, wijn (gl-fle-102) zijn 17 en 22 cm hoog.

145 Soetens 2001, 45.

Afb. 5.43 Diverse soorten kleine flessen, waaronder medicijnflessen (gl-fle-14), parfumflessen (gl-fle-41/51/59) en kleine likeurflessen.



Afb. 5.44 Diverse soorten grote flessen, waaronder champagneflessen (gl-fle-147) en wijnflessen (gl-fle-89/102).



In de groep kelkglazen is een grote variatie aan glasvormen en typen te zien. De typen zijn van elkaar onderscheiden op basis van de stamvorm. De vorm van de kelk en de versiering kan per stamvorm verschillen. Alle kelkglazen staan op een massieve voet en hebben een massieve stam met knoop (gl-kel-52), een baluster en knoop (gl-kel-50), een eenvoudige rechte stam (gl-kel-94), nodus in de stam (gl-kel-56) en een kelkglas waarbij de facetten op de kelk doorlopen in de nodus onder de kelk (gl-kel-56). Het zijn glasvormen die algemeen voorkomen gedurende de 19^e eeuw. Van een aantal exemplaren is het type niet vast te stellen omdat delen van het voorwerp ontbreken.

Twee cilindrische bekers zijn voorzien van geperste of gevormde vlakken (zeshoekig, ruitvorm) en bladvormige lijnen. Het zijn dikwandige bekers die waarschijnlijk ook een oor hebben gehad (bierpullen). Eén beker is compleet;

het is een kleine cilindrische beker met verticale ribbels op de onderste helft van de beker en een rozet op de bodem (gl-bek-38).

Een opvallende beker binnen het vondstcomplex is de roemer (gl-roe). De beker is geïnspireerd op de laat-16^e- en 17^e-eeuwse roemer. Het exemplaar van Maastricht heeft een kelk van plaqueglas; de kern is van kleurloos glas en aan de binnen- en buitenzijde is een dun laagje roze glas aangebracht. De bolvormige kelk staat op een hoge draadschachtvoet van bijna opaak wit glas.

Tot slot zijn er nog een fragment van een besteklegger, een luchterschaal en een inktpot gevonden. Dit type inktpot maakte deel uit van een inktstel of zat verwerkt in een schoolbank.



Afb. 5.45 Voorbeeld van een inktstel en van een schoolbank waarin een inktpot kon worden gezet (bron: Harpgallery en Pinterest).

Het glas uit deze beerput is globaal te dateren in de 19^e en de vroege 20^e eeuw. Ouder glas is, in tegenstelling tot het aardewerk, niet aangetroffen. Het jongste glas dateert uit de late 19^e of de vroege 20^e eeuw. Deze datering is op basis van de diagnostische kenmerken, waaraan de vervaardigingswijze is te herkennen (paragraaf 5.4.2), vastgesteld. Met name bij de flessen zijn deze kenmerken goed te zien. De flessen zijn vrij- of in een vorm geblazen, of machinaal vervaardigd. De mond van de flessen is nog wel met de hand bijgewerkt. Dit laatste is karakteristiek voor de periode rond 1900. Er zijn geen volledig machinaal vervaardigde flessen aangetroffen (datering vanaf circa 1910). Met dit gegeven kunnen we vaststellen dat het vondstcomplex in de vulling van de beerput op basis van het glas (met name de flessen) uit de late 19^e of vroege 20^e eeuw dateert. Het gaat om gebruiksglas dat is toe te schrijven aan de periode waarin het Grand Hotel op de locatie was gevestigd.

De inhoud van deze beerput is wat datering betreft te vergelijken met beerput S73/268 van het onderzoek Entre-Deux, ware het niet dat deze beerput destijds niet is uitgewerkt.¹⁴⁶

Kelder S161 (vloer S226, 1950-heden)

De kelder is te rekenen tot de periode van het Grand Hotel en is tot in de tweede helft van de 20^e eeuw in gebruik geweest. Dat blijkt uit de aanwezigheid van een jeneverfles van Bols en een cognacfles (vnr. 111). De fles met hals is cilindrisch van vorm. De mond is niet bewaard gebleven. Op de schouder van deze fles staat het merk **BOLS AMSTERDAM** met twee gekruiste aren.

146 Arts 2007, 153.

Op de hiel staat de fabrikant *ERVEN LUCAS BOLS AMSTERDAM*. Op de bodem staan verschillende nummers die verwijzen naar een malnummer en/of een productienummer van de fles (1-2 3127 106907 2). De halve maantjes op de bodem geven aan dat de fles rond het midden van de 20^e eeuw of later is gemaakt. Een andere fles uit de kelder bevatte cognac van het merk J&F Martell. Dit merk is nog leesbaar op de intacte verzegeling van de stop. De cognac zelf is niet bewaard gebleven, die is op een of andere manier vervlogen. De cognac heeft wel een afdruk achtergelaten aan de binnenzijde, tot in de hals, van de fles.



Afb. 5.46 Twee flessen uit kelder S161: jeneverfles (Bols) en cognacfles (Martell).

5.5 Metaal (M. Hendriksen)

5.5.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn 14 metalen voorwerpen en 23 stukken slak verzameld (zie bijlage 18). Deze vondsten zijn met een metaaldetector gevonden tijdens het aanleggen van vlakken en bij het afwerken van grondsporen.

5.5.2 Resultaten

Voor de uitwerking zijn alle vondsten optisch bekeken en de gegevens vastgelegd in een determinatietabel. Ook is het soort metaal waaruit een voorwerp is gemaakt op basis van uiterlijke kenmerken bepaald. De percentages van de onderscheiden metaalsoorten staan weergegeven in tabel 5.4.6.

Materiaalsoort	Aantal
IJzer (Fe)	6
Koperlegering (Cu)	8
Slak	23
Totaal	37

Tabel 5.4.6. Aantallen per metaal soort.

Door het verblijf in de bodem zijn vrijwel alle voorwerpen in meer of mindere mate aangetast door corrosie. Hierdoor kunnen details slecht of zelfs niet meer zichtbaar zijn. De conserveringsconditie van de ijzeren objecten (ferro) en die van alle niet ijzerhoudende metaalsoorten (non-ferro) kunnen worden geclassificeerd in klasse 2.¹⁴⁷ Bij stukken die bedekt waren met corrosie was de vorm herkenbaar waardoor een inschatting kon worden gemaakt of het de moeite zou lonen het voorwerp te reinigen. In totaal zijn 3 voorwerpen gereinigd en geconserveerd voor langdurig behoud (zie bijlage 19).

5.5.3 Beschrijving van de vondsten

Riemtongen

Twee koperlegering riemtongen zijn gebruikt om een riemeinde gemakkelijk door de beugel te kunnen voeren. Het gaat om een gegoten en decoratief exemplaar (vnr. 10, afb. 5.47) en een eenvoudig model (vnr. 126, afb. 5.48). Bij het gegoten exemplaar bestaat de decoratie in beide zijden uit gegraveerde krullen en een palmetvormig uiteinde met daarin twee doorboringen. Het andere uiteinde bestaat uit een holle koker waarin het uiteinde van de leren riem met twee klinkstiften vastzat. De niervormige uitsparing is in dit geval alleen decoratief. Vergelijkbare riemtongen zijn bekend uit contexten met een datering tussen het midden van de 15^e en 16^e eeuw.¹⁴⁸ Het andere exemplaar is zeer eenvoudig en betreft vermoedelijk een stukje huisvlijt. De langgerekte en smalle vorm in combinatie met één bevestigingsgaatje wijst op een datering tussen ca. 1350 en 1500.¹⁴⁹



Afb.5.47 Koperlegering riemtong vnr. 10, boven voorzijde en onder achterzijde.

Afb.5.48 Koperlegering riemtong vnr. 126, links voor- en rechts achterzijde.

147 Indeling naar SIKB 2010.

148 Schrickx 2006, 119, afb. 86.8. Gawronski en Kranendonk 2018, 10.17.12.

149 Sawicki 2017, 245.

150 KM 158.

Munt

Er is één munt gevonden tijdens het onderzoek. Het gaat om een koperen liard afkomstig uit het prinsbisdom Luik (vnr. 15). De munt is geslagen in 1756 tijdens de regeerperiode van Johan Theodorus van Beieren.¹⁵⁰ De voorzijde toont een gekroond wapenschild met het opschrift: I.THEOD.CAR.D.G.BAU.D. (Johannus Theodorus cardinalis dei gratia Bavaria dux). Op de keerzijde staat het stadswapen van Luik binnen de wapenschilden van Loon, Bouillon, Franchimont en Horne met het opschrift: EP.ET.PRIN.LEO.DUX.B.M F.C.L.H. ('prins-bisschop van Luik, hertog van Bouillon, markies van Franchimont, graaf van Loon en Horne')



Afb.5.49 Koperen liard Luik vnr. 15, links voor- en rechts achterzijde.

Nagels

In totaal zijn er vijf ijzeren handmatig gesmeed nagels gevonden (vnr. 125, 159, 172, 187, 204). De nagels hebben een vierkante doorsnede en lopen geleidelijk spits af richting de punt. De iets bolle kop is rond of veelhoekig. Dit model nagel komt voor vanaf de Romeinse tijd tot ver na het midden van de 19^e eeuw. Pas tegen het einde van de 19^e eeuw ontstaat de machinaal "getrokken" draadnagel die tot op de dag vandaag nog in gebruik is.¹⁵¹ Een klein, op de doorsnede rond, staafje met een platte kop is gebruikt als klinknagel (vnr. 91). Dergelijke klinknagels werden voornamelijk gebruikt om metalen plaatdelen aan elkaar te bevestigen.

Overige

Drie koperlegering plaatjes (vnr. 120, 137, 236), een draadje (vnr. 240) en een ijzeren stripje (vnr. 93) zijn te duiden als afvalmateriaal.

Slak

Naast een brok ijzeroer van 1800 gram (vnr. 1894) zijn ook 22 stukken slak gevonden met een totaalgewicht van 1128 gram (voor het slak materiaal zie ook hfst.10). Het gaat om poreuze aftapslakken die zijn overgebleven na het smelten van metaal in een oven. Tijdens het smelten van metaal in een smeltkroes of ovenkuil komen verontreinigingen naar boven die verwijderd dienen te worden, het zogenoemde aftappen. Bij twee slakken (vnr. 187, 481) zijn groene insluitsels te zien die duiden op de aanwezigheid van koper- of koperlegering. Verder is één slak licht magnetisch (vnr. 231) en zijn de overige niet magnetisch.

5.6 Leer

Er is slechts één fragment leer gevonden, waarschijnlijk een deel van een schoen. Het fragment is echter te klein om een type of datering te geven.

¹⁵¹ Janse 2004, 33.

5.7 Zoöarcheologisch onderzoek (J.H.J.M. Aal)

5.7.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek in Maastricht zijn enkele honderden dierlijke resten geborgen. Deze assemblage bestaat uit bijna 500 bot-, tand- en geweifragmenten met een totaalgewicht van ongeveer 8,5 kilogram. Naast de bot-, tand- en geweifragmenten is tevens een handvol oesterschelpen opgegraven. De dierlijke resten zijn afkomstig uit diverse archeologische grondsporen en structuren en dateren vanaf de vroege middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. De vroegmiddeleeuwse contexten betreffen enkele grondsporen behorende bij een erf. Uit de recentere grondsporen en structuren (met name kuilen, waterputten en beerputten) blijkt dat de percelen vanaf de late middeleeuwen steeds meer bebouwd raakten en uiteindelijk binnen het stedelijk gebied van de stad komen te vallen (zie hoofdstuk 4 sporen en structuren).

De dierlijke resten zijn op basis van dateringen van de grondsporen en structuren waarin ze zijn gevonden verdeeld over drie perioden; deze zijn *vroege middeleeuwen*, *late middeleeuwen* en *nieuwe tijd*. Voor een kleine hoeveelheid skeletelementen (n=13) bleek het niet mogelijk een concluderende datering vast te stellen. De gegevens in tabel 5.7.1 laten het aantal en gewicht van de dierlijke resten per periode zien. Hieruit blijkt dat het gros van het materiaal komt uit contexten daterend uit de nieuwe tijd, ongeveer een kwart uit laatmiddeleeuwse contexten en slechts een kleine hoeveelheid uit de vroegmiddeleeuwse grondsporen.

De gerelateerde onderzoeksvragen en toegepaste werkwijze met betrekking tot het zoöarcheologisch onderzoek zijn hieronder besproken. De resultaten van het onderzoek zijn in het daaropvolgende stuk per periode behandeld. Tot slot zijn de bevindingen bediscussieerd en is getracht de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden.

Periode	Aantal skeletelementen	Aantal fragmenten	Gewicht (G)
vroege middeleeuwen	19	34	1030
late middeleeuwen	103	116	2717,4
nieuwe tijd	275	324	4657,8
onbekend	13	17	135,3
totaal	410	491	8540,5

Tabel 5.7.1: Aantal dierlijke resten per periode.

Onderzoeksvragen

De dierlijke resten zijn onderzocht met als doel onderzoeksvragen te beantwoorden aangaande de lokale voedsel- en bestaanseconomie vanaf de vroege middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Het zoöarcheologisch onderzoek levert een bijdrage aan de volgende onderzoeksvragen gesteld in het Programma van Eisen en het evaluatieverslag¹⁵²:

152 Brakman & Van Waveren 2016.

Algemene onderzoeksvragen:

15. *Wat is de aard, datering en conservering van de paleoecologische resten? Welke informatie geven zij over landschap, vegetatie en grondgebruik?*
16. *Welke uitspraken kunnen op basis van de inhoud van beerputten gedaan worden met betrekking tot dieet, gezondheid, levensstandaard en beroep van de gebruikers?*
17. *Wat is de fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, diepteligging, gaafheid en conservering) van de aangetroffen fenomenen?*
18. *Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde) van de aangetroffen fenomenen?*
19. *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de specifieke sites en/of off-site verschijnselen?*
20. *Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?*

Specialistische onderzoeksvragen:

1. *Welke datering kan verbonden worden aan het vondstmateriaal en daarmee aan de sporen en vlakken waarin zij gevonden zijn?*
5. *Is op basis van paleobotanisch en zoöarcheologisch onderzoek van monsters uit eventuele beer-en/of waterputten een uitspraak mogelijk over het voedingspatroon en/of vegetatie uit de betreffende periode?*

Onderzoeksmethodiek

De resultaten van de dierlijke resten zijn verzameld in een databasebestand (zie bijlage 20), waarin gegevens over conservering, verwerking, dierklasse, diersoort, skeletelement, fragmentgrootte, fragmentdeel, leeftijd, sekse en bijzonderheden (zoals bewerkingssporen, slachssporen¹⁵³, vraatsporen, verhitte en ziektebeelden) staan opgeslagen. Skeletelementen die tot hetzelfde individu behoren hebben een associatiecode toegewezen gekregen. Deze code kent een standaard opbouw, bestaande uit de diersoort, het type associatie en een volgnummer.

Een deel van het materiaal bleek te gefragmenteerd om op soort te brengen. Wanneer dit het geval was, is getracht het in te delen in één van de drie grootteklassen; deze zijn *groot zoogdier* (formaat rund, paard of edelhert), *middelgroot zoogdier* (formaat schaap, geit, varken of hond) en *klein zoogdier* (formaat kat, konijn of haas). De botten van schaap (*Ovis aries*) en geit (*Capra hircus*) zijn – op basis van hun morfologische kenmerken – zeer moeilijk van elkaar te onderscheiden, vandaar dat skeletelementen van deze dieren in een samengestelde groep zijn geplaatst.

In het databasebestand staan tevens gegevens opgeslagen over de sterfte-/slachtleeftijd van de onderzochte dieren. Tijdens het zoöarcheologisch onderzoek is de leeftijd met gebruikmaking van twee methoden bepaald; door middel van het doorbraak- en slijtagestadium van gebitselementen en het vergroeiingsstadium van skeletelementen. De achtergrond en werkwijze van de zojuist genoemde methoden worden hieronder beknopt toegelicht.

153 De beschrijving van slachssporen en hun locatie is gebaseerd op de methodiek ontwikkeld door Lauwerier (1988).

Leeftijdsbepalingen op basis van het doorbraak- en slijtagestadium van gebitselementen zijn gebaseerd op een methodiek ontwikkeld door Grant.¹⁵⁴ Op het moment dat een tand doorbreekt is deze volledig omsloten door een laag wit tandglazuur. Dit witte tandglazuur slijt door te kauwen, waardoor het onderliggende, donkerdere tandbeen zichtbaar wordt. Gedurende het leven van een individu blijven diens tanden door kauwen voortdurend slijten, met als gevolg dat het donkerdere tandbeen steeds zichtbaarder wordt. Grant heeft de slijtage van kiezen van rund (*Bos taurus*), schaap/ geit (*Ovis aries/Capra hircus*) en varken (*Sus domesticus*) onderzocht en verdeeld in verschillende stadia. Aan deze tandlijtagestadia (*tooth wear stages*) worden numerieke waarden gekoppeld om het kaaklijtagestadium (*mandible wear stage*) te berekenen. In een vervolgonderzoek heeft Hambleton¹⁵⁵ de slijtagestadia van Grant gekoppeld aan leeftijdsklassen opgesteld door Halstead en Payne¹⁵⁶, waardoor het mogelijk is om op basis van het gebit een leeftijdsindicatie te geven.

154 Grant 1982.

155 Hambleton 1999.

156 Halstead 1985; Payne 1973.

Periode	Soort	Aantal skelet-elementen	Aantal fragmenten	Gewicht (G)	Taxonomische naam
vroeg middeleeuwen	rund	5	6	416	<i>Bos taurus</i>
	varken	5	19	260,8	<i>Sus domesticus</i>
	paard	1	1	280,3	<i>Equus caballus</i>
	edelhert	1	1	8,5	<i>Cervus elaphus</i>
	hertachtigen/ geitachtigen	1	1	10,7	<i>Cervidae/ Caprinae</i>
	groot zoogdier	2	2	15,7	
	middelgroot zoogdier	1	1	6,9	
	zoogdier	3	3	31,1	
	subtotaal	19	34	1030	
late middeleeuwen	rund	28	31	1757,5	<i>Bos taurus</i>
	schaap/ geit	5	5	63,2	<i>Ovis aries/ Capra hircus</i>
	varken	16	22	478,8	<i>Sus domesticus</i>
	paard	1	1	8,4	<i>Equus caballus</i>
	wild zwijn/ varken	1	1	4,5	<i>Sus scrofa/ Sus domesticus</i>
	groot zoogdier	20	23	297,3	
	middelgroot zoogdier	11	12	43,5	
	zoogdier	18	18	60,6	
	kip	3	3	3,6	<i>Gallus gallus domesticus</i>
	subtotaal	103	116	2717,4	
nieuwe tijd	rund	96	109	3273,7	<i>Bos taurus</i>
	schaap	1	1	61,4	<i>Ovis aries</i>

	schaap/ geit	15	21	290,9	Ovis aries/ Capra hircus
	varken	12	23	321,7	Sus domesticus
	paard	1	1	14,7	Equus caballus
	hond	7	8	35,7	Canis familiaris
	huiskat	9	10	19,9	Felis catus
	wild zwijn/ varken	1	1	11,4	Sus scrofa/ Sus domesticus
	hertachtigen/ geitachtigen	1	1	11,5	Cervidae/ Caprinae
	konijn	12	15	15,7	Oryctolagus cuniculus
	haas	19	25	48	Lepus europaeus
	groot zoogdier	20	22	222,7	
	middelgroot zoogdier	10	11	29,8	
	klein zoogdier	2	2	1,1	
	zoogdier	20	20	57,2	
	kip	18	18	39,9	Gallus gallus domesticus
	tamme gans	12	16	16,1	Anser anser domesticus
	gans	1	1	1,1	Anser sp. / Branta sp.
	zangvogel	1	1	1	Passeriformes
	vogel	1	1	1,8	
	kabeljauw	1	1	1,7	Gadus morhua
	vis	4	4	2,3	
	gewone oester	11	12	178,5	Ostrea edulis
	subtotaal	275	324	4657,8	
onbekend	rund	3	4	57,8	Bos taurus
	varken	1	1	13,9	Sus domesticus
	rat	1	1	0,1	Rattus sp.
	groot zoogdier	6	7	53,4	
	middelgroot zoogdier	2	4	10,1	
	subtotaal	13	17	135,3	
	totaal	410	491	8540,5	

Tabel 5.7.2:
Soortenoverzicht
per periode.

Vergroeiingsstadia van skeletelementen zijn een tweede bron van informatie voor het uitvoeren van leeftijdsbepalingen. Bij de geboorte van een dier zijn diens skeletelementen nog niet volledig ontwikkeld. Habermehl¹⁵⁷ heeft van verscheidene gedomesticeerde en wilde zoogdiersoorten onderzocht op welke leeftijden hun skeletelementen volgroeid zijn en welke morfologische kenmerken tekenend zijn voor specifieke fasen in hun leven.

De dimensies van – grotendeels onbeschadigde – skeletelementen zijn opgemeten. De maten en hun bijbehorende waardes staan ook opgeslagen in het databasebestand. Het toepassen van osteometrie is van belang om

157 Habermehl 1975; Habermehl 1985.

seks- en/of soortbepalingen uit te voeren alsmede de variatie in schofthoogte (oftewel grootte) van een diersoort te onderzoeken. De methodiek voor het nemen van maten is ontwikkeld en gestandaardiseerd door Von den Driesch.¹⁵⁸

5.7.2 Resultaten

Het vondstmateriaal bevat in totaal 491 fragmenten bot, tand, gewei en schelp. Na het verrekenen van de dierlijke resten die aan elkaar passen en/of bij elkaar horen, komt dit aantal neer op 410 skeletelementen (tabel 5.7.2).¹⁵⁹ Dertien skeletelementen kunnen niet in één van de perioden worden geplaatst. Drie hiervan zijn geïdentificeerd als rund, één als varken en één als rat. De acht overige skeletelementen behoren toe aan niet nader te bepalen grote of middelgrote zoogdiersoorten. Deze dierlijke resten zijn opgegraven in een kuil (S246) en (ophogings)lagen (S208, S282 en S337) en zullen – gezien hun geringe aantal – verder buiten beschouwing worden gelaten.

Conservering, verwerking en fragmentatie

Over het algemeen zijn de dierlijke resten goed bewaard gebleven.¹⁶⁰ In de meeste gevallen zijn de buitenste lagen van de botten geheel intact of slechts lichtelijk verweerd. De fragmentatiegraad van de dierlijke resten is matig tot redelijk te noemen. De sterkere fragmentatie van sommige skeletelementen (met name wervels, ribben, pijpbenen en schedels) resulteert dan ook in het feit dat deze resten niet op soort te brengen zijn. Bij elkaar opgeteld geldt dit voor iets meer dan een kwart van de dierlijke resten.

5.7.2.1 Dierlijke resten uit de vroege middeleeuwen

In twee contexten daterend uit de vroege middeleeuwen, een paalkuil (S261), een kuil S247 en een waterput (S257), zijn in totaal 24 skeletelementen gevonden. Het soortenspectrum van de dierlijke resten uit deze periode bestaat uit rund, varken, paard en edelhert (tabel 5.7.2). Een opperarmbeen bleek te gefragmenteerd om met zekerheid aan schaap, geit of ree (*Capreolus capreolus*) toe te kennen en is daarom in de groep *hertachtigen/geitachtigen* geplaatst. Zes andere skeletelementen waren tevens te gefragmenteerd om aan specifieke diersoorten toe te kennen.

Rund

Van rund zijn een bovenkaak, een rib, een opperarmbeen, een scheenbeen (met hakspoor) en een hielbeen opgegraven. Hoewel geen van deze skeletelementen geschikt is voor de eerdergenoemde methoden om de sterfteleeftijd te bepalen (zie paragraaf 5.7.2), is op basis van de botstructuur te zien dat de runderen in ieder geval een (jong)volwassen leeftijd hebben bereikt.

Varken

De vijf skeletelementen van varken zijn gevonden in de waterput (S257). Dit zijn een schedel, twee onderkaken, een spaakbeen en een scheenbeen. De twee onderkaken passen aan elkaar en zijn dus afkomstig van hetzelfde individu. De gebitsslijtagestadia van de onderkaken wijzen uit dat dit varken op een leeftijd tussen 21 en 27 maanden is overleden. Uit de vergroeiingsstadia van het spaakbeen en het scheenbeen blijkt dat deze dieren respectievelijk minimaal 12 en minimaal 24 maanden oud zijn geworden. Gelet op de variatie in opgegraven

158 Von den Driesch 1976.

159 Zie bijlagen 20 A t/m G voor het volledige determinatie-overzicht.

160 Conserveringsklasse 1 conform Huisman *et al.* 2009.

skeletelementen en de overeenkomstige leeftijdsgegevens, zou beargumenteerd kunnen worden dat alle skeletelementen van varken uit de waterput van hetzelfde individu afkomstig zijn.

Paard

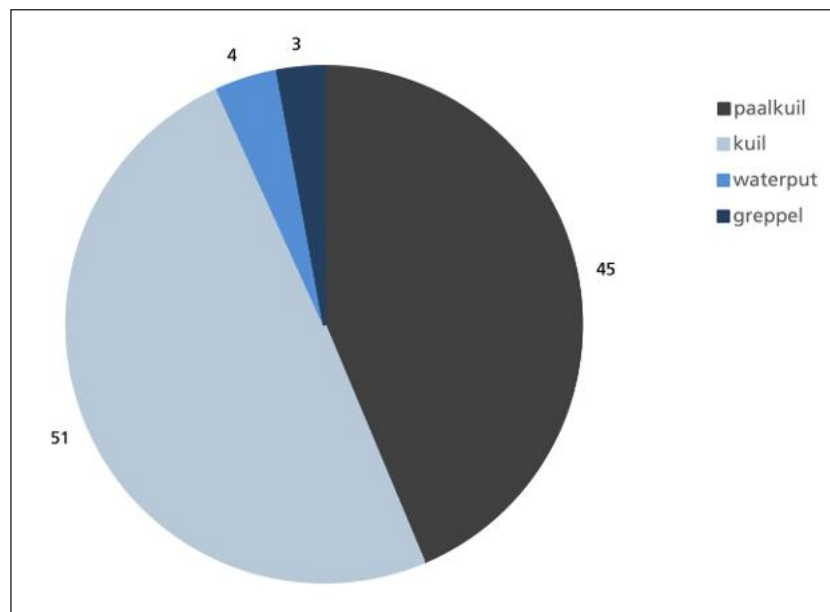
In de vroegmiddeleeuwse waterput (S257) is een opperarmbeen van paard gevonden. De vergroeiingsstadia van dit skeletelement wijzen uit dat het dier minimaal 15 maanden oud is geworden. Op het botfragment zijn geen bijzondere kenmerken waargenomen.

Edelhert

In de waterput (S257) is tevens een stuk gewei van edelhert verzameld. Aangezien alleen mannelijke edelherten een gewei dragen, is deze dus afkomstig van een bok. Op het geweifragment zijn twee vlakken met zaagsporen zichtbaar. Gewei diende vroeger als grondstof voor het maken van velerlei voorwerpen en het is waarschijnlijk dat de zaagsporen op deze wijze te verklaren zijn. Doordat de basis van het gewei ontbreekt, valt niet te bepalen of het is verzameld nadat het was afgeworpen of dat het afkomstig is van een geschoten hert.

5.7.2.2 Dierlijke resten uit de late middeleeuwen

In diverse laatmiddeleeuwse contexten, waaronder paalkuilen, kuilen, waterputten en een greppel, zijn in totaal 103 skeletelementen verzameld (afb. 5.50). Veruit het meeste materiaal komt uit paalkuilen en kuilen, in de waterputten en de greppels zijn slechts enkele skeletelementen gevonden. Het soortenspectrum van de dierlijke resten uit deze periode bestaat uit rund, schaap/geit, varken, paard en kip (tabel 5.7.2). Van een snijtand uit een kuil (S130) kon niet met zekerheid worden bepaald of het van gedomesticeerd varken of wild zwijn is. Ongeveer de helft van de skeletelementen bleek te gefragmenteerd om op soort te brengen.



Afbeelding 5.50: Aantal skeletelementen per spoor-aard (late middeleeuwen).

Rund

De laatmiddeleeuwse contexten bevatten in totaal 23 skeletelementen van rund. Deze komen uit diverse paalkuilen (S117, S119, S120, S124, S128, S249, S253 en S271) en een greppel (S126). Met name skeletelementen uit de poten zijn sterk aanwezig binnen de assemblage. Kaken, ribben en bekken zijn slechts een enkele keer verzameld. Elf skeletelementen zijn geschikt voor het uitvoeren van leeftijdsbepalingen aan de hand van hun vergroeiingsstadia. Hiervan zijn zes afkomstig van runderen met een leeftijd van minimaal 1 jaar en vier van dieren met een leeftijd van minimaal 2 jaar. Eén dijbeen is onvolgroeid, wat duidt op een leeftijd van maximaal 3½ jaar. De leeftijdsgegevens duiden dus aan dat de meeste runderen werden gehouden totdat ze volwassen – of wellicht nog ouder – waren.

Op twee ribben en een bekkenfragment uit de kuil (S247) zijn slachtsproen waargenomen. Een schouderbladfragment uit een van de paalkuilen (S120) bevat vraatsproen van hond. In twee paalkuilen (S120 en S253) zijn complete middenvoetsbenen gevonden. Om de schofthoogtes van de twee runderen te berekenen is van deze skeletelementen de grootste lengtemaat gemeten. De schofthoogtes van deze dieren komen neer op ongeveer 122 en 113 centimeter.¹⁶¹

Schaap/geit

In twee paalkuilen (S120 en S124) en twee kuilen (S121 en S247) zijn in totaal vijf skeletelementen van schaap/geit opgegraven. De verzamelde skeletelementen zijn een gebitselement uit de bovenkaak, een spaakbeen, twee bekkenfragmenten en een scheenbeen. De vergroeiingsstadia van het spaakbeen wijzen uit dat dit individu minimaal 3½ jaar oud is geworden. Op dit spaakbeen is tevens een hakspoor waargenomen. Eén van de bekkenfragmenten bevat vraatsproen van hond.

Varken

Er zijn in totaal zeventien skeletelementen van varken opgegraven in de laatmiddeleeuwse contexten. De skeletelementen zijn gevonden in twee paalkuilen (S120 en S253), twee kuilen (S130 en S247) en een waterput (S127). Van varken zijn een schedel, enkele kaakfragmenten, twee wervels en diverse skeletelementen uit de ledematen verzameld. De kiezen van de varkensschedel uit één van de kuilen (S247) zijn zeer sterk gesleten, wat impliceert dat het een oud individu betreft. Eén van de dijbenen is daarentegen afkomstig van een pasgeboren big. De gebitsslijtagestadia van twee onderkaken – de ene uit een paalkuil (S120) en de andere uit een kuil (S247) – duiden leeftijden tussen respectievelijk 14 en 21 maanden en 7 en 21 maanden aan. De vergroeiingsstadia van zes skeletelementen impliceren vergelijkbare sterfteleeftijden als de gebitsslijtagestadia; drie varkens zijn ouder dan 1 jaar geworden en vier jonger dan 3½ jaar, waarvan twee jonger dan 2½ jaar. Het merendeel van de varkens lijkt dus tussen hun eerste en tweede levensjaar te zijn geslacht.

Op twee varkensbotten (een halswervel en een schouderblad) zijn haksporen waargenomen. Een onderkaak uit een kuil (S247) vertoont sporen van

161 Matolcsi 1970.

verhitting. Mogelijk is dit skeletelement dus na de slacht in een haard- of kookvuur terechtgekomen.

Paard

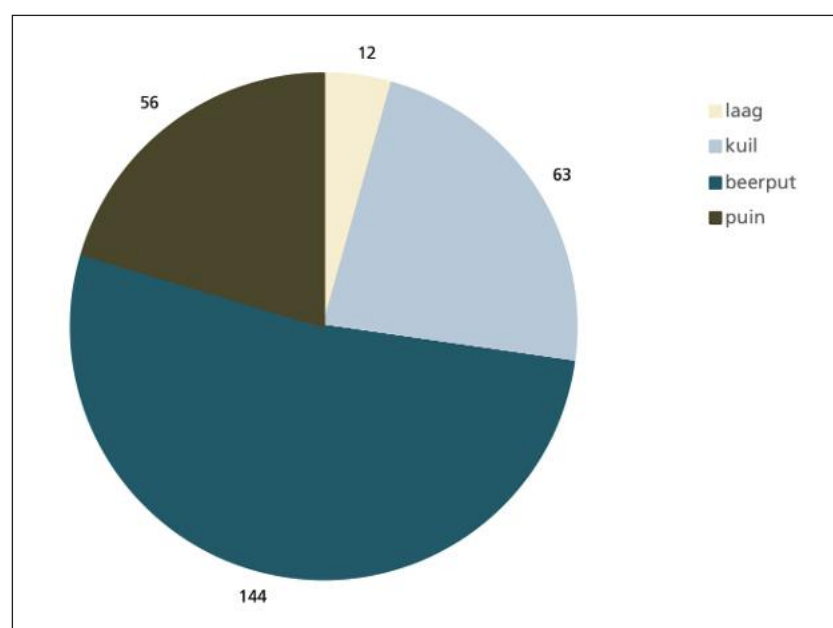
In een paalkuil (S253) is een – nagenoeg compleet – handwortelbeen van paard gevonden. Dit skeletelement is volledig volgroeid, wat aanduidt dat het van een individu afkomstig is dat in ieder geval een (jong)volwassen leeftijd heeft bereikt.

Vogel

De drie skeletelementen van kip komen uit een paalkuil (S120) en twee kuilen (S121 en S247). Van deze vogelsoort zijn een spaakbeen, een *synsacrum* en een *tibiotarsus* opgegraven. De grootte en botstructuur van de skeletelementen duidt aan dat ze afkomstig zijn van volwassen kippen.

5.7.2.3 Dierlijke resten uit de nieuwe tijd

De meeste dierlijke resten van de opgraving dateren uit de nieuwe tijd. In diverse (ophogings)lagen, kuilen, beerputten en puinvullingen zijn in totaal 275 skeletelementen opgegraven (afb. 5.51). Meer dan de helft van het materiaal komt uit beerputten en iets minder dan een kwart uit zowel kuilen als puinvullingen. In (ophogings)lagen is slechts een handvol skeletelementen verzameld. Het soortenspectrum van de nieuwe tijdse assemblage bestaat uit rund, schaap/geit, varken, paard, hond, kat, konijn en haas (tabel. 5.7.2). In een ophogingslaag (S286) zijn twee skeletelementen opgegraven die mogelijk niet van gedomesticeerde zoogdieren, maar van wilde zoogdieren afkomstig zijn. Het ene skeletelement betreft een hoektandfragment met dermate grote omvang dat niet met zekerheid kon worden bepaald of het van gedomesticeerd varken of wild zwijn is. Aan de hand van de vorm en grootte van de hoektand valt wel op te maken dat het van een mannelijk individu (oftewel beer) afkomstig is. Het andere skeletelement is een opperarmbeenfragment waarvan



Afbeelding 5.51: Aantal skeletelementen per spoor-aard (nieuwe tijd).

niet duidelijk was of het aan schaap, geit of ree toebehoord. Om deze reden is het in de groep *hertachtigen/geitachtigen* geplaatst. In totaal bleken 52 skeletelementen van zoogdier te gefragmenteerd om op soort te brengen.

Daarnaast zijn skeletelementen van kip, gans, zangvogel, kabeljauw en oester opgegraven (tabel 5.7.2). Zangvogelsoorten zijn op basis van hun kleine skeletelementen zeer moeilijk van elkaar te onderscheiden. Dit bleek ook voor het ravenbeksbeen uit één van de puinvullingen (S344), waarvan de specifieke soort niet nader kon worden bepaald. Vijf skeletelementen van vogel en vis bleken überhaupt te gefragmenteerd om aan specifieke diersoorten toe te kennen.

Rund

Iets meer dan één derde van de nieuwe tijdse assemblage dierlijke resten bestaat uit skeletelementen van rund. In totaal zijn 96 skeletelement van deze diersoort opgegraven in ophogingslagen (S269, S283, S287 en S326), kuilen (S86, S122, S148, S273, S309, S312, S315, S328, S329 en S333), beerputten (S51, S143, S207, S272, S308, S341, S385 en S391) en puinvullingen (S181 en S344). In deze contexten zijn slechts enkele schedel- en kaakfragmenten gevonden. Wervels, ribben en skeletelementen uit de ledematen zijn daarentegen in veel grotere getalen aanwezig. De slijtagestadia van een onderkaak van rund uit een kuil (S148) duiden aan dat deze van een kalf afkomstig is. Dit dier is op een leeftijd tussen 1 en 8 maanden overleden. De vergroeiingsstadia van 27 skeletelementen impliceren dat runderen op diverse leeftijden werden geslacht; één individu is niet ouder geworden dan 10 maanden, het grootste gedeelte van de dieren lijkt op een leeftijd jonger dan 3½ jaar te zijn overleden en slechts een klein aantal runderen is ouder dan 3½ jaar geworden.

Op een aanzienlijk deel van de skeletelementen van rund zijn snij-, hak- en/of zaagsporen waargenomen. Met name op ribben, wervels, bekken en pijpbenen uit diverse beerputten zijn slachtsporen prominent aanwezig. Vermoedelijk zijn de resten in de beerputten terecht gekomen als gevolg van slacht- en/of kookpraktijken uitgevoerd door de omwonenden. Dit geldt in ieder geval voor de vondst van een doormidden gehakt hiel- en sprongbeen (, vnr.200, afb. 5.52). Deze twee skeletelementen zijn gevonden in een beerput (S143) en behoren tot hetzelfde individu (R_SE3). Het is een opmerkelijke vondst, want het komt zelden voor dat beide zijden van een doormidden gehakt of gezaagd skeletelement worden gevonden. Enerzijds komt dit door de vele tafonomische processen waaraan skeletelementen worden onderworpen voordat ze überhaupt de kans krijgen om te worden opgegraven en anderzijds door het feit dat één helft van het skeletelement meestal eindigt tussen het (slacht)afval terwijl de andere in gebruik blijft tot de keuken of zelfs de maaltijd zelf.

Op een eerste en derde teenkoot uit een beerput (, vnr.249 uit S308) zijn sporen van ziektebeelden waargenomen; op de eerste teenkoot zijn – boven het distale gewrichtsvlak – nieuwgevormde botknobbels zichtbaar en op de derde teenkoot zijn sporen van botresorptie te zien. Een infectie in de hoof zou dergelijke symptomen als het gevolg kunnen hebben. Echter, gezien verschillende oorzaken kunnen leiden tot hetzelfde ziektebeeld, is het uitlichten van één of meerdere oorzaken een moeilijke zaak. Zeker wanneer men enkel de botten ter beschikking heeft.

Afbeelding 5.52: Doormidden
gehakt hoefgewricht, vnr.200.



Schaap/geit

Er zijn in totaal zestien skeletelementen van schaap/geit gevonden. Deze resten komen uit een ophogingslaag (S269), kuilen (S122, S148 en S309), beerputten (S51, S143 en S385) en puinvullingen (S181 en S344). Eén schedelfragment uit een kuil (S309) kan met zekerheid aan schaap worden toegekend. Van schaap/geit zijn een paar schedel- en kaakfragmenten alsmede enkele bekkenfragmenten opgegraven. Pijpbenen zijn het meeste gevonden. De gebits-slijtagestadia van een onderkaak uit een beerput (S51) tonen aan dat dit individu 4 tot 6 jaar oud is geworden. De vergroeiingsstadia van zeven skeletelementen laten zien dat vrijwel alle schapen/geiten een (jong)volwassen leeftijd hebben bereikt; drie individuen zijn in ieder geval ouder dan 3½ jaar geworden. Een bekkenfragment uit een ophogingslaag (S269) is afkomstig van een lam dat nog geen 5 maanden oud is geworden.

Op een schedel van schaap/geit uit een ophogingslaag (S269) is een snijspoor waargenomen. De andere skeletelementen van deze diersoort bevatten geen bijzondere kenmerken. Eén dijbeen van schaap/geit uit een beerput (S143) is compleet genoeg om de grootste lengtemaat te meten. Op basis van dit gegeven is de schofthoogte van dit individu berekend op ongeveer 59 centimeter.¹⁶²

Varken

Er zijn in totaal twaalf skeletelementen van varken gevonden. Deze zijn opgegraven in een ophogingslaag (S286), kuilen (S148, S315 en S333), beerputten (S143, S207, S272 en S341) en puinvullingen (S181 en S344). Van deze diersoort zijn een schedel en diverse skeletelementen uit de ledematen verzameld. De vergroeiingsstadia van negen skeletelementen duiden aan dat een scheenbeen uit een kuil (S148) afkomstig is van een big, twee varkens niet ouder dan 1 jaar zijn geworden en de overige dieren tussen 1 en 2 jaar oud zijn overleden. De nieuwe tijdse varkensresten tonen dus geen bewijs voor de aanwezigheid van oudere individuen.

Op twee varkensbotten zijn bijzondere kenmerken waargenomen. Een scheenbeen uit een puinvulling (S181) is doormidden gehakt en een teenkoot uit een beerput (S143) vertoont sporen van verhitte.

¹⁶² Teichert 1975.

Paard

In een puinvulling (S181) is een snijtand van een paard gevonden. Dit is het enige skeletelement van deze diersoort dat is gevonden in de nieuwe tijdse contexten. Op het skeletelement zijn geen bijzondere kenmerken waargenomen.

Hond

Er zijn zeven skeletelementen van hond gevonden, waarvan één in een ophogingslaag (S269), vijf in een kuil (S148) en één in een puinvulling (S344). In de ophogingslaag (S269) is een dijbeen van hond opgegraven en in de puinvulling (S344) een rib. In de kuil (S148) zijn een schouderblad, drie opperarmbeenen en een scheenbeen verzameld. Een deel van de skeletelementen uit de kuil (S148) is waarschijnlijk afkomstig van hetzelfde individu (H_PS1). De vergroeiingsstadia van de skeletelementen van dit dier duiden aan dat het een puppy betreft die op een leeftijd tussen 5 en 8 maanden is overleden. De andere skeletelementen behoren toe aan volgroeide honden.

Hoewel klein van stuk, waren twee skeletelementen – een opperarmbeen en dijbeen – compleet genoeg om de grootste lengtemaat te meten. Op basis hiervan is de schofthoogte van de twee honden bepaald op ongeveer 28 centimeter.¹⁶³ Hierbij moet men denken aan een hond van het formaat van een *jack russell terriër*. Verassend genoeg lijken alle opgegraven skeletelementen afkomstig van dit formaat honden – ook het jonge individu uit de kuil (S148). Bewijs voor grotere honden die geschikter zijn als waak- en/of jachthond ontbreekt. Honden lijken in deze periode dus vooral te zijn gehouden als gezelschapsdier.

Kat

In drie kuilen (S148, S273 en S329), een beerput (S385) en een puinvulling (S181) zijn in totaal negen skeletelementen van kat opgegraven. Een schedel, onderkaak en ellepijp uit een kuil (S148) zijn afkomstig van hetzelfde dier (K_PS1). Deze botten behoren toe aan een volwassen kat. In een beerput (S385) zijn een scheen- en kuitbeen opgegraven, die ook beide aan een volwassen kat zijn toe te schrijven (K_SE1). De twee andere pijpbenen zijn tevens afkomstig van volgroeide katten.

Konijn en haas

In diverse contexten zijn skeletelementen van konijn en haas aangetroffen. Elf skeletelementen van konijn komen uit een kuil (S148) en één komt uit een beerput (S207). De wervels, rib, bekken en dijbeen uit de kuil (S148) behoren toe aan hetzelfde individu (ORC_PS1). De vergroeiingsstadia van de skeletelementen van dit konijn wijzen uit dat het dier in ieder geval een half jaar oud is geworden. In een beerput (S207) is een dijbeen van konijn gevonden. Dit skeletelement is echter niet volledig volgroeid, waaruit blijkt dat dit dier op een leeftijd jonger dan 6 maanden is overleden.

De negentien opgegraven skeletelementen van haas zijn afkomstig van vier individuen. Dertien skeletelementen zijn verzameld uit een beerput (S143) en zes in een puinvulling (S344). In de beerput (S143) zijn resten van drie individuen

¹⁶³ Harcourt 1974.

gevonden. Twee hiervan zijn op een leeftijd ouder dan 6 maanden overleden (LEE_PS2, LEE_PS3) en één op een leeftijd jonger dan 6 maanden (LEE_SE1). Op het opperarmbeen van het jongste individu is een hakspoor waargenomen. De zes skeletelementen uit de puinvulling (S344) zijn van een haas die ouder is geworden dan 6 maanden (LEE_PS1). Op de resten van dit individu zijn geen bijzondere kenmerken waargenomen.

Vogel

In totaal zijn er 33 skeletelementen van diverse soorten vogels opgegraven in de nieuwe tijdse contexten. De meest voorkomende vogelsoorten zijn kip en gans. Verder zijn een ravenbeksbeen van een niet nader te bepalen zangvogel en een borstbeenfragment van een niet op soort te brengen vogel gevonden. Beide skeletelementen komen uit een puinvulling (S344). Op geen van de vogelbotten zijn bijzondere kenmerken waargenomen.

De achttien skeletelementen van kip zijn gevonden in een ophogingslaag (S269), kuilen (S86, S148 en S333), een beerput (S308) en een puinvulling (S344). Van deze vogelsoort zijn skeletelementen uit alle lichaamsdelen opgegraven. Met uitzondering van een loopbeen uit een ophogingslaag (S269), zijn alle skeletelementen volgroeid en dus afkomstig van volwassen kippen. In een kuil (S148) zijn vijf forse botten van een haan gevonden (GADO_PS1). Op het loopbeen was een flink spoor zichtbaar, waaruit kan worden opgemaakt dat het een haan betreft.

De dertien skeletelementen van gans komen uit twee beerputten (S143 en S341) en een puinvulling (S344). Ook van deze vogelsoort zijn skeletelementen uit alle lichaamsdelen verzameld. De *carpometacarpus* uit een beerput (S341) is te gefragmenteerd om te bepalen of het van een tamme of wilde gans afkomstig is. De overige botten van gans zijn dusdanig groot dat ze vrij zeker aan de gedomesticeerde variant zijn toe te schrijven. Acht skeletelementen van gans uit een beerput (S143) zijn van hetzelfde individu (ANDO_PS1). Sommige skeletelementen van deze gans zijn niet volledig volgroeid, waaruit blijkt dat het een jonge vogel is geweest.

Vis

In diverse contexten, waaronder een ophogingslaag (S269), twee beerputten (S308 en S341) en een puinvulling (S344), zijn skeletelementen van vis gevonden. Enkel het *cleithrum* uit de ophogingslaag (S269) kon op soort worden gebracht en is afkomstig van kabeljauw. Op dit skeletelement is een snijspoor zichtbaar en op een viswervel uit een beerput (S308) is een hakspoor waargenomen.

Oester

Oesterschelpen zijn gevonden in vier beerputten (S143, S308, S341 en S391) en in een puinvulling (S344). In totaal zijn elf schelpen in deze contexten aangetroffen. De schelpen zijn onderzocht op snijsporen die duiden op het openen van de oesters, maar deze zijn niet waargenomen. Desondanks zullen de oesters zeker maaltijdresteren vertegenwoordigen.

Benen knoop

In een beerput (S143) is een benen knoop opgegraven (vnr. 202 afb. 5.53). Dit voorwerp is gemaakt van zoogdierbot, maar het is dusdanig bewerkt dat zowel het skeletelement als de diersoort niet zijn te achterhalen. De knoop heeft een ronde vorm met een doorsnede van ongeveer 2 centimeter en een dikte van 0,5 centimeter. De voorzijde van de knoop is versierd met drie cirkelvormige groeven en de achterzijde is gepolijst, maar verder niet bewerkt. Er zijn vijf gaten in de knoop gemaakt om de deze te kunnen bevestigen aan een jas, vest of ander kledingstuk.



Afbeelding 5.53: Benen knoop (vnr. 202) uit beerput (S143).

5.8 Archeobotanisch onderzoek (R.A. Grabowski)

5.8.1 Doel van het onderzoek en vraagstelling van het PvE

Er zijn zeven monsters uit de locatie Maastricht, Boschstraat 76 - Batterijstraat 13-17 gewaardeerd op analysewaardige botanische macroresten. Drie van de monsters zijn afkomstig uit vroegmiddeleeuwse kuilen, twee uit laatmiddeleeuwse kuilen, één uit een laatmiddeleeuwse paalkuil en één is verzameld in een beerput uit de nieuwe tijd.

De waardering is voornamelijk uitgevoerd om te beoordelen of de monsters geschikt zijn voor het beantwoorden van de volgende, in de PvE¹⁶⁴ opgestelde, onderzoeksvragen:

Vondsten en paleoecologische resten

15. *Wat is de aard, datering en conservering van de paleoecologische resten? Welke informatie geven zij over landschap, vegetatie en grondgebruik?*
16. *Welke uitspraken kunnen op basis van de inhoud van beerputten gedaan worden met betrekking tot dieet, gezondheid, levensstandaard en beroep van de gebruikers? Licht toe.*

Gaafheid en conservering

17. *Wat is de fysieke kwaliteit "(aard, ouderdom, omvang, diepteligging, gaafheid en conservering) van de aangetroffen fenomenen?*
18. *Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde) van de aangetroffen fenomenen?*
19. *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de specifieke sites en/of off-site verschijnselen?*

164 Brakman & Van Waveren 2016.

20. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?

Vraagstellingen specialistenonderzoek

1. Welke datering kan verbonden worden aan het vondstmateriaal en daarmee aan de sporen en vlakken waarin zij gevonden zijn?
4. Welke toevoegingen kunnen gemaakt worden wat betreft de bodem-opbouw en landschapsreconstructie? Kan de beschrijving van de bodem-opbouw gespecificeerd of aangevuld worden?
5. Is op basis van paleobotanisch en archeozoologisch onderzoek van monsters uit eventuele beer-en/of waterputten een uitspraak mogelijk over het voedingspatroon en/of vegetatie uit de betreffende periode?
6. Kan op basis van pollenanalyse een landschappelijke reconstructie gegeven worden?

5.8.2 Materiaal en methode

Van de zeven monsters zijn er drie (vnr. 166, 167 en 168) afkomstig uit een vroegmiddeleeuwse kuil (S257), drie uit kuilen en paalkuilen die onderdeel uitmaken van de laatmiddeleeuwse structuur 2 (vnr. 139, 147 en 175) en één monster (vnr. 83) is genomen uit beerput S211 met een datering in de nieuwe tijd. Voor details van de monsters zie de resultatentabellen in bijlage 8.

De monsters zijn gezeefd over gestapelde zeven met een maaswijdte van 2 mm, 1 mm, 0,5 mm en 0,25 mm. De kleinste maaswijdte is alleen voor de eerste 0,5 liter gebruikt.

Gedurende de waardering is een deel van elke zeeffractie gescand en zijn de rijkdom, soortensamenstelling en mate van conservering van het botanische materiaal beoordeeld. De aanwezigheid van zoölogische resten (bot, insecten, mollusken, etc.) en eventuele culturele artefacten (aardewerk, metaal, glas, etc.) zijn ook gedocumenteerd. Verder zijn de hoeveelheid en kwaliteit van de houtskool in de >2 mm fractie beoordeeld.¹⁶⁵ Dit is gedaan om een inschatting te kunnen geven van de algemene concentratie houtskool in het monster en om te beoordelen of de aanwezige fragmenten geschikt zijn voor ¹⁴C-datering en/of meer diepgaand houtskoolonderzoek.

Aanwezige macroresten zijn gedetermineerd met behulp van relevante literatuur en de vergelijkingscollectie van BAAC. De gebruikte taxonomische nomenclatuur volgt de standaardlijst van *Stichting Floron* (Standardlijst 2003).¹⁶⁶ Voor cultuurgewassen die daarin niet zijn opgenomen, maar wel in de archeologische contexten voorkomen, wordt de nomenclatuur van Neef, Cappers & Bekker¹⁶⁷ gevolgd.

De waardering is uitgevoerd door dr. R. A. Grabowski in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA-protocollen BRL 4004: 5.15 en 4006¹⁶⁸ en de *Leidraad Archeobotanie*¹⁶⁹.

165 De kwaliteit van de houtskool is gewaardeerd op een schaal van slecht (s) tot matig (m), goed (g) en uitstekend (u) met oog op determineerbaarheid; s=zeer kleine (≤ 2 mm) en/of sterk gemineraliseerde/gesinterde/etc. fragmenten die waarschijnlijk moeilijk te determineren zijn, m=iets grotere maar voor determinatie niet ideale fragmenten, g=grote en goed geconserveerde fragmenten, u=uitstekend gepreserveerde houtskool.

166 <https://www.verspreidingsatlas.nl/soortenlijst/vaatplanten>

167 Neef, Cappers & Bekker 2012.

168 <https://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>

169 Kooistra & Brinkkemper 2015.

5.8.3 Resultaten en onderzoekspotentieel

Kuil S257 (VMED)

De monsters uit deze kuil bevatten behalve houtskool geen botanisch materiaal. Niet-botanische materialen die zijn aangetroffen zijn keramiekfragmenten en onverbrand dierlijk materiaal.

Waarschijnlijk hebben de bemonsterde vullingen van deze kuil boven de grondwaterspiegel gelegen waardoor botanische resten zijn vergaan. De afwezigheid van verkoolde resten duidt erop dat verkoold botanisch materiaal geen deel heeft uitgemaakt van het afval dat in de kuil is gedeponeerd.

Structuur 2 (LMEA)

Ook in deze context is, behalve houtskool, nauwelijks botanisch materiaal aangetroffen. De enige vondsten betreffen twee verkoolde gerstkorrels (*Hordeum vulgare* s.l.) die in vnr. 139 uit paalkuil S256 zijn gevonden. Andere materialen die aanwezig zijn in deze structuur zijn niet nader te determineren aardewerkfragmenten, ijzeren hamerslag en verbrand en onverbrand bot.

Het is aannemelijk dat de bemonsterde vullingen ook in deze structuur boven de grondwaterspiegel hebben gelegen, waardoor geen onverkoold materiaal is bewaard gebleven. De verkoolde graankorrels kunnen afkomstig zijn van voedselbereiding binnen de structuur, of ze zijn in het gebouw gedeponeerd als afval. De aanwezigheid van keramiek, bot en ijzerverwerkingsresten duiden er wellicht op dat er een spectrum aan zowel huishoudelijke als ambachtelijke activiteiten in het huis is uitgevoerd.

Beerput S211 (NTB)

In deze beerput zijn geen botanische macroresten gevonden. Zelfs houtskool is afwezig. In plaats daarvan zijn fragmenten van steenkool duidelijk aanwezig. Naast steenkool zijn ook keramiekfragmenten en fragmenten van verbrand bot waargenomen. Het is zeer waarschijnlijk dat ook deze beerput te droog heeft gelegen voor het conserveren van onverkoold botanisch materiaal. Mogelijk is de beerput ook op een bepaald moment leeggemaakt en (deels) opgevuld met stedelijke puin en afval.

5.9 Palynologisch onderzoek *(L. den boef)*

Voor het botanisch onderzoek van Maastricht, Boschstraat zijn vijf monsters gewaardeerd op hun potentie voor pollenonderzoek.

5.9.1 Methode

Voor de palynologische waardering is uit de monsters 1 cm³ opgewerkt tot pollenpreparaat door A. Philip op de universiteit van Amsterdam. In het geval van monsters die zijn genomen voor macroresten bestaan de pollenmonsters uit niet-gezeefd residu.

Het residu is opgewerkt volgens de standaardmethode van Moore *et al.*¹⁷⁰ Hierbij is ook een bekend aantal wolfsklauw (*Lycopodium*) sporen toegevoegd.

¹⁷⁰ Moore, Webb & Collinson, 1994.

Deze sporen zijn van nature verwaarloosbaar aanwezig, en kunnen gebruikt worden om pollenconcentraties te berekenen. Eerst zijn de monsters gekookt in kaliumhydroxide (KOH) om de humuszuren op te lossen, hierna zijn de monsters gekookt in een mengsel van azijnzuur en zwavelzuur (acetolyse) om organisch materiaal op te lossen. Als laatste is de minerale content van de microfossielen (pollen en andere determineerbare structuren, waaronder schimmels) gescheiden met behulp van zware vloeistofscheiding. Met dit residu zijn vaste glycerine preparaten gemaakt.

Deze preparaten zijn gewaardeerd op het aantal pollen in het monster, de conservering van de pollenkorrels en de variatie van pollen. Dit is gedaan onder een Euromex Iscope doorvallend-licht microscoop met een vergroting tussen de 400 en 1000 maal. De gegevens zijn ingevoerd in tabel 5.9.1. Voor de determinatie is gebruik gemaakt van de daarvoor relevante literatuur.¹⁷¹

Vondst-nummer	Spoor	Aard-Spoor	Materiaal	Datering	Periode
83	211	Beerput	Mbo	1700-1800	Nieuwe tijd
147	247	Kuil	Mbo	1100-1200	Merovingische tijd
166	257	Kuil	Mbo	600-700	Merovingische tijd
167	257	Kuil	Mbo	600-700	Merovingische tijd
168	257	Kuil	Mbo	600-700	Merovingische tijd

Tabel 5.9.1: Gegevens van de gewaardeerde pollen monsters.

5.9.2 Resultaten waardering

Beerput S211, vnr. 83

Dit monster is afkomstig uit een beerput. In dit monster is geen stuifmeel aangetroffen alleen microhoutschool.

Kuil S247, vnr. 147

Dit monster is afkomstig uit een kuil. In dit monster is geen stuifmeel aangetroffen alleen microhoutschool.

Kuil S 257, vnr. 166/167/168

Uit deze kuil zijn verschillende monsters gewaardeerd. Alleen in de diepste vulling (vnr. 168) is stuifmeel aanwezig. Het stuifmeel in dit monster is zeer verschillend bewaard maar het meeste is zeer gecorrodeerd en kapot en daarom niet te herkennen. Herkenbare pollen zijn van planten uit de grassenfamilie (Poaceae) en composietenfamilie (Asteraceae) en van smalle weegbree (Plantago lanceolata). Omdat de conservering zo variabel is heeft het geen zin om het monster verder te analyseren. De variatie in preservering duidt er waarschijnlijk op dat er een menging van pollen uit oudere lagen heeft plaatsgevonden. De inhoud is daarom geen reflectie meer van de oorspronkelijke vegetatie.

171 Beug, 2004.

5.10 Slakmateriaal (P. de Rijk)

5.10.1 Inleiding

In het kader van sloop en nieuwbouw is het terrein tussen de Boschstraat 76 en Batterijstraat 13-17 in het noorden van de historische binnenstad van Maastricht archeologisch onderzocht. Hierbij is een groot aantal sporen aangetroffen, waaronder vier ovenstructuren die dicht bij elkaar over de volle breedte van een ca. 8,4 meter breed perceel zijn vrijgelegd en een kuil die gebruikt is voor het storten van slak. Zij kunnen tussen 1550 en 1750 worden gedateerd.

De ovens snijden elkaar deels en lijken elkaar chronologisch op te volgen. De jongste oven is het best bewaard gebleven en bestaat uit een rechthoekige stookruimte met een oppervlakte van ca. 1,35 bij 1,20 meter aan de binnenzijde. Zij wordt van boven afgedekt door een ca. 8 cm dikke sleutelgatvormige vloer (diameter 1,50 m) met vijf ronde openingen van ca. 20 cm in diameter die als de punten van een dobbelsteen zijn aangebracht. Van de andere ovens is niet bekend of zij oorspronkelijk ook een stookruimte en werkkamer hadden die door een geperforeerde plaat van elkaar gescheiden waren. Wel lijkt de vorm van de stookruimte van de ovens gelijk te zijn.

Om te kunnen achterhalen waarvoor de ovens zijn gebruikt, zijn van de vier ovenstructuren en de kuil met slak zes 5 l monsters genomen met in totaal 494 stukken slak en slakachtig materiaal met een gewicht van 18,9 kg (tabel 5.10.1).

structuur	monster	n	G (kg)	datering
oven 1: S193	vnr. 98	114	3,5	eind 16 ^e - begin 17 ^e eeuw
oven 2: S180	vnr. 108, vnr. 109	108	6,1	eind 16 ^e - begin 17 ^e eeuw
oven 3: S166/S167	vnr. 102	98	2,8	16 ^e of 17 ^e eeuw
oven 4: S162	vnr. 116	67	5,3	Tweede helft 18 ^e eeuw
kuil S99	vnr. 23	107	1,2	18 ^e eeuw

Tabel 5.10.1 Aantal (n) en gewicht (G) van de slak uit de monsters die van de ovens en slakkuil genomen zijn.

5.10.2 Methodiek en conservering

De zes slakmonsters zijn macroscopisch onderzocht, waarbij aan de hand van kenmerken, waaronder vorm, insluitingen, structuur en magnetisme, bepaald is bij welk proces de stukken ontstaan zijn. Anders dan bij de meeste andere materiaalgroepen bestaan er voor slak namelijk geen vast omschreven determinatiesleutels, omdat elk slakfragment een andere vorm heeft. Wel komen bepaalde kenmerken vaker bij het ene proces voor dan bij het andere.¹⁷² De combinatie van kenmerken maakt het mogelijk een afweging te maken welk ontstaansproces voor de betreffende slak de meest waarschijnlijke is.

Bij de determinatie is gebruik gemaakt van een vergrootglas (vergroting 8x) en een digitale microscoop met een maximale vergroting van 300x. De slak is gewogen met een digitale weegschaal met een maximaal bereik van 6 kg en een nauwkeurigheid van 0,1 g. Fragmenten lichter dan ca. 10 g zijn gewogen met een digitale weegschaal met een maximaal bereik van 200 g en een nauwkeurigheid van 0,01 g. Het volume van de slak is bepaald door de slak aan een nyloodraad vrij zwevend in een bak met water te wegen. Het magnetisme is relatief geschat met behulp van een blokmagneet (sterkte: een munt van 5

¹⁷² Onder andere Bayley 1985. Bayley *et al.* 2001. De Rijk 2007, 113-125. Vereinigung des Archäologisch-technischen Grabungspersonals der Schweiz (VATG) 1997.

Eurocent wordt vanaf een hoogte van 14,4 mm naar de magneet getrokken), waarbij tussen (partieel) licht magnetisch (magneet blijft niet hangen), magnetisch (magneet blijft hangen) en sterk magnetisch (magneet wordt aangetrokken) is onderscheiden. De vertakking en sortering van de gasblaasjes tenslotte zijn relatief geschat aan de hand van vergelijkingstabellen voor de bepaling van aandelen en sortering van componenten in de bodemkunde.¹⁷³

Een selectie van vijf fragmenten is aanvullend door het RCE op chemische en mineralogische samenstelling onderzocht.¹⁷⁴ Drie hiervan zijn non destructief geanalyseerd met een draagbare Bruker Tracer 5i röntgenfluorescentiespectrometer (XRF). Van twee fragmenten is een monster ingebed en een dwarsdoorsnede geslepen, waarna de slijpvlakken met de scanning elektronen-microscop met energie dispersieve X-ray spectrometrie (SEM-EDX) geanalyseerd zijn.

De kwaliteit van de slak is matig goed tot zeer goed. Zij hangt samen met het ijzergehalte in de slak en de bodemgesteldheid van de sporen waarin de slak gevonden is. Ongeveer een derde van de stukken toont roestige plekken, waarbij de roest ook het omgevende bodemmateriaal kan hebben verkit. De roest is het gevolg van in grondwater opgelost tweewaardig ijzer dat zich, afhankelijk van redoxomstandigheden en zuurgraad, als ijzerhydroxide (α - γ -FeOOH) op de slak heeft afgezet. Ook kan vrij ijzer(-oxide) in de slak en van andere ijzerhoudende objecten in de directe omgeving van de slak onder invloed van zuurstof en water zijn gaan corroderen. Wordt de kwaliteit van de slak per monster bekeken, dan toont de slak uit kuil S99 de meeste roestige plekken en lijkt bijgevolg ijzerrijker te zijn dan de slak uit de vier ovens.

5.10.3 Slakbeschrijving

Alle slak uit kuil S99 bestaat uit smeedslak. De slak uit de vier ovens daarentegen is proces-technisch moeilijker te duiden en daarom alleen grof als ovenslak of ovenwand beschreven. De overgang tussen beide is glijdend. Daarnaast bevat oven S162 drie stukken ijzerproductieslak. Navolgend wordt de slak per monster behandeld.

Kuil S99 (vnr.23)

De smeedslak uit kuil S99 is bij het verhitten van ijzer in een smeedhaard ontstaan. Zij is het resultaat van de reactie van het gloeiende oppervlak van het ijzer met de brandstofas en de leem van de haardbekleding. Daarnaast kan bij het smeden een vloeimiddel in de vorm van zand of een zoutmix zijn gebruikt dat eveneens bijdraagt tot slakvorming. En als laatste kunnen slakinsluitingen in de haard zijn gevloeid die bij de ijzerwinning in het te smeden ijzer zijn achtergebleven.¹⁷⁵

Macroscopisch kunnen meerdere types smeedslak worden herkend die door onderzoekers veelal verschillend worden gedefinieerd. Het komt er echter op neer dat op basis van de genoemde vijf componenten (ijzeroxide, leem, brandstofas, vloeimiddel, slakinsluitingen) zowel een ijzerrijke smeedslak als een ijzerarme, silicaatrijke smeedslak en meer of minder sterk verslakte haardwand kan ontstaan. De overgang tussen deze drie slaktypes is glijdend. In bovengenoemde kuil zijn zij alle drie aangetroffen.

173 Onder andere Folk 1988.
Hodgson 1974.

174 Joosten 2022.

175 Dunster & Dungworth 2012,
5-8. Jouttijärvi 2014, 43.
McDonnell 1991, 25. Young
2011, 38-39.

Naast slak zijn ook meerdere fragmenten verzameld die op slak lijken, maar het niet zijn. Het gaat vooral om kleine fragmenten steenkool, hamerslag en/of bodemmateriaal die door roest zijn verkit, dan wel aan sterk verroest ijzer hechten. Zij worden hier kortweg conglomeraat genoemd (tabel 5.10.2).

kuil S99 (vnr. 23)	n	G (g)	n (%)	G (%)
ijzerrijke smeedslak	62	1.023	58,0	83,2
silicaatrijke smeedslak	12	64	11,2	5,2
haardwand	1	3	0,9	0,3
conglomeraat	32	139	29,9	11,3
totaal	107	1.229	100,0	100,0

Tabel 5.10.2 Aantal (n) en gewicht (G) van de slak uit kuil S99 per categorie. Het percentuele verschil tussen aantal en gewicht berust op verschillen in het soortelijk gewicht en de fragmentgrootte.

IJzerrijke smeedslak

Het grootste slakfragment meet 7,9 x 10,8 x 3,8 cm en weegt 154 g (afb. 5.54). Ook een tweede fragment is met resp. 9,1 x 6,3 x 4,4 cm en 113 g relatief groot en zwaar. Het merendeel van de stukken is echter klein en licht. Gemiddeld wegen zij 7 g. Geen van de stukken lijkt compleet te zijn. Een planoconvexe vorm, dat wil zeggen min of meer vlak van boven en halfbol van onder, kan alleen bij de grootste stukken worden aangetoond. De planoconvexe vorm is karakteristiek voor smeedslak en wordt veroorzaakt door temperatuurverschillen in het brandstofbed. Daar waar de luchtstroom uit de blaasbalg het brandstofbed treft is de temperatuur het hoogst. De slak stolt in de minder hete zones van de haard die radiaal om het heetste punt liggen. Tot ongeveer het begin van de 20^e eeuw kwam de luchtstroom vanaf de zijkant.¹⁷⁶ In de latere smeedhaarden komt de lucht van onder en verdwijnt de planoconvexe slak. In kuil S99 is ca. 15% van de ijzerrijke smeedslak (deels) planoconvex. De rest is eerder onregelmatig gevormd.

Als brandstof gebruikte de smid steenkool. Insluitingen hiervan zijn in bijna 90% van de stukken waargenomen. Het betreft vooral kleine stukjes die in de regel niet gepyrolyseerd zijn, dat wil zeggen dat de verbranding waarschijnlijk in een zuurstofrijke omgeving heeft plaatsgevonden. Verder zijn in drie fragmenten stukjes schalie te zien. Dit is mijnsteen dat bij de ondergrondse delving van steenkool mee naar boven komt en met de steenkool in het smeedvuur kan belanden. De geringe hoeveelheid mijnsteen kan erop wijzen dat de steenkool van relatief goede kwaliteit was.

Steenkool werd sporadisch al in de Romeinse tijd gebruikt en verving vanaf de houtcrisis in de 12^e-13^e eeuw geleidelijk de houtskool in steeds meer bedrijfstakken, waaronder de smederijen.¹⁷⁷ De introductie van steenkool hangt nauw samen met de toegang tot deze brandstof en de prijs. Daarom zullen smeden in de stad eerder op steenkool hebben omgeschakeld dan smeden op het platteland. De vroegste vindplaatsen voor een met steenkool gestookte smeedhaard in Nederland zijn vermoedelijk in de 13^e eeuw te dateren.¹⁷⁸ De steenkool uit deze periode kwam hoofdzakelijk uit Engeland, vanwege de goede transportmogelijkheden via het water. Dit gold echter hoofdzakelijk voor de kustprovincies, in het achterland waren de rivieren de snelwegen.

¹⁷⁶ Metzger 1927, 67.

¹⁷⁷ Bartels 2000, 11, 17.

¹⁷⁸ Onder andere Baart 1984, 30; Coppens 2021a, 25-26; Coppens 2021b, 109-110; Diependaele 2019, 188-190.

De steenkool in Maastricht zal via de Maas gekomen zijn en afkomstig zijn geweest uit de Maasvallei bij Luik, ongeveer 25 km stroomopwaarts. In dit zogenaamde Bekken van Luik werd volgens de Luikse kroniekschrijver Renier vanaf 1195 steenkool gewonnen. En in 1213 heeft dezelfde auteur het over *"een zwarte grondsoort, die sterk op houtskool lijkt en die zeer nuttig is voor het bewerken van metalen in de smederij en voor de armen om zich te verwarmen."*¹⁷⁹ Deze steenkool bestond vooral uit de voor smeedwerkzaamheden geschikte vette kool.¹⁸⁰

Het gebruik van steenkool heeft consequenties voor de smid. Anders dan bij met houtskool gestookte haarden moeten bij gebruik van steenkool namelijk de vrijkomende gassen worden afgevoerd als de haard in een gesloten ruimte wordt gebruikt. Dit is zichtbaar in afbeeldingen aan de schoorsteen en overkapping over de haard (afb. 5.55). Dergelijke haarden zijn in de regel verhoogd. De hoogte kan van enkele centimeters tot ongeveer een meter variëren.¹⁸¹ De tuyere die de luchtstroom uit de blaasbalg in de haard leidt, bevindt zich in de achterwand of in de zijkant, als de haard aan meerdere zijdes omsloten is. Het is onzeker of slak uit een verhoogde haard van die uit een ingegraven haard te onderscheiden is. Bij beide zal de zijde met de blaasbalg recht zijn geweest. Een eventueel verschil is echter dat in de bodem ingegraven smeedhaarden eerder een concave bodem, verhoogde haarden daarentegen juist een vlakke bodem lijken te hebben.¹⁸² In de slak is dit verschil mogelijk zichtbaar in resp. een geronde tot diagonale overgang van zijkant naar bodem en een hoekige overgang met een vlakke bodem. Bij de onderzochte slak is door het veelal geringe formaat de vorm van de smeedhaard niet te achterhalen.

179 Bartels 2000, 9-10. Van Doorslaer 1992, 17.

180 Gullentops & Wouters 1996, 104, 110.

181 Tylecote 1981, 42.

182 De Rijk 2007, 158-160.

Afb. 5.54 Bovenzijde van ijzerrijke smeedslak vnr.23 uit een met steenkool gestookte smeedhaard. De schaalverdeling is in cm.



Afb. 5.55 Afbeelding van een 16e-eeuwse smeedhaard die met steenkool wordt gestookt. Bron: Amman & Sachs 1568 (nadruk 1984), R1, Der Schlosser.



Slechts één fragment toont leem van de hardwand of hardbodem. Niettemin is, vanwege de late datering van de kuil, van een verhoogde hard uit te gaan.

Silicaatrijke smeedspek

Het verschil tussen ijzerrijke- en silicaatrijke smeedspek is, zoals de naam al aangeeft, het hogere aandeel siliciumdioxide ten opzichte van ijzeroxide bij de laatste. In feite gaat het niet alleen om silicium, maar voor een substantieel deel ook om aluminium. Deze elementen komen vooral uit de steenkool en deels ook uit de hardwand. Ook kunnen zij uit een vloeimiddel komen, dat gebruikt werd bij het samensmeden van ijzerstukken. Bij de smeedspek uit een met houtskool gestookte hard is het verschil tussen ijzerrijke en de silicaatrijke spek vaak duidelijk zichtbaar: de silicaatrijke spek is in de regel aanmerkelijk kleiner en lichter dan de ijzerrijke variant en het oppervlak is vaker verglaasd. Bij de smeedspek uit een met steenkool gestookte hard is dit verschil door de grotere hoeveelheid as die bij het branden van steenkool vrijkomt een stuk kleiner. Niettemin is het, met name aan de hand van (een schatting van) het soortelijk gewicht, nog steeds mogelijk om grof tussen silicaatrijke en ijzerrijke spek te onderscheiden.

De gevonden silicaatrijke spek is hoofdzakelijk onregelmatig gevormd. Het grootste en zwaarste fragment meet 5,1 x 3,2 x 2,3 cm en weegt 16 g (afb. 5.55). De rest meet gemiddeld 2,6 x 1,8 x 1,3 cm en het gewicht varieert tussen ca. 1 en 12 g. Alle fragmenten tonen as en/of een deels verglaasd oppervlak. Insluitingen van steenkool zijn in bijna 60% van de stukken waargenomen. Met betrekking tot het aandeel en de sortering van de gasblaasjes ligt het aandeel gasblaasjes veelal tussen 20 en 40% en deze zijn hoofdzakelijk slecht gesorteerd. Slechts één fragment is partieel magnetisch.



Afb. 5.56 Onregelmatig gevormd fragment silicaatrijke smeedspek uit een met steenkool gestookte smeedhard. De schaalverdeling is in cm.



Afb. 5.57 Onregelmatig gevormd fragment bestaande uit een conglomeraat van bodemmateriaal, steenkool en hamerslag. De schaalverdeling is in cm.

Haardwand

Onder haardwand worden met name die delen van de wand bedoeld die tussen het smeedvuur en de blaasbalg in stonden en de laatste tegen hitte en vonken uit de haard beschermden. In kuil S99 is hiervan mogelijk één fragment gevonden. Deze weegt 3 g en heeft nog een dikte van 1,2 cm. Het stuk is aan de naar het vuur gewende zijde verglaasd, terwijl de leem aan de andere zijde lichtbruin tot rood gebrand is. Of de wand geheel uit leem was opgetrokken of uit bak- of natuursteen bestond die met leem was bekleed is niet duidelijk. Het fragment is partieel magnetisch.

Conglomeraat

Onder conglomeraat zijn meerdere kleine, korrelig-roestige fragmenten samengevat, die bij nadere betrachting vooral uit hamerslag, steenkoolgruis en bodemmateriaal lijken te bestaan. Dit materiaal is eveneens op enkele stukken ijzerrijke smeedsak en op verroest ijzer aanwezig. Hamerslag ontstaat bij de bewerking van het gloeiende ijzer op het aambeeld. Binnen de categorie hamerslag zijn verschillende vormen te onderscheiden; er zijn schilfers, kogels, afgeplat bolvormige, ofwel sferoïdale stukken en onregelmatig gevormde stukken. De schilfers bestaan uit het oppervlakteoxide van het ijzer (magnetiet) dat in vaste toestand van het ijzer geslagen wordt. De kogels zijn het resultaat van de vloeibare sak die door de kracht van de hamer van het ijzer spatten en tijdens hun vlucht door de lucht stollen. Afgeplat bolvormige hamerslag ontstaat als de weg spattende, vloeibare sak niet in de lucht, maar op de grond of een ander oppervlak stolt. De onregelmatig gevormde hamerslag tenslotte, bestaat uit de sakrijke delen die van of uit het ijzer geslagen worden. Met uitzondering van de laatste groep is hamerslag vaak slechts enkele millimeters groot en magnetisch. De onregelmatig gevormde fragmenten kunnen meerdere centimeters groot zijn.¹⁸³ Hamerslag ontstaat zowel bij het comprimeren van sak houdend ijzer (her verhitten van wolf), het samensmeden van stukken ijzer (wellen) als bij het in vorm smeden van ijzer. Grofweg kan hierbij met een ijzerverlies van ca. 10% worden gerekend dat als hamerslag verdwijnt.¹⁸⁴ De chemische samenstelling van hamerslag verschilt per proces, maar macroscopisch is een toewijzing naar proces (nog) niet mogelijk.¹⁸⁵ Op basis van de experimentele archeologie echter blijkt dat de soorten hamerslag die ontstaan en de verhouding tussen de types afhankelijk zijn van de kwaliteit van het gebruikte ijzer en de soort bewerking.¹⁸⁶ Op deze manier kan worden nagegaan wat de smid heeft gedaan.

De gevonden stukken meten gemiddeld 2,4 x 1,7 x 1,3 cm en hun gewicht varieert tussen 1 en 28 g (afb. 5.57). Bijna de helft van de fragmenten is magnetisch. Met betrekking tot de hamerslag zijn vooral kleine schilfers aangetroffen. Dit wijst op het in vorm smeden van relatief schoon ijzer. Omdat de hamerslag deels ook op ijzerrijke smeedsak aanwezig is, is het goed mogelijk dat in kuil S99 het afval uit een smederij is gestort. Het betreft dan zowel het afval uit de smeedhaard als het afval dat rond het aambeeld terecht is gekomen.

Oven S193 (vnr. 98)

Het sakmonster komt uit S217, dat is de vulling van oven S193, die in de 16e-17e eeuw wordt gedateerd. De oven wordt gesneden door de insteek van een

183 Onder andere Allen 1986; Dungworth & Wilkes 2009; Unglik 1991.

184 Serneels 2014, 166.

185 Jouttijärvi 2014, 42-45.

186 De Rijk 1994, 31-32, 34.

waterput, waardoor een groot deel van de oven niet bewaard is gebleven. Deze had waarschijnlijk een binnendiameter van ca. 150 cm.

De slak bestaat uit ovenwanddelen en ovenslak in een verhouding van ca. 1:4 naar aantal. Naar gewicht is het ongeveer 2:3, wat door de vele relatief grote stukken ovenwand komt (tabel 4.10.3). Het verschil tussen beide types is glijdend en het is goed mogelijk dat enkele stukken ovenslak in feite stukken ovenwand zijn. Daarnaast is een kleine restgroep aangetroffen in de vorm van gesinterde steenkool en schalie.

oven S193 (vnr. 98)	n	G (g)	n (%)	G (%)
ovenslak	83	1.893	72,8	54,1
ovenwand	26	1.586	22,8	45,3
rest	5	20	4,4	0,6
totaal	114	3.499	100,0	100,0

Tabel 5.10.3 Aantal (n) en gewicht (G) van de slak uit oven S193 per categorie. Het percentuele verschil tussen aantal en gewicht berust op verschillen in het soortelijk gewicht en de fragmentgrootte.

Ovenslak

De ovenslak bestaat uit twee grote en zware fragmenten van resp. 787 en 312 g. De overige stukken zijn lichter dan 100 g en hebben een meetkundig gemiddelde van 4 g. De vorm is veelal onregelmatig, wat hoofdzakelijk aan het geringe formaat van de stukken ligt. Aan hand van de grootste stukken, waaraan deels nog leem hecht, blijkt evenwel dat deze onder in de oven zijn ontstaan en dat de oven vermoedelijk een vlakke bodem had (afb. 5.58).



Afb. 5.58 Bovenzijde van een ovenslak uit oven S217. Het fragment is relatief vlak en heeft een dikte van 4,7 cm. De schaalverdeling is in cm.



Afb. 5.59 Bovenzijde van een andere ovenslak uit oven S217 met een korrelig oppervlak. Het fragment is met SEM-EDX geanalyseerd. De schaalverdeling is in cm.

De dikte van de slaklaag op de bodem lijkt 5-6 cm te zijn geweest. Het oppervlak van de slak is glad, maar kan ook een meer opengewerkte structuur hebben, of ook een meer korrelig oppervlak (afb. 5.59). De meeste fragmenten tonen verder gesinterde as en bijna 30% bevat insluitingen van steenkool en/of gesinterde schalie. Met betrekking tot de gasblaasjes ligt het aandeel vooral tussen 5 en 40% en het aandeel magnetische slak bij ca. 18%. Gecombineerd met een soortelijk gewicht van gemiddeld 2,5 g/cm³ lijkt de ovenslak meer ijzer te bevatten dan de smeedslak uit kuil S99. Dit betekent dat in de oven een grote hoeveelheid ijzer beschikbaar moet zijn geweest om de slak te kunnen vormen.

Oven S180 (vnr. 108 en vnr. 109)

Beide monsters komen uit oven S180, die in de 17^e eeuw wordt gedateerd. De oven is min of sleutelgatvormig met de opening naar het zuiden en is relatief goed bewaard gebleven. De binnendiameter kan met ca. 1,50 meter worden aangegeven. De slak uit deze oven bestaat uit ovenwanddelen en ovenslak in een verhouding van ongeveer 10:1 naar aantal en ca. 50:1 naar gewicht. De verhouding tussen ovenwand en ovenslak is in beide vondstnummers min of meer gelijk. Daarnaast is een kleine restgroep gevonden die hoofdzakelijk uit zwak gebrande leem bestaat en vermoedelijk afkomstig is van de ovenwand (tabel 5.10.4).

Tabel 5.10.4 Aantal (n) en gewicht (G) van de slak uit oven S180 per categorie. Het percentuele verschil tussen aantal en gewicht berust op verschillen in het soortelijk gewicht en de fragmentgrootte.

oven S180 (vnr. 108, vnr. 109)	n	G (g)	n (%)	G (%)
ovenslak	9	111	8,3	1,8
ovenwand	89	5.939	82,4	98,0
rest	10	13	9,3	0,2
totaal	108	6.063	100,0	100,0



Afb. 5.60 De van het vuur afgewende zijde van ovenwandfragment vnr. 98 met aardewerkscherf. De schaalverdeling is in cm.

Ovenslak

Slechts negen kleine fragmenten met een gewicht minder dan 40 g zijn macroscopisch als ovenslak gedetermineerd. Meerdere stukken zijn aan de onderzijde relatief vlak of tonen nog een dun laagje gebrande leem (afb. 5.61). Omdat verder veel ovenwanddelen aan de naar de binnenzijde van de oven gewende zijde deels sterk met slak bedekt zijn, is een duidelijke scheiding

tussen ovenwand en ovenslak niet mogelijk. Bij de onderzochte ovenslak gaat het daarom waarschijnlijk om fragmenten die aan de binnenzijde van de oven van de verslakte ovenwand zijn gebroken. Op één na zijn alle fragmenten magnetisch, waarbij de hoeveelheid gasblaasjes per fragment sterk kan verschillen. Ook het soortelijk gewicht verschilt sterk en varieert tussen 1,9 en 3,1 g/cm³ met een meetkundig gemiddelde van 2,5 g/cm³.



*Afb. 5.61 Ovenslakfragment
vnr. 108 met nog enkele
leemresten van de ovenwand.
De schaalverdeling is in cm.*



*Afb. 5.62 Zij aanzicht van
ovenwand vnr. 109 met een
dun laagje slak (bovenzijde).
De schaalverdeling is in cm.*



*Afb. 5.63 Bovenaanzicht van
de voormalige ovenbinnen-
zijde van verslakte ovenwand
vnr. 108. De schaalverdeling
is in cm.*

Ovenwand

Onder de ovenwanddelen zijn twee stukken van 1,3 kg en acht verdere stukken wegen tussen 750 en 100 g. De rest is lichter met een meetkundig gemiddelde van 4 g. De leem is fijnzandig, grijs tot lichtgrijs en, uitgaande van de grootste fragmenten, minimaal 9 cm dik. In vnr. 109 is de bodem vlak, terwijl de binnenzijde van de oven meer onregelmatig gevormd en over een dikte van ca. 1 cm verslakt is (afb. 5.62). In vnr. 108 is de buitenzijde van de oven onregelmatig gevormd en er is deels lichtbruine leem zichtbaar. De binnenzijde van de ovenwanddelen lijken sterker verslakt te zijn dan die uit vnr. 109 (afb. 5.63). Het is daarom niet uit te sluiten dat vnr. 108 de ovenwand voorstelt en vnr. 109 de ovenbodem.

Het voorkomen van gesinterde steenkool en/of schalie in enkele wanddelen maakt duidelijk dat als brandstof steenkool is gebruikt. Gesinterde as en partiele verglazing van het oppervlak zijn in resp. 17 en 3% van de stukken waargenomen. Ongeveer 30% van de stukken is (partieel) magnetisch. De hoeveelheid gasblaasjes verschilt sterk per fragment en hangt samen met de hitte waaraan deze was blootgesteld en de mate waarin deze is verslakt. Het soortelijk gewicht is met ca. 2,1 g/cm³ significant hoger dan dat van de ovenwand van oven S193 ($t=3,56$, $p=5,57 \cdot 10^{-4}$). Waarschijnlijk is dit het gevolg van het deels diffuse verschil tussen ovenlak en ovenwand.

Oven S166/S167 (vnr. 102)

Het monster uit deze oven, die in de 17^e of begin 18^e eeuw gedateerd kan worden, is afkomstig van de vloer (S167). De oven heeft een binnendiameter van ca. 150 cm, waarbij de opening aan de noordelijke zijde verstoord is. Delen van de ovenwand zijn vermoedelijk niet gevonden. Wat wel aangetroffen is, zijn delen van de ovenbodem en ovenlak in een verhouding van ca. 3:5 naar aantal en 4:3 naar gewicht (tabel 5.10.5). Hierbij moet evenwel worden bedacht dat de overgang tussen beide slaktypes, net als de slak uit de andere ovens, glijdend is. Opvallend is dat bijna alle stukken op het breukvlak met kleine, witte kristallen zijn bedekt, in enkele gevallen in combinatie met geel poeder, dat als zwavel kan worden geïnterpreteerd. Mogelijk betreft het gesinterde steenkoolas (zie hoofdstuk 5.10.4).

Tab. 5.10.5 Aantal (n) en gewicht (G) van de slak uit oven S166 per categorie. Het percentuele verschil tussen aantal en gewicht berust op verschillen in het soortelijk gewicht en de fragmentgrootte.

oven S166 (vnr. 102)	n	G (g)	n (%)	G (%)
ovenslak	61	1.193	62,2	43,3
ovenwand	37	1.563	37,8	56,7
totaal	98	2.756	100,0	100,0

Ovenslak

De vier zwaarste fragmenten wegen tussen 150 en 265 g, terwijl de overige stukken lichter zijn dan 50 g. Het meetkundig gemiddelde is 4 g. Ongeveer 38% van de stukken is aan de naar het vuur gewende zijde vlak, al het overige materiaal heeft een onregelmatige vorm. Bij twee van de zwaarste stukken is bovendien de van het vuur afgewende zijde met de eerdergenoemde witte kristallen bedekt (afb. 5.64). In delen van de oven lijkt de ovenlak daarom door een aslaag van de ovenwand gescheiden te zijn. Dit kan, minder duidelijk,

ook in de andere ovens worden waargenomen (vergelijk afb. 5.61). In de regel echter wordt de ovenwand aan de naar het vuur gewende zijde met een slaklaag afgesloten.

Ruim 72% van de stukken is (partieel) magnetisch en het aandeel gasblaasjes ligt hoofdzakelijk tussen 5 en 20%. Het soortelijk gewicht varieert tussen 1,8 en 3,9 g/cm³ met een meetkundig gemiddelde van 2,6 g/cm³. Dit is vergelijkbaar met de ovenlak uit de andere ovens.

Ovenwand

Aan de hand van het zwaarste ovenwandfragment van 950 g kan de wand-opbouw worden gereconstrueerd. Alle andere fragmenten, die lichter zijn dan 100 g en met een meetkundig gemiddelde van 8 g, passen in dit schema. Van buiten naar binnen bestaat de ovenwand uit hardgebakken klei met een dikte van ca. 4 cm, waarbij de buitenzijde met een witte aslaag bedekt kan zijn. Daar waar de ovenwand in verslakte klei overgaat is het oppervlak pokdalig. Deze overgang is evenwel lang niet altijd te herkennen. De verslakte kleilaag is ca. 3,5 cm dik en is iets grijsler dan de naar het bruine gaande hardgebakken klei. De afsluitende slaklaag van ca. 0,5 cm dikte is korrelig en bestaat mogelijk deels uit gesinterde steenkool (afb. 5.65). Deze laag is in de regel magnetisch. Bezien op het totaal aantal fragmenten is ca. 18% van de stukken magnetisch.



Afb. 5.64 De van het vuur afgewende zijde van ovenlak vnr. 102 die vermoedelijk met as is bedekt. De schaalverdeling is in cm.



Afb. 5.65 De naar het vuur gewende zijde van ovenwandfragment vnr. 102 met korrelige lak. De schaalverdeling is in cm.

Met betrekking tot de vesiculariteit is deze met 20-40% in het middendeel van het klei-slak-verband het hoogst. Het soortelijk gewicht varieert tussen 1,4 en 2,6 g/cm³ met een meetkundig gemiddelde van 2,1 g/cm³. Dit is vergelijkbaar met dat van de ovenwand uit oven S180.

Oven S162 (vnr. 116)

Deze oven, die in de 18^e eeuw gedateerd kan worden, is het best bewaard gebleven. Hij bestaat uit een stookruimte die door een 8 cm dikke plaat met vijf grote gaten van de bovenliggende werkruimte is gescheiden (zie paragraaf 5.10.1). Het slakmonster komt van deze plaat. Net als bij de andere ovens werd ook hier steenkool gebruikt. Twee stukken van resp. ca. 8,0 x 4,5 x 2,5 cm en ca. 3,0 x 2,0 x 1,5 cm wijzen hierop, net als een koolachtige aanslag op een aantal stukken slak in combinatie met as en een gele aanslag, die als zwavel geduid kan worden. Interessant is verder dat in de stookruimte takkenbossen zijn gevonden. Zij kunnen gediend hebben om de steenkool mee aan te steken en/of door de vlammen de lucht in de werkkamer van de oven te verwarmen. Als slaktypes zijn ovenslak en ovenwand aangetroffen in een verhouding van ca. 11: 5, alsook drie stukken slak die met de ijzerproductie lijken samen te hangen (tabel 5.10.6).

Tabel 5.10.6 Aantal (n) en gewicht (G) van de slak uit oven S162 per categorie. Het percentuele verschil tussen aantal en gewicht berust op verschillen in het soortelijk gewicht en de fragment-grootte. De restgroep bestaat uit steenkool en gebrande leem.

oven S162 (vnr. 116)	n	G (g)	n (%)	G (%)
productieslak	3	1.522	4,5	28,4
ovenslak	42	1.808	62,7	33,8
ovenwand	19	1.998	28,3	37,3
rest	3	29	4,5	0,5
totaal	67	5.357	100,0	100,0

Productieslak

Drie stukken wijken qua vorm en structuur af van de overige slak. Het betreft ijzerrijke slak met vermoedelijk verticale vloeistrukturen en een deels vlakke zijde, waar de slak langs de wand is gestold. Het zwaarste stuk weegt bijna 800 g (afb. 5.66), de beide andere fragmenten wegen resp. 390 en 330 g. Aan het oppervlak hechten gesinterde as en zwavel, wat op het gebruik van steenkool wijst. Het aandeel gasblaasjes is minder dan 5% en alle drie fragmenten zijn magnetisch. Het soortelijk gewicht is ca. 3,2 g/cm³, wat overeenkomt met het gemiddelde soortelijke gewicht van productieslak. Het magnetisme en het gebruik van steenkool zijn echter atypisch voor dergelijke slak.

IJzerrijke productieslak ontstaat wanneer ijzererts samen met houtskool bij temperaturen rond 1200 °C in een oven wordt verhit. Tijdens dit proces reduceert een deel van het ijzeroxide in het erts tot metallisch ijzer, terwijl een ander deel van het ijzeroxide met het niet-ijzerhoudende deel van het erts reageert en slak vormt. De verticale vloeistrukturen zijn karakteristiek voor slak uit een zogenaamde kuiloven. In dit type oven vloeit de slak in een met organisch materiaal gevulde kuil (meestal hout of graanhalmen) onder de oven. Tijdens het productieproces verkoolt de organische vulling door de hitte van de slak, zodat aan het einde van het proces de hele kuil met slak gevuld is en in het

meest ideale geval een massief slakblok vormt. Dit type oven is vooral bekend uit de Romeinse tijd in gebieden ten noorden van de *limes*.

Qua locatie, periode, oventype en brandstofgebruik past de slak niet in de context waarin deze is gevonden. Dit zou betekenen dat de interpretatie van ijzerproductieslak, en meer specifiek dat van kuilovenslak, onjuist moet zijn. Uit de chemische analyses blijkt echter dat het weldegelijk ijzerproductieslak betreft. Een mogelijke oplossing is dat de productieslak secundair in oven S162 is beland. Dit zou dan ook de zwavelaanslag en het magnetisme verklaren: als de slak in steenkool was ingebed, kan de as op de slak neerslaan terwijl het ijzeroxide aan het oppervlak van de slak tot het magnetische magnetiet kan reduceren. Waar de slak dan oorspronkelijk vandaan kwam is niet bekend, net zomin als haar functie in de oven. De chemische analyses suggereren echter verder dat de ovenslak en productieslak dezelfde oorsprong hebben. Dat wil zeggen dat de ijzerproductieslak in feite een vloeivorm van de ovenslak is, waarbij een grotere hoeveelheid slak bij een hogere temperatuur is gevormd. Op de discrepantie tussen slak- en oventype wordt in paragraaf 5.10.5 verder ingegaan.



Afb. 5.66 Mogelijk fragment ijzerproductieslak vnr. 116 met vloeistrukturen en aan-gehecht as en zwavel. De schaalverdeling is in cm.

Ovenslak

De ovenslak bestaat uit onregelmatig gevormde fragmenten, waarvan het zwaarste stuk 352 g weegt. Vijf andere stukken zijn iets zwaarder dan 100 g, terwijl de overige fragmenten ca. 2,7 x 2,2 x 1,8 cm meten en ca. 10 g wegen. Ruim drie kwart van de stukken is aan het oppervlak met as bedekt en bijna een derde toont insluitingen van steenkool. Aan enkele stukken hechten nog delen van de ovenwand (afb. 5.66), wat, net als bij de slak uit de andere ovens, de glijdende overgang tussen ovenslak en ovenwand benadrukt. Het aandeel gasblaasjes ligt tussen 5 en 20% en is daarmee vergelijkbaar met de ovenslak uit oven S166. Opvallend is verder dat in vergelijking met de ovenslak uit de andere ovens het soortelijk gewicht met 3,1 g/cm³ een stuk hoger is en wel significant. Ook het aandeel magnetische slak is met 95% hoger dan bij de ovenslak uit de andere ovens.

Ovenwand

Het grootste en zwaarste ovenwandfragment meet 10,0 x 9,7 x 7,8 cm en weegt 570 g. Vier verdere fragmenten wegen tussen 395 en 135 g, terwijl de rest met ca. 3,0 x 2,2 x 1,8 cm en een meetkundig gemiddelde van 8 g een stuk kleiner en lichter is. Bijna de helft van het aantal stukken toont gesinterde as en ongeveer 16% bevat insluitingen van steenkool. Het aandeel gasblaasjes verschilt per fragment en hangt samen met de hitte waaraan de ovenwand was blootgesteld. Het soortelijk gewicht en de hoeveelheid magnetische stukken ovenwand tenslotte zijn met resp. 2,2 g/cm³ en 58%, net als bij de ovenslak, hoger dan de rest.



Afb. 5.67 De van het vuur afgewende zijde van ovenslak vnr. 116 met aanhechtende ovenwanddelen. De schaalverdeling is in cm.

5.10.4 Chemische analyses

Voor aanvullende informatie met betrekking tot de functie van de ovens zijn vijf stukken slak door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) met XRF en SEM-EDX op hun chemische samenstelling onderzocht.¹⁸⁷ De slak komt uit drie ovens en is macroscopisch als ovenslak en ijzerproductieslak gedetermineerd (tabel 5.10.7).

Vnr.	oven	type (macroscopisch)	methode	interpretatie (analyse)
98-4	S193	ovenslak	SEM-EDX	ovenwand
102-3	S166	ovenslak	XRF	ijzerslak
102-4	S166	ovenslak	XRF	ijzerslak
116-1	S162	productieslak	XRF	ijzerslak met zwavel
116-6	S162	ovenslak	SEM-EDX	verslakte ovenwand

Tabel 5.10.7 Overzicht van de met XRF of SEM-EDX geanalyseerde slak.

Uit bovenstaande tabel blijkt hoe zeer ovenslak en ovenwand aan elkaar verwant zijn. Afhankelijk van welk deel van de slak is geanalyseerd, valt de interpretatie anders uit. Op basis van de analyses is geconcludeerd dat de slak afkomstig is "van de productie van ijzer uit mangaanrijk ijzererts. De aanwezigheid van veel zwavel (geel poeder) op de slak kan duiden op het gebruik van steenkool. [...] De ovenwand bevat relatief veel calcium. Mogelijk was de gebruikte klei calciumrijk of er is kalk toegevoegd. In de ovenwand zijn kristallen koperoxide aangetroffen. Mogelijk is ook koper verwerkt of het ijzererts bevatte koper. Er zijn geen zwavelverbindingen in de ovenwand aangetroffen. Waarschijnlijk is de zwavel pas later op de slak neergeslagen."¹⁸⁸

187 Joosten 2022. Zie bijlage 22.

188 Joosten 2022, 11.

De interpretatie dat op de vindplaats ijzer is geproduceerd, lijkt door de context (ovens), de vloestructuren van enkele stukken slak uit oven S162 en het mangaangehalte te worden ondersteund. Deze interpretatie levert echter een paar vraagtekens op:

- De vorm van de opgegraven ovens wijst op ovens waarin brandstof en te verhitten materiaal van elkaar gescheiden waren. Het lijken hete-lucht-ovens te zijn geweest die met natuurlijke trek functioneerden. De brandstof, in de regel hout of vette steenkool, werd onder in de stookruimte aangestoken en de warmte steeg door de ronde openingen in de plaat naar de werkkamer daarboven, waar het te verhitten materiaal lag. Als alternatief kan de brandstof ook in de werkkamer hebben gelegen, waarbij de lucht van onder door de ronde openingen werd aangevoerd en de as van de brandstof werd afgevoerd. Het te verhitten materiaal kan dan in smeltkroezen of iets dergelijks hebben gezeten. In Maastricht lijkt deze laatste variant van toepassing te zijn geweest. In de stookruimte van oven S162 zijn namelijk geen of nauwelijks sporen van sterke verhitting te zien, terwijl dit bij de werkkamer overduidelijk wel het geval is. Bovendien zijn de wanden en de bodem daar veelal met een donkergrijs korrelig materiaal bedekt, dat mogelijk als steenkool te duiden is. Afhankelijk van de dikte van het brandstofbed en de luchttoevoer kan in een hete-lucht-oven een temperatuur tot 1400 °C worden bereikt. De atmosfeer is dan echter oxiderend. Een reducerende atmosfeer, zoals die bij de ijzerproductie nodig is, is in een hete-lucht-oven alleen bij lage temperaturen mogelijk.¹⁸⁹
- Bij de productie van ijzer ontstaan grote hoeveelheden slak. Op drie stukken na is al de slak uit de ovens als meer of minder verslakte ovenwand te duiden, waarbij de slaklaag los van de ovenwand of -bodem kan zijn geraakt en bij het macroscopisch slakonderzoek als ovenlak is gedetermineerd. Er zijn geen aanwijzingen voor de bewerking en aanwezigheid van ijzererts. Bovendien zou het ijzer via de directe methode moeten zijn geproduceerd, dat wil zeggen met het renovenproces, waarin niet het ijzer maar alleen de slak vloeibaar wordt en een ijzerrijke slak ontstaat. En dat in een periode waarin de hoogoven al lang was geïntroduceerd. De slak die in een hoogoven wordt gevormd bevat nauwelijks nog ijzer. En tenslotte is gebruik gemaakt van steenkool als brandstof. Het element zwavel in de steenkool echter *“maakt het ijzer bros en in de regel wordt steenkool voor gebruik in een ijzeroven verhit tot cokes zodat de zwavel is verdampt.”*¹⁹⁰ Het is dan ook interessant, dat de zwavel waarschijnlijk pas later op de slak is neergeslagen, onder andere op breukvlakken.

189 Rehder 1987, 49.

190 Joosten 2022, 9.

5.10.5 Interpretatie

Om te kunnen achterhalen waarvoor de ovens op het terrein Boschstraat 76 – Batterijstraat 13-17 zijn gebruikt, moet met drie factoren rekening worden gehouden:

- De opgegraven ovens zijn hete-lucht-ovens die met steenkool werden gestookt. De steenkool bevond zich, ieder geval bij oven S162, in de werkkamer van de oven, die door een plaat met ronde gaten van de daaronder liggende stookkamer was gescheiden. De stookkamer was in die zin geen werkelijke stookkamer, maar diende enerzijds om lucht door natuurlijke trek in de werkkamer te krijgen en anderzijds de as van de verbrande steenkool af te voeren. Dergelijke ovens zijn voor de ijzerproductie ongeschikt vanwege de oxiderende atmosfeer in de oven bij hoge temperaturen.
- De slak die in de ovens is gevonden, bestaat hoofdzakelijk uit wand- en bodemdelen van de oven die in meer of mindere mate verslakt en gesinterd zijn. Deze slaklaag kan zijn afgebroken en is dan als ovenslak gedetermineerd. Slechts drie stukken tonen vloeistrukturen, die typisch zijn voor productieslak. Alle andere ijzerrijke slak heeft meer overeenkomst met smeedslak dan met productieslak. Dat wil zeggen dat als bron van het ijzer eerder van smeedbaar ijzer dan van ijzererts moet worden uitgegaan.
- Het ijzer in de ovens bevatte mangaan. Mangaan verhoogt de sterkte, taaiheid, hardheid en hardbaarheid van ijzer. Bovendien werkt mangaan in een oven als reductiemiddel en bindt het in het ijzer aanwezige zwavel.¹⁹¹ Een andere eigenschap is dat mangaan in combinatie met ijzer en koolstof ijzer-mangaancarbide kan vormen, dat een smelttemperatuur van 1105 °C heeft en laag-viskeus is.¹⁹²

Een ambacht, waarbij gebruik wordt gemaakt van hard maar taai ijzer, is dat van wapensmid. Uit historische bronnen is bekend dat in de 17^e en 18^e eeuw zwaardvegers in de buurt van de onderzoekslocatie actief waren.¹⁹³ Een zwaardveger is in oorspronkelijke zin iemand die ijzeren wapens slijpt en polijst maar wordt ook vaak als synoniem voor wapensmid gebruikt. Een belangrijk onderdeel van zijn werkzaamheden bestond uit het harden van de wapens. Dit werd in de regel na het in vorm smeden en voor het slijpen gedaan, omdat het verhitten van het ijzer in de smeedhaard het hardingsproces ongedaan kon maken. Wapens konden worden gehard door het gloeiende ijzer met een bepaalde snelheid in een medium zoals water of olie af te koelen.¹⁹⁴ Daarvoor moest het ijzer echter genoeg koolstof bevatten. Een methode om meer koolstof in het ijzer te krijgen, bestond uit het opkolen, carbureren of cementeren. Daarbij werd ijzer in een koolstofrijke omgeving voor een langere tijd bij een temperatuur boven 900 °C verhit.¹⁹⁵ Dit proces was al in de Oudheid bekend en werd in ieder geval vanaf het laatste kwart van de 16^e eeuw in een hete-lucht-oven uitgevoerd.¹⁹⁶ Het ijzer werd in dergelijke ovens met koolstofrijk materiaal omhuld en luchtdicht in een (vuurvaste) container gepakt. Deze container werd dan met brandstof omhuld en voor 24 uur of langer op een

191 Joosten *et al.* 1995, 70.

192 Truffaut 2008, 252.

193 E-Mail opdrachtgever d.d. 6 mei 2021.

194 Landrin 1836, 197-206; Stanley Smith & Teach Gnudi (red.) 1990, 371.

195 Rehder 1989, 30-32.

196 Barraclough 1984, 48, geciteerd in Rehder 1989, 35; Belford & Ross 2007, 105-106.

hoge temperatuur verhit. Daardoor kon de koolstof gelijkmatig en diep in het ijzer dringen.

Gewoonlijk zou in een cementatie-oven geen ijzerrijke slak mogen worden gevormd, omdat het ijzer in een afgesloten container ligt. Dit wordt door het slakonderzoek van twee hete-lucht-ovens in Coalbrookdale bevestigd. Daar werden alleen gesinterde en verslakte delen van de oven en van de container gevonden, waarin het ijzer gecementeerd werd.¹⁹⁷ De container kan door de hoge temperatuur scheuren gaan vertonen, zeker als deze container enkel uit een kleimantel bestaat. Verder is de temperatuur in een hete-lucht-oven alleen door het openen en sluiten van de luchtinlaat te reguleren. Hierdoor kan de temperatuur af en toe zeer hoog zijn geweest en gietijzer zijn gevormd, dat door scheuren in de container in het brandstofbed kan zijn gedruppeld. Dergelijk ijzer zal, net als smeedslak, in het brandstofbed zijn geoxideerd en verslakt en een soort van smeedslak hebben gevormd, terwijl grotere hoeveelheden mogelijk tot slak met vloeistrukturen zal hebben geleid. Dergelijke slak zal vanwege het vele ijzer in de slak magnetisch zijn.

Of in Maastricht gesmede wapens zijn gecementeerd of repen koolstofarm smeedijzer is onduidelijk. In de regel was de laatste optie het geval. Het gecementeerde ijzer werd dan als hoogwaardig staal doorverkocht aan met name de wapensmid en messenmaker.¹⁹⁸

197 Belford & Ross 2007, 114.

198 Belford 2008, 94.



6 Synthese

6.1 Landschap en Bodem

6.1.1 Natuurlijke bodemopbouw

Het plangebied ligt op een rivierterras van de Maas, ook wel het Geistingen terras genaamd, dat dateert uit de Jonge Dryas (12.850-11.650 cal BP¹⁹⁹). Het oppervlak van dit rivierterras varieert enigszins tussen 43,75 en 44,15 meter +NAP. In het noordelijke deel lijkt op basis van de zanddieptekaart een erosiegeul (deels) te zijn aangesneden. De geul is echter al snel bedekt geraakt door een oeverdek, aangezien in de top van het oeverdek resten uit het neolithicum zijn aangetroffen. De geul is dus niet meer als zodanig aanwezig tijdens de bewoning in het plangebied. De bodem bestaat uit oude rivierkleigronden, die opgebouwd zijn uit poldervaaggronden en brikgronden.

De ligging op een relatief hoog gelegen, relatief vlak rivierterras met oeverafzettingen nabij de oostelijk gelegen Maas was een geschikte vestigingslocatie voor zowel rondtrekkende jagers-verzamelaars als ook voor landbouwers. De omgeving zorgde voor beschutting, een hoge biodiversiteit, maar ook een goede bewerkbare en vruchtbare bodem. Dit verklaart, samen met de relatief ongeschonden bodem, het voorkomen van enkele prehistorische sporen en een aantal bewerkte stukken vuursteen uit het neolithicum tot de late bronstijd (zie paragraaf 5.2).

Deze landschappelijke situatie duurt tot aan de late middeleeuwen B.

Sporen uit de Merovingische tijd en uit de late middeleeuwen A zijn alle nog afkomstig vanuit de top van het natuurlijke sediment. Jongere sporen worden aangetroffen vanuit meerdere ophoogpakketten. Deze zullen deels zijn aangelegd vanwege de toenemende invloed van hoogwaters van de Maas. Anderzijds zal een rol gespeeld hebben dat het plangebied sinds de eerste helft van de 14^e eeuw binnen de ommuring van Maastricht komt te liggen en een meer stedelijk karakter krijgt.

6.1.2 Antropogene bodemopbouw

Het natuurlijke sediment in het plangebied wordt afgedekt door ophooglagen. Deze lagen zijn tussen het tweede kwart van de 14^e eeuw en het eerste kwart van de 17^e eeuw tot stand gekomen. In deze periode valt het plangebied binnen de tweede ommuring van Maastricht en verschijnt de eerste stedelijke bebouwing. Binnen het ophoogpakket zijn vijf lagen te onderscheiden:

- De oudste ophooglaag is op basis van vondstmateriaal te dateren in het begin van de 14^e eeuw.

Het gaat om een laag die varieert in dikte tussen de 0,47 en 0,58 meter en bestaat uit een verspit pakket van donkerbruin tot grijs leemhoudend licht grindhoudend zand, bijgemengd met houtskool, bot en aardewerk.

¹⁹⁹ Cal BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

Het pakket is over het hele terrein opgebracht en dekt de natuurlijke ondergrond met de daarin voorkomende sporen en structuren af.

- De hierop volgende ophooglagen lijken meer perceelsgebonden te zijn, zo is ophoogpakket S221 alleen gezien op perceel I en II, die toen nog mogelijk één geheel vormden. Een tweede ophoogpakket (S222) ligt op S221 en bevindt zich op alle percelen. Beide pakketten zijn op basis van aardewerkvondsten in de tweede helft van de 14^e eeuw te dateren (vnr. 85 en 64) en uit beide lagen komt opspit uit oudere periodes. Zowel pakket S221 als S222 bestaat uit brokken leem en bevat naast houtskool meer puin en mergelgruis. De laag heeft een dikte tussen 0,23 en 0,34 meter. Gezien de datering zijn beide lagen gelijktijdig tot stand gekomen. Vanaf dit moment ontstaat er een zichtbaar verschil in functie van het terrein. Op percelen I & II vormt zich dan een gelaagd pakket van leemvloeren en ophogingslagen. Dit gelaagd pakket heeft dezelfde begrenzing als S221.
- De hierop volgende laag (S286) is tot stand gekomen in het eerste kwart van de 15^e tot het vierde kwart van de 16^e eeuw. De datering is ook hier weer op basis van aardewerkvondsten (vnr. 218) en relaties met andere sporen (S318). De laag heeft een dikte tussen 0,37 en 0,55 meter en bestaat uit een pakket humeus leemhoudend zand met veel puin, mortel en houtskool. Verschillen in ophoging per perceel konden hier niet worden vastgesteld.
- Laag 298 is tussen 1575-1625 (vnr. 237) tot stand gekomen. De laag, met een dikte van 10 à 30 cm, bestaat uit donkergrijs- tot bruin zand met baksteenpuin, mergel en houtskool. Het gaat hier om een egalisatielaag na een sloop. Deze was op alle percelen te zien.
- De bovenste lagen van de profielen bestaan uit recent geroerde lagen en egalisatiezand.

In de periode voor de ophoging (prestedelijk) ligt het maaiveld in de top van het natuurlijke sediment, tussen 45,3 en 45,5 meter +NAP. De hierop volgende maaiveldniveaus na ophoging liggen tussen 45,77 en 45,98 meter +NAP, 46,00 en 46,32 meter +NAP.

6.2 Sporen en structuren

De sporen zijn toe te schrijven aan 12 structuren en zijn in te delen in zeven hoofdfasen, in de eerste drie fasen viel het plangebied buiten het stedelijk gebied van Maastricht, ten tijde van de overige fasen valt het gebied binnen de tweede stadsmuur.

6.2.1 Fase 1; prehistorie

Tijdens de opgraving zijn slechts twee sporen teruggevonden die mogelijk in het neolithicum of de late bronstijd zijn te dateren. Het gaat om rechthoekige kuil en een paalkuil. Het aantal sporen is te gering om uitspraken te doen over de aard en omvang van een eventuele structuur. Wel mag aangenomen worden dat er in de nabijheid van het plangebied bewoning heeft plaatsgevonden in het neolithicum of in de late bronstijd.

6.2.3 Fase 2; 600-700 (VMEB)

Er is een geringe hoeveelheid sporen uit de Merovingische periode teruggevonden. Mogelijk gaat het om de randzone van een nederzetting/erf die meer oostelijk van het onderzoeksgebied heeft gelegen, onder de bebouwing van Boschstraat 76. Het zou kunnen gaan om een uitloper van de laat-Merovingische en Karolingische nederzetting die is gevonden in het Boschstraatkwartier, aan de overzijde van de Boschstraat.

6.2.3 Fase 3; 1050-1350 (LMEA)

Uit fase 3, die te dateren is tussen 1050 en 1350, zijn twee structuren gevonden. Het gaat om boerderijplattegronden. Van deze gebouwen zijn parallellen gevonden in het Maas-Demer-Scheldegebied. Het gaat om de resten van een agrarische nederzetting. De oudste structuur (structuur 2) lijkt een boerderij met bootvormige plattegrond te zijn. Dit gebouw wordt in de 2^e helft van de 12^e eeuw opgevolgd door een boerderij met een min of meer vierkante plattegrond (structuur 3). Bij dit gebouw is ook de bij het erf behorende waterput teruggevonden. Ook uit deze periode zijn twee greppels gevonden, die mogelijk hebben behoord bij een perceelsstructuur die is te dateren rond 1300. Uit deze periode dateert ook een afvalkuil.

De sporen, die allen uit de prestedelijke periode dateren, lijken dan nog niet georiënteerd te zijn op de Boschstraat. Dit vormt een aanwijzing dat Boschstraat in deze periode nog niet bestond.

6.2.4 Fase 4; 1350-1550 (LMEB)

In fase 4 komt het plangebied binnen de tweede stadsmuur van Maastricht te liggen en krijgt de bewoning een meer stedelijk karakter. Na ophoging van het terrein in de tweede helft van de 14^e eeuw, ontstaat de eerste aanzet van de percelering die te relateren is aan de bebouwing aan de Boschstraat. Het gaat om diepe percelen die waarschijnlijk tot aan de huidige Batterijstraat hebben doorgelopen. De hoofdbebouwing is dan waarschijnlijk al gelegen aan de Boschstraat.

Met name de perceelsstructuur van perceel I en II begint in fase 4 al vorm te krijgen. Op perceel I zijn vanaf het midden van de 14^e eeuw sporen teruggevonden van metaalbewerking. Vanaf het midden van de 15^e eeuw tot de eerste helft van de 16^e verschijnt er een bijgebouw (structuur 4) op perceel I waarin een deel van deze activiteiten plaatsvinden. Aangezien er alleen vloeslakken zijn teruggevonden en geen ovens gaat het waarschijnlijk om bewerkingsactiviteiten met ruwe metaalbaren. Aangezien er verder geen productieafval is teruggevonden is niet duidelijk welke producten uiteindelijk zijn vervaardigd. Naast deze sporen zijn er twee waterputten en vier kuilen teruggevonden.

Op perceel II is een deel van het middeleeuwse achterhuis (structuur 9) van een huis aan de Boschstraat teruggevonden. Daarnaast is een deel van een leemvloer, een put, een kuil en een paalkuil opgegraven. De kelders van het achterhuis zullen gediend hebben voor opslag, de leemvloer zal bij een houten gebouw hebben gehoord waarvan de functie vooralsnog onbekend is. Aanwijzingen voor ambachten zijn hier niet aangetroffen.

Op perceel III en IV zijn op een waterput na geen sporen uit de middeleeuwen gevonden. Het achtererf zal in deze periode extensief zijn gebruikt. Ook kan het zijn dit perceel samen met perceel III één perceel heeft gevormd. Daarnaast zal een deel van de sporen zijn opgeruimd door latere verstoringen.

De vondst van sintels en steenkool in de waterput S210/S211 is een indicatie dat op dit perceel in de eerste helft van de 14^e eeuw een smidse actief was.

Naast twee gebouwstructuren bestaan de sporen uit deze periode vooral putten en (afval) kuilen. Perceelsscheidingen in de vorm van muren, greppels en/of palen zijn in fase 4 niet gevonden.

6.2.5 Fase 5; 1550-1750 (NTA-NTB)

Tijdens fase 5 komt de structuur van de vier percelen duidelijk in beeld in de vorm van gemeenschappelijke perceelsscheidingen van muren in mergelblokken. Het gaat hierbij om een strookvormige verkaveling. De meeste hoofdbebouwing aan de Boschstraat heeft nu een al dan niet onderkelderd achterhuis. Op perceel II na worden de achtererven extensief gebruikt. Hier treffen we afvalkuilen en water- en beerputten aan. Op perceel II zien we vanaf de tweede kwart van de 16^e eeuw duidelijke ambachtelijke activiteiten verschijnen. Van de vier gevonden ovens op dit perceel kunnen er in elk geval twee worden toegeschreven aan activiteiten die te maken hebben met ijzerbewerking. De andere twee ovens kunnen mogelijk toegeschreven worden aan het brouwersambacht. Dit kan echter niet met zekerheid gezegd worden aangezien dergelijke ovens ook voor andere ambachtelijke activiteiten werden gebruikt.

Er zijn voor deze periode geen archeologische aanwijzingen gevonden voor bebouwing langs de Batterijstraat. Dit kan echter niet geheel worden uitgesloten, aangezien de zone langs de Batterijstraat diep verstoord was. Het is echter aannemelijk dat bebouwing aan deze secundaire straat pas laat op gang kwam en dat de percelen hebben doorgelopen tot aan de Batterijstraat.

6.2.6 Fase 6; 1750-1850 (NTB-NTC)

In fase 6 zien we dat de percelen II tot en met IV worden samengevoegd en dat er een gebouw centraal op het terrein (structuur 8) tot stand komt, dit gebeurt in drie fasen. De beer- en waterputten raken in deze periode buiten gebruik en worden vervangen door beer- en waterkelders. Ook langs de Batterijstraat lijkt geleidelijk aan bebouwing te ontstaan. Dit lijkt te beginnen in het eind van de 18^e eeuw en na 1802 op perceel II en in 1812 op perceel III/IV. Deze percelen raken dan in gebruik bij het hotel aan de Boschstraat.

In fase 6 wordt op perceel I structuur 4 uitgebreid. Bij de structuur bevindt zich een oven met een zware schoorsteen. Op het achtererf zijn een kuil en put gevonden. De structuur heeft gediend voor ambachtelijke activiteiten al is niet direct duidelijk voor welke.

6.2.7 Fase 7; 1850-1901 (NTC)

In fase 7 zijn alle vier de percelen samengevoegd. Ook zien we dat het binnenterrein tussen Boschstraat en Batterijstraat nagenoeg is volgebouwd. Aan de Batterijstraat wordt de daar gelegen bebouwing in 1901 ingrijpend verbouwd. Door de bebouwing liep van de Boschstraat tot aan de Batterijstraat een poortdoorgang. Deze situatie blijft zo tot in de jaren '70 van de 20^e eeuw,

wanneer de bebouwing op het binnenterrein wordt gesloopt om plaats te maken voor een parkeerterrein.

6.2.8 Conclusie

De aangetroffen sporen uit de prehistorie tot de Merovingische tijd passen in het beeld van de bekende vindplaatsen op het Geistingenterras en langs de voormalige Maasgeulen (onderzoeken Landgoederenzone en Randwijck).²⁰⁰ Ook hier bevinden de archeologische resten zich in de top van het oeverdek van een voormalige Maasgeul.

Ten aanzien van vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied kan gesteld worden dat sporen uit de prehistorie direct voorkomen in de top van het oeverdek. De Merovingische sporen lijken aan te sluiten op het nederzittings-areaal dat in het Boschstraatkwartier is gevonden. De gebouwplattegronden van boerderijen uit de periode 1050-1350 zijn nieuw voor Maastricht. Er zijn dan ook geen overeenkomsten gevonden in de directe omgeving. Voor de periode na 1350 komen de sporen overeen met die van de opgravingen Markt-Maas en Capucijnenstraat.²⁰¹ Belangrijk verschil is dat in het plangebied sporen van ijzerbewerking vanaf de 14^e tot 18^e eeuw zijn gevonden. Deze zijn elders nog niet aangetroffen.

Voor dat het plangebied binnen de stadsmuur kwam te liggen lijkt er sprake te zijn van een landelijke nederzetting. De sporen uit de Merovingische tijd lijken zich verder uit te strekken onder de bestaande bebouwing aan de Boschstraat. Over de oriëntering vallen geen uitspraken te doen aangezien er geen plattegronden van gebouwen en erfstructuren zijn terug te vinden. Voor de late middeleeuwen is dit wel het geval en lijkt de bebouwing niet georiënteerd te zijn op de Boschstraat.

De resultaten van de onderzoeken die aan de Boschstraat en Markt zijn uitgevoerd komen hiermee grotendeels overeen. Zo blijkt er duidelijk een oude Maas arm in het gebied aanwezig te zijn. De Merovingische en laatmiddeleeuwse sporen van een landelijke nederzetting zijn daar echter niet gevonden.

Vanaf de tweede helft van de 14^e eeuw kunnen perceelscheidingen worden vastgesteld. Deze staan haaks op de bebouwing aan de Boschstraat en hebben doorgelopen tot aan de Batterijstraat. In eerste instantie lijkt het gegaan te zijn om twee grote blokpercelen, die in het midden van de 16^e eeuw wordt opgedeeld in vier langspcelen.

Oudere kelderruimtes aan de Batterijstraat konden niet worden vastgesteld. Indien deze aanwezig waren zijn deze bij latere activiteiten verstoord. De resten van kelders op het binnenterrein hebben betrekking op de achterhuizen van de Boschstraat en gebouwstructuur 8. Zij zijn te dateren van de 16^e tot de 19^e eeuw. Een deel van de sporen kan in verband gebracht worden met de inrichting zoals deze is aangegeven op de Parijse Maquette. Zo zijn een deel van de opgegraven achterhuizen en de vier percelen terug te vinden op deze maquette. Van de onderverdeelde tuinen zoals aangegeven op de maquette zijn evenwel geen sporen teruggevonden.

200 Van der Glindt 2014, Kooi 2016 en Krist 2010.

201 Dijkstra en Timmermans 2008, de Winter 2017 en van der Mark 2019.

De bebouwing aan de Batterijstraat lijkt in eerste instantie pas tussen 1759 en 1802 tot stand te komen.

6.3 Vondsten en paleoecologische resten

6.3.1 Paleoecologische resten

De waardering van de paleoecologische resten laat zien dat de toestanden voor het conserveren van botanisch en palynologisch materiaal slecht zijn geweest in alle bemonsterde contexten en dus het plangebied. Onverkoold materiaal is helemaal afwezig, wat er op duidt dat de vullingen langdurig droog hebben gelegen. De afwezigheid van grotere aantallen verkoolde resten (houtskool niet meegeteld) betekent waarschijnlijk dat plantaardig materiaal niet in aanraking is gekomen met vuur.

Gezien de variabele conservering van de monsters en een gedeeltelijke bijmenging van pollen uit oudere lagen is afgezien van verdere analyse.

Het materiaal geeft dan ook geen informatie over landschap, vegetatie en grondgebruik in het plangebied.

6.3.2 Archeozoölogie

De dierlijke resten uit de vroegmiddeleeuwse grondsporen geven volgens hun geringe aantal een beperkte inkijk in de voedsel- en bestaanseconomie destijds. Men hield runderen, varkens, paarden en vermoedelijk ook schapen en/of geiten. Het is waarschijnlijk dat het vee werd gehouden voor meer dan alleen vlees (zoals melk, wol, tractie, mest enzovoorts), maar hier valt op basis van de huidige assemblage geen concrete uitspraak over te doen. Het bewerkte fragment edelhertgewei toont aan dat men gewei benutte als grondstof voor het maken van voorwerpen. Op basis van het geweifragment valt echter niet op te maken of men destijds ook jaagde op herten en ander wild. Het is namelijk goed mogelijk dat het gewei was afgeworpen alvorens het was verzameld. Hoewel het aannemelijk is dat men vogel- en visvangst beoefende, ontbreekt bewijs voor dergelijke praktijken eveneens.

Gedurende de late middeleeuwen lijkt er sprake te zijn van een iets gevarieerder dieet dan tijdens de periode ervoor. Men at toen runderen, schapen/geiten, varkens, (mogelijk ook) paarden en kippen. Of al het vee door de mensen zelf in de steeds toenemende stedelijke omgeving werd gehouden is niet geheel duidelijk. De aanwezigheid van jonge biggen impliceert dat men nog steeds wat vee op het erf hield. Het is aannemelijk dat men enkele dieren en een aantal kippen zelf grootbracht en ter plekke slachtte, maar voor ander vlees naar de slager moest. Hoewel bewijs voor jacht- en visvangst ontbreekt, is het waarschijnlijk dat men deze praktijken (zij het op steeds kleiner wordende schaal) beoefende.

De resultaten van de dierlijke resten uit de nieuwe tijdse contexten komen sterk overeen met vondsten van andere opgravingen in de stad Maastricht.²⁰² Het dieet van de mensen neemt in deze periode sterk toe in diversiteit; men at niet alleen runderen, schapen/geiten, varkens, paarden, konijnen en hazen, maar ook kippen, ganzen, vissen en oesters. Al met al is er dus een breed spectrum

202 Zie onder andere Aal 2021 en Grimm 2015.

aan diersoorten aangetroffen in nieuwe tijdse contexten. De honden waren – met een schofthoogte van ongeveer 30 centimeter – klein van stuk en zullen voornamelijk zijn gehouden als gezelschapsdieren. Honden van vergelijkbaar formaat zijn ook gevonden tijdens een opgraving aan de Capucijnenstraat.²⁰³ Katten werden vermoedelijk gehouden als gezelschapsdieren én bestrijders van ongedierte, zoals ratten en muizen.

De konijn en haas zijn de enige gevonden gejaagde diersoorten. Zij zullen met vallen en strikken in de omgeving van Maastricht zijn gevangen. Het is waarschijnlijk dat niet alle bewoners dit zelf deden, maar dat ze de konijnen en hazen kochten van handelaren die ze in de stad kwamen verkopen. Kippen en ganzen kunnen door de mensen zelf zijn gehouden, maar ook zijn gekocht. Het is mogelijk dat het skeletelement van de zangvogel ook het restant van een maaltijd vertegenwoordigd, maar het kan eveneens een vogel zijn die door een kat was gevangen of terstond op het erf overleed. De vondsten van kabeljauw en oester laten zien dat handelaren in de stad nauwe contacten met de kust onderhielden. Zeevis zal destijds in zowel verse als geconserveerde vorm zijn aangevoerd, maar oesters dienden vers te worden gegeten. Of men ook zoetwatervis at, valt uit de huidige assemblage niet op te maken.

Uit de onderzochte dierlijke resten uit de beerputten blijkt dat de omwonenden genoten van een divers dieet dat niet alleen bestond uit vlees van vee, maar op zijn tijd werd aangevuld met haarwild, gevogelte, vis en schelpdieren. Hieruit valt op te maken dat de bewoners het zeker niet slecht hadden, maar dat er ook niet kan worden gesproken van zeer welvarende huishoudens. Wanneer men spreekt van huishoudens van stand, wordt een zekere hoeveelheid aan luxueuze producten van wilde en/of bijzondere diersoorten verwacht, vergelijkbaar met de resten van pauw²⁰⁴ of kalkoen²⁰⁵ die zijn opgegraven aan respectievelijk het Dominicanerplein en de Markt in Maastricht.

6.3.3 Vondsten

Op basis van de inhoud van beerputten en afvalkuilen kunnen de volgende uitspraken over de vondsten per materiaalcategorie gedaan worden. Met name aardewerk heeft in hoge mate bijgedragen aan de datering van ophooglagen en ander contexten.

Bouwmateriaal

Het oudste primair gebruikte bouwmateriaal in het onderzoeksgebied wordt gevormd door de resten van leemvloeren. De resten zijn echter te fragmentarisch om een gebouw te reconstrueren. Dit verandert in het begin van de 14^e eeuw, wanneer er aaneengesloten bebouwing langs de Boschstraat ontstaat. Vanaf het begin van de 17^e eeuw wordt zowel keramisch bouwmateriaal als natuursteen gebruikt. Voor muren wordt zowel baksteen als mergel gebruikt. Het lijkt er hierbij op dat baksteen ter plaatse werd gebakken. Ook voor vloeren werd baksteen toegepast en vanaf ca. 1725 ook Naamse steen. Dakbedekking was overwegend van leisteen.

Eind 19^e eeuw verschijnen er meer industrieel vervaardigde bouwmaterialen. Het bouwmateriaal is vrij algemeen van aard en bevat op de haardstenen na geen luxe materialen.

203 Aal 2021, 144/148.

204 Zeiler 2007, 6-7.

205 Esser & Rijkelijkhuizen 2006, 10-11.

Vuursteen

Tijdens de opgraving zijn veertien stuks vuursteen gevonden, alle afkomstig uit een secundaire vondstcontext. Hiervan zijn vier stuks afkomstig uit spoor 120 (wp12) en deels reffitbaar wat mogelijk duidt op vuursteenbewerking in de nabijheid van het onderzoeksgebied, de context blijft echter secundair.

Het vuursteen is morfologisch niet uniform en de afmetingen variëren tussen 4,3 en 13,5 cm. Het grondstofgebruik is weinig gevarieerd. Tot de vastgestelde soorten behoren Valkenburgvuursteen en Rijckholtvuursteen. De vondsten van Rijckholt vuursteen zijn waarschijnlijk op korte afstand van de vindplaats verzameld. Er zijn ook artefacten van Valkenburgvuursteen aangetroffen. Valkenburgvuursteen werd in de prehistorie gewonnen op verschillende plaatsen in en rond Valkenburg en bij Cadier en Keer. Er zijn ook vindplaatsen bekend in de westelijke randzijde van het Maasdal.

Aardewerk

Het aardewerk van het onderzoek representeert de ontwikkeling van de materiele cultuur van Maastricht binnen het plangebied.

Het oudste materiaal bestaat uit prehistorisch aardewerk. Er is slechts één wandfragment gevonden dat ruim is te dateren in de late bronstijd tot en met het begin van de midden-ijzertijd.

Bij het Merovingisch aardewerk is datering niet altijd eenvoudig. Wat betreft potvormen is de variabiliteit niet erg groot en in de periode tussen circa 500 en 725 na Christus verandert er ook weinig aan pot- en randvormen. Precieze dateringen van scherven zijn daarom vaak niet mogelijk. Alleen sommige gladwandige, versierde potten kunnen soms redelijk nauwkeurig gedateerd worden.²⁰⁶

Er zijn geen algemeen geldende typologieën voor Merovingische randscherven. Wel zijn er enige kenmerkende elementen die enigszins een aanwijzing kunnen geven voor een vroege of late component binnen de gehele assemblage. Vroege vormen zoals Alzey 27 en 32/33 zijn niet aangetroffen. In het Rijnland zijn lensvormige bodems typisch voor de Karolingische periode terwijl in de Merovingische tijd vooral holle en vlakke bodems voorkomen. Meestal wordt een geleidelijke overgang tussen de twee bodemvormen aangenomen, maar hoe en wanneer deze overgang precies heeft plaatsgevonden is niet duidelijk. Bovendien lijkt de overgang in de Maasvallei iets later te hebben plaatsgevonden.²⁰⁷ De bodemfragmenten waarvan de vorm vastgesteld kon worden blijken alle enigszins hol. Belangrijker in het kader van de huidige assemblage is de afwezigheid van gesmoord aardewerk dat kenmerkend is voor laat 7^e tot 9^e eeuwse contexten in bijvoorbeeld Huy en Namen.²⁰⁸ Zulk aardewerk is bijvoorbeeld wel in ruime hoeveelheden aangetroffen bij de opgraving in het Boschstraatkwartier, iets ten noordoosten van onderhavig onderzoek.²⁰⁹ Zoals boven al verschillende keren aangehaald zijn er sterke overeenkomsten tussen de vondsten uit onderhavig onderzoek en het materiaal dat in de pottenbakkersovens in Wyck is gevonden. De ovens zijn tussen circa het midden van de 6^e en het midden van de 7^e eeuw gedateerd. De datering van de assemblage ligt daarom waarschijnlijk ergens tussen het midden van de 6^e en het eind van de 7^e eeuw.

206 Nieveler/Siegmund 1999, 9-20.

207 Zie bijvoorbeeld De Longueville 2006, 56-58.

208 Voor Huy zie Giertz 2006, voor Namen Collette *et al.* 2006.

209 Gebaseerd op waarnemingen van de auteur.

In de volle/late middeleeuwen bestaat het aardewerk hoofdzakelijk uit regionaal aardewerk en Zuid-Limburgs aardewerk uit de omgeving van de stad. Slechts één scherf van kogelpotaardewerk is gevonden (vnr. 177.3). Het 'import' of beter gezegd regionaal aardewerk omvat Pingsdorfaardewerk uit Zuid-Limburg (misschien ook uit Pingsdorf?), proto-steengoed uit het Rijnland en/of Zuid-Limburg, bijna-steengoed uit het Rijnland, steengoed uit België en het Rijnland, blauwgrijs aardewerk van het Elmpt-type en witbakkend Maaslands aardewerk. Pas in de loop van de 14^e eeuw komt het lokaal vervaardigde aardewerk naast het 'regionaal' aardewerk voor, waarbij de verhouding tussen de lokale en regionale producten, vooral uit de Belgische Maasvallei, vrijwel gelijk is. Vanaf het midden van de 15^e eeuw komt een grape van het type r-gra-75 regelmatig voor. Dit type grape is ook vaak in de rest van Nederland opgegraven.²¹⁰ De vondsten van het huidige onderzoek zijn bijzonder te noemen voor Nederland, maar niet specifiek voor Maastricht, daar komt een dergelijke assemblage vaker voor. Tijdens het archeologisch onderzoek aan de Capucijnenstraat in dezelfde stad heeft Ostkamp ook de vormgeving en afwerking van dit 'normaal' Nederlands roodbakkend aardewerk opgemerkt.²¹¹ Hij refereert naar het model uit Brabant en Zeeland, maar hij gaat ervan uit dat het toch lokaal is vervaardigd. Dit leidt ertoe dat in Maastricht een, ten opzichte van de rest van de Nederlanden, afwijkend model grape ontstaat en wel het type r-gra-34 dat in de 16^e eeuw opduikt.

Het Maaslands aardewerk speelt tot in de 17^e eeuw een belangrijke rol in het aardewerkspectrum van Maastricht. Vanaf de 17^e eeuw komt ook het aardewerk uit het Nederrijngebied voor, zij het in bescheiden mate. Onder het aardewerk uit de nieuwe tijd bevindt zich relatief veel witbakkend aardewerk. Dit aardewerk komt in de loop van de 16^e eeuw voor. De vormgeving daarvan heeft een Maaslandse traditie gevolgd. Deze aanwezigheid zou misschien samenvallen met het traditionele gebruik van het witbakkend aardewerk vanaf de volle middeleeuwen. Nederlandse producten zoals majolica en faience aardewerk zijn weinig gevonden. Dit aardewerk duikt op vanaf de tweede helft van de 17^e eeuw. De aanwezigheid van het aardewerk uit de Nederlanden zou misschien samen kunnen hangen met het beleg van Maastricht van 1634. Na de verovering van de stad werden meer producten uit Holland naar het zuiden geëxporteerd. Vooral voor het verkrijgen van Aziatisch porselein was het contact met Holland essentieel. Vijf koppen van Chinees porselein dateren in de eerste helft van de 18^e eeuw. Het lijkt erop dat in die tijd de Oosterse cultuur algemeen goed was geworden in Maastricht. Naast het aardewerk en Chinees porselein zijn kleipijpen uit Gouda in de tweede helft van de 18^e eeuw naar Maastricht vervoerd.

In de 19^e eeuw krijgt Maastricht meer een industrieel karakter, onder andere door de initiatieven van de ondernemersfamilie Regout. Vooral Petrus Regout (1801-1878) was hierin een voortrekker. Hij stichtte een grootschalige gemechaniseerde fabriek voor glas in 1834 en voor aardewerk in 1836. In de stad van Petrus Regout is een groot aantal scherven van het Maastrichts aardewerk gevonden. Tot in de eerste helft van de 19^e eeuw bestaat het serviesgoed uit het Engelse *cream ware*, maar omstreeks 1850 verdringt het Maastrichts aardewerk het importaardewerk. Deze verandering komt door de innovatie en investering van nieuwe machines uit Engeland. In de tijd dat de aardewerfabriek van Petrus Regout aan de Boschstraat wereldwijd actief was, stond het Grand Hôtel

210 Referentie: <https://www.deventersysteem.nl> Grape van het type r-gra-75 komt uit verschillende opgravingen voor.

211 Ostkamp 2021, 99.

du Lévrier in dezelfde straat. Tijdens het huidige onderzoek is er hotelservies van dit hotel gevonden. Dit hotelservies dateert van na een fusie met hotel l'Aigle Noir in 1897. Dit servies komt deels uit Maastricht en is deels afkomstig van het bedrijf Gebrüder Bauscher Porzellan dat in 1881 in het Duitse Weiden (Oost-Duitsland) is opgericht door de broers August en Conrad Bauscher. Wellicht dat per leverancier servies met een andere functie is aangeschaft, bv. drinkgerei bij Gebrüder Bauscher Porzellan en eetgerei bij Petrus Regout.

Glas

Het glas dat met het onderzoek aan de Boschstraat – Batterijstraat is aangetroffen, dateert uit de late middeleeuwen tot en met de 20^e eeuw. Het oudste glas is een stuk gebrandschilderd vensterglas en enkele fragmenten Waldglas, waarvan de vorm niet (met zekerheid) is te herleiden. Het jongste glas dateert uit de tweede helft van de 20^e eeuw. Het aangetroffen glas is toe te schrijven aan glasvormen die algemeen in gebruik waren. Op basis van de glasvondsten is daarom te veronderstellen dat de gebruikers van het glas een modaal inkomen hadden en dat zij te rekenen zijn tot de middenklasse. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een glazenier.

Meer specifiek zijn de vondsten uit kelder S340, beerput S370 en kelder S161. Deze zijn toe te schrijven aan de periode dat het Grand Hotel er was gevestigd. De grote flessen werden gebruikt voor het schenken van diverse soorten drank. Ook waren er kleinere likeurflesjes, medicijnflessen en parfumflessen in omloop. De kelkglazen en de bekertjes kunnen passen binnen het gebruik als hotelservies. Daar staat tegenover dat, als het gaat om hotelservies, binnen het drinkgerei veel van hetzelfde servies te verwachten zou zijn. Daarvan is in kelder S340 en beerput S370 in ieder geval geen sprake; in deze contexten is juist veel variatie in kelkglasvormen aangetroffen.

De resultaten van het glasonderzoek zijn beperkt te vergelijken met onderzoek uit de omgeving. Er is nauwelijks glas gevonden of er zijn amper glascomplexen uitgewerkt. Het onderzoek Entre-Deux heeft twee beerputten opgeleverd met relatief veel glas:²¹² beerput 2 en beerput S73/268. Beerput S73/268 dateert uit de periode 1845-1930 en is niet uitgewerkt. De vulling van deze niet-uitgewerkte beerput komt in aanmerking voor een vergelijking met beerput S370. Beerput 2 heeft twee vondstcomplexen; eentje in de eerste helft van de 18^e en eentje in de eerste helft van de 19^e eeuw. Over het algemeen is wel te stellen dat het aangetroffen glas overeenkomt met de contexten van Entre-Deux.

Metaal

Er is slechts een geringe hoeveelheid metaal gevonden tijdens het onderzoek. Het materiaal is redelijk tot goed geconserveerd. Het gaat om alledaagse voorwerpen, die geen specifieke kenmerken vertonen voor de status van de bewoners binnen het plangebied. Opmerkelijk is het slakmateriaal dat een concrete aanwijzing vormt voor metaalbewerking.

Slakmateriaal

Op basis van het slakonderzoek en de vorm van de ovens is aan te nemen dat in het plangebied smeedijzer werd opgekoold. Hierbij ontstond een hardbaar staal dat met name bij wapenmakers en messensmeden gewild was. Het opkolen gebeurde in een hete-lucht-oven, die verschillende vormen kan hebben gehad. Het ijzer werd daartoe met koolstofhoudend materiaal, in de regel houtskool, in een container geplaatst of met een kleilaag omhuld en in het brandstofbed in de oven geplaatst. Deze werd dan bij een temperatuur boven 900 °C voor langere tijd verhit. Een iets te hoge temperatuur, vermoedelijk in combinatie met mangaanhoudend ijzer, kan ertoe hebben geleid dat in de container gietijzer ontstond dat door breuken in het brandstofbed van de oven druppelde. Het gevolg was een ijzerrijke slak die op de bodem en langs de wand van de oven en container werd afgezet. De opgegraven ovens kunnen bijgevolg als cementatie-ovens worden geïnterpreteerd.

Interessant is verder nog dat meerdere generaties cementatie-ovens zijn aangetroffen. Het is niet uit te sluiten dat het ovenontwerp iedere keer iets werd aangepast, zodat een hogere temperatuur kon worden bereikt. Een hoge temperatuur versnelt het opkolings- of cementatie-proces. Dit is mogelijk zichtbaar in de toename van het aandeel magnetische slak in de ovens.

6.4 Gaafheid en conservering

Tijdens het onderzoek zijn nederzettingssporen vanaf de prehistorie tot de nieuwe tijd teruggevonden. Uit de prehistorie zijn slechts twee sporen gevonden, gelegen in het oosten van het plangebied. Deze sporen waren gelegen in de top van de oeverafzettingen en waren sterk uitgelopen. De sporen uit de Merovingische tijd tot de volle middeleeuwen waren gelegen in het zuidoosten van terrein en strekken zich hierbuiten verder uit. Het gaat om goed bewaard gebleven nederzettingssporen gelegen op oeverafzettingen. De sporen uit de late middeleeuwen tot de nieuwetijd bevinden zich over de hele onderzoekslocatie en hebben betrekking op een stedelijke nederzetting. Op de zone langs de Batterijstraat na, die door sloop al voor een deel was verstoord, zijn sporen goed bewaard gebleven. De sporen bevinden zich vanaf één meter onder het maaiveld tot in de top van de oeverafzettingen.

De inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen is zeer divers. Zo zijn Merovingische nederzettingenresten in Maastricht relatief zeldzaam en hebben dus een hoge informatiewaarde. Dit geldt ook voor de gebouwplattegronden uit de volle middeleeuwen, waarvan dit de eerste zijn die zijn gevonden binnen het centrum van Maastricht. De sporen na 1350 geven vooral de ontwikkeling van de percelen weer. Hoewel dit soort sporen algemeen voorkomen in binnenstedelijke context kunnen ze zelden op een grotere schaal en in onderlinge samenhang worden onderzocht, dus er is sprake van een hoge informatie- en ensemblewaarde van de aangetroffen fenomenen. Daarnaast is het complex van ovens van structuur 5 zeldzaam te noemen.

Er zijn geen aanwijzingen dat er sporen uit bepaalde periodes ontbreken door erosie of latere afgravingen.

6.5 Uitvoering werkzaamheden

De gehanteerde strategieën en methode zijn effectief gebleken bij het onderzoeken van de archeologische resten, er is dan ook niet afgeweken van het PvE. Alleen de begeleiding van de werkzaamheden ten behoeve van de plaatsing van de CSM-wanden liet te wensen over aangezien de uitvoerend aannemer zich niet hield aan gemaakte afspraken en de archeologisch uitvoerder werd geconfronteerd met reeds uitgevoerde werkzaamheden en gevaarlijke werkomstandigheden.

Bij toekomstig onderzoek is het wenselijk om er te allen tijde naar te streven dat archeologisch onderzoek altijd vooraf dient te gaan aan de werkzaamheden van de civieltechnische aannemer.

De kans is hoog dat bij onderzoek in de omgeving aanvullende gegevens worden gevonden voor de fenomenen die zijn aangetroffen in het plangebied. Het verdient dan ook aanbeveling om bodemroerende werkzaamheden in de omgeving altijd vooraf te laten gaan door een archeologisch onderzoek.



7

Beantwoording van de onderzoeksvragen

Landschap en Bodem

1. *Wat is de landschappelijke context van het onderzoeksgebied?*

Het plangebied ligt op een rivierterras van de Maas, ook wel het Geistingen terras genaamd. De hoogte van dit rivierterras varieert tussen 43,75 en 44,15 meter +NAP.

2. *Ligt de planlocatie in een drassige laagte, zoals die in de omgeving is waargenomen? Zo ja, hoe is daar mee omgegaan om bebouwing te realiseren?*

In het noordelijke deel lijkt op basis van de zanddieptekaart een erosiegeul (deels) te zijn aangesneden. De geul is echter al snel bedekt geraakt door een oeverdek, aangezien in de top van het oeverdek resten uit het neolithicum zijn aangetroffen. Ook is de top van de oeverafzettingen verweerd en zijn er vrijwel geen natuurlijke reliëfverschillen waarneembaar in de top van het natuurlijke sediment. De geul is dus niet meer als zodanig aanwezig tijdens de bewoning in het plangebied. Er is dus geen sprake van een drassige laagte.

3. *Zijn er aanwijzingen dat hier (in de directe nabijheid) in het verleden een Maasgeul liep (grindduiking e.d.)?*

In het noordelijke deel lijkt op basis van de zanddieptekaart een erosiegeul (deels) te zijn aangesneden.

4. *Hoe is de natuurlijke opbouw van de bodemprofielen? Welke processen van erosie en/of sedimentatie hebben zich afgespeeld? Zijn hierin verschillende fasen te onderscheiden?*

De geul is al snel bedekt geraakt door een oeverdek, aangezien in de top van het oeverdek resten uit het neolithicum zijn aangetroffen. Ook is de top van de oeverafzettingen verweerd en zijn er vrijwel geen natuurlijke reliëfverschillen waarneembaar in de top van het natuurlijke sediment. Verschillende fasen in deze processen zijn niet aangetroffen.

5. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaats (geologie, bodemkunde en geomorfologie)?*

Het plangebied ligt op het Geistingen terras (Ge) nabij de terrasrand van Caberg-3 (C3). De bodem bestaat uit oude rivierkleigronden, die opgebouwd zijn uit poldervaaggronden en brikgronden.

6. *Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering?*

Het natuurlijke sediment in het plangebied wordt afgedekt door ophooglagen. Deze lagen zijn tussen het tweede kwart van de 14^e eeuw en het eerste kwart

van de 17^e eeuw tot stand gekomen. In deze periode valt het plangebied binnen de tweede ommuring van Maastricht en verschijnt de eerste stedelijke bebouwing. Binnen het ophoogpakket zijn vijf lagen te onderscheiden:

- De oudste ophooglaag is op basis van vondstmateriaal te dateren in het begin van de 14^e eeuw.

Het gaat om een laag die varieert in dikte tussen de 0,47 en 0,58 meter en bestaat uit een verspit pakket van donkerbruin tot grijs leemhoudend licht grindhoudend zand, bijgemengd met houtskool, bot en aardewerk. Het pakket is over het hele terrein opgebracht en dekt de natuurlijke ondergrond met de daarin voorkomende sporen en structuren af.

- De hierop volgende ophooglagen lijken meer perceelsgebonden te zijn, zo is ophoogpakket S221 alleen gezien op perceel I en II, die toen nog mogelijk één geheel vormden. Een tweede ophoogpakket (S222) sluit aan op S221 en bevindt zich op alle percelen. Beide pakketten zijn op basis van aardewerkvondsten in de tweede helft van de 14^e eeuw te dateren (vnr.85 en 64) en uit beide lagen komt opspit uit oudere periodes. Dit lagenpakket (S221 en S222) bestaat uit brokken leem en bevat naast houtskool meer puin en mergelgruis. De laag heeft een dikte tussen de 0,23 en 0,34 meter. Gezien de datering zijn beide lagen gelijktijdig tot stand gekomen. Vanaf dit moment ontstaat er een zichtbaar verschil in functie van het terrein. Op percelen I & II vormt zich dan een gelaagd pakket van leemvloeren en ophogingslagen. Dit gelaagd pakket heeft dezelfde begrenzing als S221.
- De volgende ophooglaag (S286) is tot stand gekomen in het eerste kwart van de 15^e tot het vierde kwart van de 16^e eeuw. De datering is ook hier weer op basis van aardewerkvondsten (vnr. 218) en relaties met andere sporen (S318). De laag heeft een dikte tussen 0,37 en 0,55 meter en bestaat uit een pakket humeus leemhoudend zand met veel puin, mortel en houtskool. Verschillen in ophoging per perceel konden hier niet worden vastgesteld.
- Laag 298 is tussen 1575-1625 (vnr. 237) tot stand gekomen. De laag, met een dikte van 10 à 30 cm, bestaat uit donkergrijs bruin zand met baksteen puin, mergel en houtskool. Het gaat hier om een egalisatielaag na een sloop. Deze was op alle percelen te zien.
- De bovenste lagen van de profielen bestaan uit recent geroerde lagen en egalisatiezand.

7. Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden? Welke factoren zijn ter plaatse van invloed geweest op de eventuele erosie?

In de periode voor de ophoging (prestedelijk) ligt het maaiveld in de top van het natuurlijke sediment, tussen 45,3 en 45,5 meter +NAP. De hierop volgende maaiveldniveaus, na ophoging, liggen tussen 45,77 en 45,98 meter +NAP, 46,00 en 46,32 meter +NAP.

Sporen en structuren

8. Welke uitspraken kunnen gedaan worden over de inrichting van het terrein in de verschillende periodes? Wat is de aard van de sporen en structuren en verschilt deze door de tijd heen? Zijn uitspraken over complextypen mogelijk? Geef aan op basis waarvan de uitspraken gedaan worden.

Een deel van de sporen is toe te schrijven aan twaalf structuren en zijn in te delen in zeven hoofdfasen. In de eerste drie fase viel het plangebied buiten het stedelijk gebied van Maastricht, in de daaropvolgende fasen binnen het stedelijk gebied.

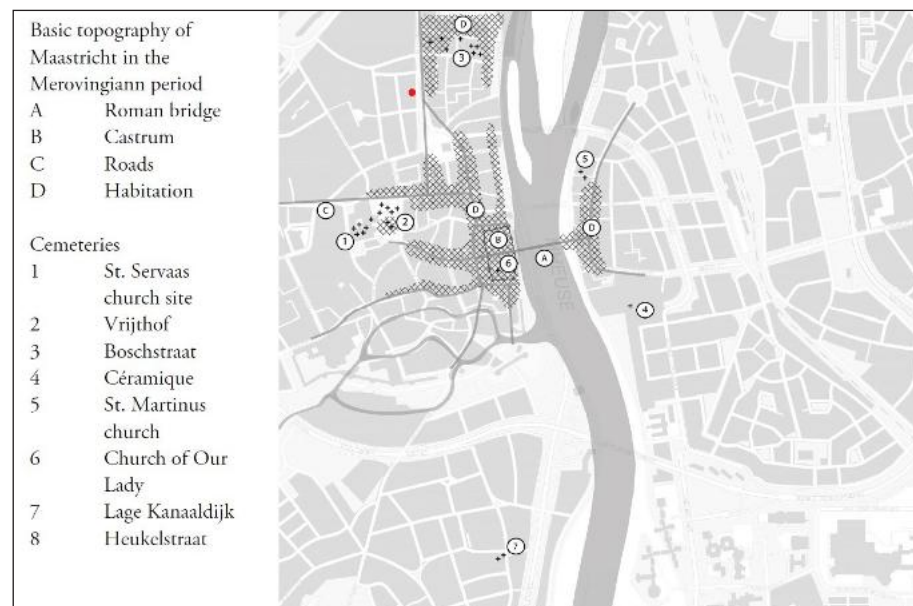
Fase 1; prehistorie

Tijdens de opgraving zijn slechts twee sporen gevonden die mogelijk in het neolithicum of de late bronstijd zijn te dateren. Het gaat om een rechthoekige kuil en een paalkuil. Het aantal sporen is te gering in aantal om uitspraken te doen over de aard en omvang van een eventuele structuur. Wel mag aangenomen worden dat er in de nabijheid van het plangebied bewoning heeft plaatsgevonden in het neolithicum of in de late bronstijd.

Fase 2; 600-700 (VMEB)

Er is een geringe hoeveelheid sporen uit de Merovingische periode teruggevonden. Mogelijk gaat het om de randzone van een nederzetting/erf welk meer zuidwestelijk van het onderzoeksgebied heeft gelegen, onder de bebouwing van Boschstraat 76. Het zou kunnen gaan om een uitloper van de laat-Merovingische en Karolingische nederzetting die is gevonden in het Boschstraatkwartier, aan de overzijde van de Boschstraat.

Afb. 6.1 Overzicht van Merovingische vindplaatsen in Maastricht, de rode stip betreft de onderzoekslocatie (na Kemme 2007).



Fase 3; 1050-1350 (LMEA)

Uit fase 3, die te dateren is tussen 1050 en 1350 zijn twee structuren gevonden. De oudste structuur (structuur 2) lijkt te gaan om een boerderij met bootvormige plattegrond. Dit gebouw wordt in de 2^e helft van de 12^e eeuw opgevolgd door een boerderij met een min of meer vierkante plattegrond (structuur 3). Bij dit gebouw is ook de bij het erf behorende waterput teruggevonden. Ook uit deze periode zijn twee greppels gevonden, die mogelijk hebben behoord bij een perceelsstructuur die te dateren is rond 1300. Uit deze periode dateert ook een afvalkuil.

De sporen, die allen uit de prestedelijke periode dateren, lijken dan nog niet georiënteerd te zijn op de Boschstraat.

Fase 4; 1350-1550 (LMEB)

In fase 4 komt het plangebied binnen de tweede stadsmuur van Maastricht te liggen en krijgt de bewoning een meer stedelijk karakter. Na ophoging van het terrein in de tweede helft van de 14^e eeuw, ontstaat de eerste aanzet van de parcelering die te relateren is aan de bebouwing aan de Boschstraat. Het gaat om diepe percelen die waarschijnlijk tot aan de huidige Batterijstraat hebben doorgelopen. De hoofdbebouwing is dan waarschijnlijk al gelegen aan de Boschstraat.

Met name de perceelsstructuur van perceel I en II begint in fase 4 al vorm te krijgen. Op perceel I zijn vanaf het midden van de 14^e eeuw sporen teruggevonden van metaalbewerking. Vanaf het midden van de 15^e eeuw tot de eerste helft van de 16^e verschijnt er een bijgebouw (structuur 4) op perceel I waarin een deel van deze activiteiten plaatsvinden. Aangezien er alleen vloeslakken zijn teruggevonden en geen ovens gaat het waarschijnlijk om bewerkingsactiviteiten met ruwe metaalbaren. Aangezien er verder geen productieafval is teruggevonden is niet duidelijk welke producten uiteindelijk zijn vervaardigd. Naast deze sporen zijn er twee waterputten en vier kuilen teruggevonden.

Op perceel II is een deel van het middeleeuwse achterhuis (structuur 9) van een huis aan de Boschstraat teruggevonden. Daarnaast is een deel van een leemvloer, een put, een kuil en een paalkuil opgegraven. De kelders van het achterhuis zullen gediend hebben voor opslag, de leemvloer zal bij een houten gebouw hebben gehoord waarvan de functie vooralsnog onbekend is. Aanwijzingen voor ambachten zijn hier niet aangetroffen.

Op perceel III en IV zijn op een waterput na geen sporen uit de middeleeuwen gevonden. Het achtererf zal in deze periode extensief zijn gebruikt. Ook kan het zijn dit perceel samen met perceel III één perceel heeft gevormd. Daarnaast zal een deel van de sporen zijn opgeruimd door latere verstoringen. De vondst van sintels en steenkool in de waterput S210/S211 is een indicatie dat op dit perceel in de eerste helft van de 14^e eeuw een smidse actief was.

Naast twee gebouwstructuren bestaan de sporen uit deze periode vooral putten en (afval) kuilen. Perceelsscheidingen in de vorm van muren, greppels en/of palen zijn in fase 4 niet gevonden.

Fase 5; 1550-1750 (NTV-NTM)

Tijdens fase 5 komt de structuur van de vier percelen duidelijker in beeld in de vorm van gemeenschappelijke perceelsscheidingen van muren in mergelblokken. Het gaat hierbij om een strookvormige verkaveling. De meeste hoofdbebouwing aan de Boschstraat heeft nu een al dan niet onderkelderd achterhuis. Op perceel II na worden de achtererven extensief gebruikt hier treffen we afvalkuilen en water- en beerputten. Op perceel II zien we vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw duidelijke ambachtelijke activiteiten verschijnen. Van de vier gevonden

ovens kunnen er in elk geval twee worden toegeschreven aan activiteiten die te maken hebben met ijzerbewerking. De andere twee ovens kunnen mogelijk toegeschreven worden aan het brouwers ambacht. Dit kan echter niet met zekerheid gezegd worden aangezien dergelijke ovens ook voor andere ambachtelijke activiteiten werden gebruikt.

Er zijn voor deze periode geen archeologische aanwijzingen gevonden voor bebouwing langs de Batterijstraat. Dit kan echter niet geheel worden uitgesloten, aangezien de zone langs de Batterijstraat diep verstoord was. Het is echter aannemelijk dat bebouwing aan deze secundaire straat pas laat opgang kwam en dat de percelen hebben doorgelopen tot aan de Batterijstraat.

Fase 6; 1750-1850 (NTM-NTL)

In fase 6 zien we dat de percelen II t/m IV worden samengevoegd en dat er een gebouw centraal op het terrein (structuur 8) in drie fase tot stand komen. De beer- en waterputten raken in deze periode buiten gebruik en worden vervangen door beer- en waterkelders. Ook langs de Bateriastraat lijkt geleidelijk aan bebouwing te ontstaan. Dit lijkt te beginnen in het eind van de 18^e eeuw en na 1802 op perceel II en in 1812 op perceel III/IV, deze percelen raken dan in gebruik bij het hotel aan de Boschstraat.

Fase 7; 1850-1901 (NTL)

In fase 7 zijn alle vier de percelen samengevoegd, ook zien we dat het binnenterrein tussen Boschstraat en Batterijstraat nagenoeg is volgebouwd. Aan de Batterijstraat wordt de daar gelegen bebouwing ingrijpend verbouwd. Door de bebouwing liep van de Boschstraat tot aan de Batterijstraat een poortdoorgang door de bebouwing. Deze situatie blijft zo tot in de jaren 70 van 20^e eeuw, wanneer de bebouwing op het binnenterrein wordt gesloopt om plaats te maken voor een parkeerterrein.

9. Uit welke sporen en structuren is/zijn de onderscheiden vindplaats(en) opgebouwd? Wat was hun functie?

De sporen uit de prehistorie bestaan uit een kuil en een paalkuil, omdat het om solitaire sporen gaat zijn er geen uitspraken te doen over de functie.

De sporen uit fase 2 bestaan uit een waterput, afvalkuilen en paalkuilen.

Hoewel er geen structuren zijn gevonden kan gesteld worden dat de sporen betrekking hebben op een landelijke nederzetting, mogelijk de randzone van het nederzettingsareaal dat gevonden is in het Boschstraatkwartier.

In fase 3 zijn naast afvalkuilen, greppels en een waterput, paalkuilen gevonden die toe te schrijven zijn aan twee gebouwstructuren. Van deze gebouwen zijn parallellen gevonden in het Maas-Demer-Scheldegebied, het gaat om de resten van een agrarische nederzetting.

Vanaf fase 4 valt het plangebied binnen de tweede stadsmuur van Maastricht en komen de vier percelen tot stand waaruit het huidige perceel is ontstaan.

Op perceel I bestaan de sporen uit een bijgebouw (structuur 4), twee waterputten en vier kuilen. Op perceel I zijn vanaf het midden van de 14^e eeuw sporen teruggevonden van metaalbewerking. Vanaf de 15^e eeuw vinden deze activiteiten plaats binnen gebouwstructuur 4. Op perceel II is een deel van het achterhuis (structuur 9) van de bebouwing aan de Boschstraat teruggevonden, daarnaast is een deel van een leemvloer, een put, een kuil en een paalkuil

teruggevonden. De kelders van het achterhuis zullen gediend hebben voor opslag. De leemvloer zal bij een houten gebouw hebben gehoord waarvan de functie vooralsnog onbekend is. Op perceel III en IV zijn door latere verstoringen op een waterput na geen sporen teruggevonden uit fase 4.

In fase 5 verschijnen op perceel I aan weerszijden tuilmuren, aan de zuidzijde niet meer zichtbaar aangezien de muur tijdens de plaatsing van de CSM-wand al was gesloopt. De bebouwing verandert niet wezenlijk van volume. Op het achterterrein verschijnen een aantal beerputten, een waterput en afvalkuilen. Perceel II wordt aan de zuidzijde begrensd door een gemeenschappelijke scheidingsmuur (S89/S90) met perceel I. Aan de noordzijde heeft het perceel een gemeenschappelijke scheidingsmuur (S137/S276) met perceel III. De muur heeft eenzelfde opbouw en aanlegdiepte als de scheidingsmuur met perceel I en zal daarom uit dezelfde tijd dateren. Getuige de afvalkuilen en putten op het achtererf zal het perceel doorgelopen hebben tot de Batterijstraat. Langs de Batterijstraat zijn geen aanwijzingen gevonden voor bebouwing. Opmerkelijk zijn de vier ovens op dit perceel, waarvan er twee zeker zijn gebruikt voor ijzerbewerking in de 16^e tot en met de 18^e eeuw. Op perceel III zijn op de scheidingsmuur met perceel IV (S135/S277) na geen sporen teruggevonden uit fase 5. Dit komt enerzijds door de bouw van een kelder in fase 6 en anderzijds door sloopactiviteiten die hebben plaatsgevonden tijdens de aanleg van de CSM-wand. Op Perceel IV zijn delen van een onderkelderd achterhuis (structuur 11), twee putten en twee kuilen gevonden. In het onderkelderde deel van het achterhuis was een spoelkeuken en kolenopslag aanwezig, de vloer was bestraat met maaskeijtes (S267).

In fase 6 wordt op perceel I structuur 4 uitgebreid. Bij de structuur bevindt zich een oven met zware schoorsteen en op het achtererf zijn een kuil en put gevonden. De structuur heeft gediend voor ambachtelijke activiteiten al is niet direct duidelijk voor welke. Nabij de Batterijstraat zijn fragmentarische resten gevonden van bebouwing. Op het centrale deel van perceel II verschijnt in fase 6 een groot gebouw, structuur 8. Put S308/S370 blijft in deze periode in gebruik. Mogelijk verschijnt in deze periode, na 1812 waarneer perceel III t/m IV zijn samengevoegd, de eerste bebouwing aan de Batterijstraat. In 1802 wordt perceel III samengevoegd met perceel II, structuur 8 wordt dan uitgebreid richting perceel III. Wanneer in 1812 perceel IV daar nog bij komt verschijnt er een verbindingsgang tussen de kelder van structuur 11 en structuur 8.

Perceel IV blijft in fase 6 grotendeels ongewijzigd. Wel zien we in deze periode een steeg en na 1812 wordt gebouwstructuur 8 uitgebreid op perceel IV. Put S207/S398/S399 en put S141/S142/143 blijven in deze periode in gebruik.

In 1851 (fase 7) wordt perceel I toegevoegd aan de percelen II t/m IV en in 1901 wordt de bebouwing aan de Batterijstraat verbouwd. Het gehele plangebied is nu in eigendom van een hotel.

10. Passen de aangetroffen sporen in het beeld van de bekende vindplaatsen op het Geistingenterras en langs voormalige Maasgeulen (onderzoeken Land-goederenzone en Randwijck) zo ja op welke wijze?

De aangetroffen sporen uit de prehistorie tot de Merovingische tijd passen in dit beeld, ook hier bevinden de archeologische resten zich in de top van het oeverdek van een voormalige Maasgeul.

11. Wat zijn de overeenkomsten en verschillen van de aangetroffen sporen met die van de reeds bekende vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied?

Sporen uit de prehistorie komen niet voor in de directe omgeving van het plangebied. De Merovingische sporen lijken aan te sluiten op het nederzettings-areaal dat in het Boschstraatkwartier is gevonden. De gebouwplattegronden van boerderijen uit de periode 1050-1350 zijn nieuw voor Maastricht. Er zijn dan ook geen overeenkomsten gevonden in de directe omgeving. Voor de periode na 1350 komen de sporen overeen met die van de opgravingen Markt-Maas en Capucijnenstraat. Belangrijk verschil is dat in het plangebied sporen van ijzerbewerking vanaf de 14^e tot 18^e eeuw zijn gevonden.

12. Kunnen perceelscheidingen vastgesteld worden? Hoe verhouden die zich tot de bebouwing aan de Batterij- en Boschstraat? Is er sprake van langspercelen of blokpercelen?

Vanaf de tweede helft van de 14^e eeuw kunnen perceelscheidingen worden vastgesteld. Deze staan haaks op de bebouwing aan de Boschstraat en hebben doorgelopen tot aan de Batterijstraat. In eerste instantie lijkt het gegaan te zijn om twee grote blokpercelen, die in het midden van de 16^e eeuw wordt opgedeeld in vier langspercelen. De bebouwing aan de Batterijstraat lijkt in eerste instantie pas tussen 1759 en 1802 tot stand te komen.

Vondsten en paleoecologische resten

13. Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, type, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?

Voor de beantwoording van deze vraag wordt verwezen naar bijlage 4,5,6,7,14, 15, 18 en 21.

14. In welke mate dragen zij bij aan de datering van sporen en lagen?

Met name aardewerk draagt in hoge mate bij aan de datering van ophooglagen en ander contexten.

15. Wat is de aard, datering en conservering van de paleoecologische resten? Welke informatie geven zij over landschap, vegetatie en grondgebruik?

De waardering van de paleoecologische resten laat zien dat de toestanden voor het preserven van botanisch en palynologisch materiaal slecht zijn geweest in alle bemonsterde contexten. Onverkoold materiaal is helemaal afwezig, wat aangeeft dat de vullingen langdurig droog hebben gelegen. De afwezigheid van grotere aantallen verkoolde resten (houtskool niet meegeteld) betekent waarschijnlijk dat plantaardig materiaal niet in aanraking is gekomen met vuur. Gezien de variabele conservering van de monsters en een gedeeltelijke bijmenging van pollen uit oudere lagen is afgezien van verdere analyse. Het materiaal geeft dan ook geen informatie over landschap, vegetatie en grondgebruik in het plangebied.

16. Welke uitspraken kunnen op basis van de inhoud van beerputten gedaan worden met betrekking tot dieet, gezondheid, levensstandaard en beroep van de gebruikers? Licht toe.

Op basis van de inhoud van beerputten en afvalkuilen kunnen de volgende uitspraken per materiaalcategorie gedaan worden.

Bouwmateriaal

Het oudste primair gebruikte bouwmateriaal in het onderzoeksgebied wordt gevormd door de resten van leemvloeren. De resten zijn echter te fragmentarisch om een gebouw te reconstrueren. Dit verandert in het begin van de 14^e eeuw, wanneer er aaneengesloten bebouwing langs de Boschstraat ontstaat.

Vanaf het begin van de 17^e eeuw wordt zowel keramisch bouwmateriaal als natuursteen gebruikt. Voor muren wordt zowel baksteen als mergel gebruikt. Het lijkt er hierbij op dat baksteen ter plaatse werd gebakken. Ook voor vloeren werd baksteen toegepast en vanaf ca. 1725 ook Naamse steen. Dakbedekking was overwegend van leisteen.

Eind 19^e eeuw verschijnen er meer industrieel vervaardigde bouwmaterialen. Het bouwmateriaal is vrij algemeen van aard en bevat op de haardstenen na geen luxe materialen.

Vuursteen

Tijdens de opgraving zijn veertien stuks vuursteen gevonden, alle afkomstig uit een secundaire vondstcontext. Hiervan zijn vier stuks afkomstig uit spoor 120 (wp12) en deels reffitbaar wat mogelijk duidt op vuursteenbewerking in de nabijheid van het onderzoeksgebied, de context blijft echter secundair.

Het vuursteen is morfologisch niet uniform en de afmetingen variëren tussen 4,3 en 13,5 cm. Het grondstofgebruik is weinig gevarieerd. Tot de vastgestelde soorten behoren Valkenburgvuursteen en Rijckholtvuursteen. De vondsten van Rijckholt vuursteen zijn waarschijnlijk op korte afstand van de vindplaats verzameld. Er zijn ook artefacten van Valkenburgvuursteen aangetroffen. Valkenburgvuursteen werd in de prehistorie gewonnen op verschillende plaatsen in en rond Valkenburg en bij Cadier en Keer. Er zijn ook vindplaatsen bekend in de westelijke randzijde van het Maasdal.

Aardewerk

Het aardewerk van het onderzoek representeert de ontwikkeling van de materiele cultuur van Maastricht binnen het plangebied.

Het oudste materiaal bestaat uit prehistorisch aardewerk. Er is slechts één wandfragment gevonden dat ruim is te dateren in de late bronstijd tot en met het begin van de midden-ijzertijd.

Bij het Merovingisch aardewerk is datering niet altijd eenvoudig. Wat betreft potvormen is de variabiliteit niet erg groot en in de periode tussen circa 500 en 725 na Christus verandert er ook weinig aan pot- en randvormen. Precieze dateringen van scherven zijn daarom vaak niet mogelijk. Alleen sommige gladwandige, versierde potten kunnen soms redelijk nauwkeurig gedateerd worden.²¹³

Er zijn geen algemeen geldende typologieën voor Merovingische randscherven. Wel zijn er enige kenmerkende elementen die enigszins een aanwijzing kunnen geven voor een vroege of late component binnen de gehele assemblage.

²¹³ Nieveler/Siegmund 1999, 9-20.

Vroege vormen zoals Alzey 27 en 32/33 zijn niet aangetroffen. In het Rijnland zijn lensvormige bodems typisch voor de Karolingische periode terwijl in de Merovingische tijd vooral holle en vlakke bodems voorkomen. Meestal wordt een geleidelijke overgang tussen de twee bodemvormen aangenomen, maar hoe en wanneer deze overgang precies heeft plaatsgevonden is niet duidelijk. Bovendien lijkt de overgang in de Maasvallei iets later te hebben plaatsgevonden.²¹⁴ De bodemfragmenten waarvan de vorm vastgesteld kon worden blijken alle enigszins hol. Belangrijker in het kader van de huidige assemblage is de afwezigheid van gesmoord aardewerk dat kenmerkend is voor laat 7^e tot 9^e eeuwse contexten in bijvoorbeeld Huy en Namen.²¹⁵ Zulk aardewerk is bijvoorbeeld wel in ruime hoeveelheden aangetroffen bij de opgraving in het Boschstraatkwartier, iets ten noordoosten van onderhavig onderzoek.²¹⁶ Zoals boven al verschillende keren aangehaald zijn er sterke overeenkomsten tussen de vondsten uit onderhavig onderzoek en het materiaal dat in de pottenbakkersovens in Wyck is gevonden. De ovens zijn tussen circa het midden van de 6^e en het midden van de 7^e eeuw gedateerd. De datering van de assemblage ligt daarom waarschijnlijk ergens tussen het midden van de 6^e en het eind van de 7^e eeuw.

In de volle/late middeleeuwen bestaat het aardewerk hoofdzakelijk uit regionaal aardewerk en Zuid-Limburgs aardewerk uit de omgeving van de stad. Slechts één scherf van kogelpotaardewerk is gevonden (vnr. 177.3). Het 'import' of beter gezegd regionaal aardewerk omvat Pingsdorfaardewerk uit Zuid-Limburg (misschien ook uit Pingsdorf?), proto-steengoed uit het Rijnland en/of Zuid-Limburg, bijna-steengoed uit het Rijnland, steengoed uit België en het Rijnland, blauwgrijs aardewerk van het Elmpt-type en witbakkend Maaslands aardewerk. Pas in de loop van de 14^e eeuw komt het lokaal vervaardigde aardewerk naast het 'regionaal' aardewerk voor, waarbij de verhouding tussen de lokale en regionale producten, vooral uit de Belgische Maasvallei, vrijwel gelijk is. Vanaf het midden van de 15^e eeuw komt een grape van het type r-gra-75 regelmatig voor. Dit type grape is ook vaak in de rest van Nederland opgegraven.²¹⁷ De vondsten van het huidige onderzoek zijn bijzonder te noemen voor Nederland, maar niet specifiek voor Maastricht, daar komt een dergelijke assemblage vaker voor. Tijdens het archeologisch onderzoek aan de Capucijnenstraat in dezelfde stad heeft Ostkamp ook de vormgeving en afwerking van dit 'normaal' Nederlands roodbakkend aardewerk opgemerkt.²¹⁸ Hij refereert naar het model uit Brabant en Zeeland, maar hij gaat ervan uit dat het toch lokaal is vervaardigd. Dit leidt ertoe dat in Maastricht een, ten opzichte van de rest van de Nederlanden, afwijkend model grape ontstaat en wel het type r-gra-34 dat in de 16^e eeuw opduikt.

Het Maaslands aardewerk speelt tot in de 17^e eeuw een belangrijke rol in het aardewerkspectrum van Maastricht. Vanaf de 17^e eeuw komt ook het aardewerk uit het Nederrijngebied voor, zij het in bescheiden mate. Onder het aardewerk uit de nieuwe tijd bevindt zich relatief veel witbakkend aardewerk. Dit aardewerk komt in de loop van de 16^e eeuw voor. De vormgeving daarvan heeft een Maaslandse traditie gevolgd. Deze aanwezigheid zou misschien samenvallen met het traditionele gebruik van het witbakkend aardewerk vanaf de volle middeleeuwen. Nederlandse producten zoals majolica en faience aardewerk zijn weinig gevonden. Dit aardewerk duikt op vanaf de tweede helft

214 Zie bijvoorbeeld De Longueville 2006, 56-58.

215 Voor Huy zie Giertz 2006, voor Namen Collette *et al.* 2006.

216 Gebaseerd op waarnemingen van de auteur.

217 Referentie: <https://www.deventersysteem.nl> Grape van het type r-gra-75 komt uit verschillende opgravingen voor.

218 Ostkamp 2021, 99.

van de 17^e eeuw. De aanwezigheid van het aardewerk uit de Nederlanden zou misschien samen kunnen hangen met het beleg van Maastricht van 1634. Na de verovering van de stad werden meer producten uit Holland naar het zuiden geëxporteerd. Vooral voor het verkrijgen van Aziatisch porselein was het contact met Holland essentieel. Vijf koppen van Chinees porselein dateren in de eerste helft van de 18^e eeuw. Het lijkt erop dat in die tijd de Oosterse cultuur algemeen goed was geworden in Maastricht. Naast het aardewerk en Chinees porselein zijn kleipijpen uit Gouda in de tweede helft van de 18^e eeuw naar Maastricht vervoerd.

In de 19^e eeuw krijgt Maastricht meer een industrieel karakter, onder andere door de initiatieven van de ondernemersfamilie Regout. Vooral Petrus Regout (1801-1878) was hierin een voortrekker. Hij stichtte een grootschalige gemechaniseerde fabriek voor glas in 1834 en voor aardewerk in 1836. In de stad van Petrus Regout is een groot aantal scherven van het Maastrichts aardewerk gevonden. Tot in de eerste helft van de 19^e eeuw bestaat het serviesgoed uit het Engelse *cream ware*, maar omstreeks 1850 verdringt het Maastrichts aardewerk het importaardewerk. Deze verandering komt door de innovatie en investering van nieuwe machines uit Engeland. In de tijd dat de aardewerkfabriek van Petrus Regout aan de Boschstraat wereldwijd actief was, stond het Grand Hôtel du Lévrier in dezelfde straat. Tijdens het huidige onderzoek is er hotelservies van dit hotel gevonden. Dit hotelservies dateert van na een fusie met hotel l'Aigle Noir in 1897. Dit servies komt deels uit Maastricht en is deels afkomstig van het bedrijf Gebrüder Bauscher Porzellan dat in 1881 in het Duitse Weiden (Oost-Duitsland) is opgericht door de broers August en Conrad Bauscher. Wellicht dat per leverancier servies met een andere functie is aangeschaft, bv. drinkgerei bij Gebrüder Bauscher Porzellan en eetgerei bij Petrus Regout.

Glas

Het glas dat met het onderzoek aan de Boschstraat – Batterijstraat is aangetroffen, dateert uit de late middeleeuwen tot en met de 20^e eeuw. Het oudste glas is een stuk gebrandschilderd vensterglas en enkele fragmenten Walddglas, waarvan de vorm niet (met zekerheid) is te herleiden. Het jongste glas dateert uit de tweede helft van de 20^e eeuw. Het aangetroffen glas is toe te schrijven aan glasvormen die algemeen in gebruik waren. Op basis van de glasvondsten is daarom te veronderstellen dat de gebruikers van het glas een modaal inkomen hadden en dat zij te rekenen zijn tot de middenklasse. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een glazenier.

Meer specifiek zijn de vondsten uit kelder S340, beerput S370 en kelder S161. Deze zijn toe te schrijven aan de periode dat het Grand Hotel er was gevestigd. De grote flessen werden gebruikt voor het schenken van diverse soorten drank. Ook waren er kleinere likeurflesjes, medicijnflessen en parfumflessen in omloop. De kelkglassen en de bekertjes kunnen passen binnen het gebruik als hotelservies. Daar staat tegenover dat, als het gaat om hotelservies, binnen het drinkgerei veel van hetzelfde servies te verwachten zou zijn. Daarvan is in kelder S340 en beerput S370 in ieder geval geen sprake; in deze contexten is juist veel variatie in kelkglasvormen aangetroffen.

De resultaten van het glasonderzoek zijn beperkt te vergelijken met onderzoek uit de omgeving. Er is nauwelijks glas gevonden of er zijn amper glascomplexen uitgewerkt. Het onderzoek Entre-Deux heeft twee beerputten opgeleverd met relatief veel glas:²¹⁹ beerput 2 en beerput S73/268. Beerput S73/268 dateert uit de periode 1845-1930 en is niet uitgewerkt. De vulling van deze niet-uitgewerkte beerput komt in aanmerking voor een vergelijking met beerput S370. Beerput 2 heeft twee vondstcomplexen; eentje in de eerste helft van de 18^e en eentje in de eerste helft van de 19^e eeuw. Over het algemeen is wel te stellen dat het aangetroffen glas overeenkomt met de contexten van Entre-Deux.

Metaal

Er is slechts een geringe hoeveelheid metaal gevonden tijdens het onderzoek. Het materiaal is redelijk tot goed geconserveerd. Het gaat om alledaagse voorwerpen, die geen specifieke kenmerken vertonen voor de status van de bewoners binnen het plangebied. Opmerkelijk is het slakmateriaal dat een concrete aanwijzing vormt voor metaalbewerking.

Slakmateriaal

Op basis van het slakonderzoek en de vorm van de ovens is aan te nemen dat in het plangebied smeedijzer werd opgekoold. Hierbij ontstond een hardbaar staal dat met name bij wapenmakers en messensmeden gewild was. Het opkolen gebeurde in een hete-lucht-oven, die verschillende vormen kan hebben gehad. Het ijzer werd daartoe met koolstofhoudend materiaal, in de regel houtskool, in een container geplaatst of met een kleilaag omhuld en in het brandstofbed in de oven geplaatst. Deze werd dan bij een temperatuur boven 900 °C voor langere tijd verhit. Een iets te hoge temperatuur, vermoedelijk in combinatie met mangaanhoudend ijzer, kan ertoe hebben geleid dat in de container gietijzer ontstond dat door breuken in het brandstofbed van de oven druppelde. Het gevolg was een ijzerrijke slak die op de bodem en langs de wand van de oven en container werd afgezet. De opgegraven ovens kunnen bijgevolg als cementatie-ovens worden geïnterpreteerd.

Interessant is verder nog dat meerdere generaties cementatie-ovens zijn aangetroffen. Het is niet uit te sluiten dat het ovenontwerp iedere keer iets werd aangepast, zodat een hogere temperatuur kon worden bereikt. Een hoge temperatuur versnelt het opkolings- of cementatie-proces. Dit is mogelijk zichtbaar in de toename van het aandeel magnetische slak in de ovens.

Gaafheid en conservering

17. Wat is de fysieke kwaliteit "(aard, ouderdom, omvang, diepteligging, gaafheid en conservering) van de aangetroffen fenomenen?

Tijdens het onderzoek zijn nederzettingssporen vanaf de prehistorie tot de nieuwe tijd teruggevonden. Uit de prehistorie zijn slechts twee sporen gevonden, gelegen in het oosten van het plangebied. Deze sporen waren gelegen in de top van de oeverafzettingen en waren sterk uitgelopen. De sporen uit de Merovingische tijd tot de volle middeleeuwen waren gelegen in het zuidoosten van terrein en strekken zich hierbuiten verder uit. Het gaat om

goed bewaard gebleven nederzettingssporen gelegen op oeverafzettingen. De sporen uit de late middeleeuwen tot de nieuwetijd bevinden zich over de hele onderzoekslocatie en hebben betrekking op een stedelijke nederzetting. Op de zone langs de Batterijstraat na, die door sloop al voor een deel was verstoord, zijn sporen goed bewaard gebleven. De sporen bevinden zich vanaf een één meter onder het maaiveld tot in de top van de oeverafzettingen.

18. Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde) van de aangetroffen fenomenen?

De inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen is zeer divers. Zo zijn Merovingische nederzettingenresten in Maastricht relatief zeldzaam en hebben dus een hoge informatie. Dit geldt ook voor de gebouwplattegronden uit de volle middeleeuwen, waarvan dit de eerste zijn die gevonden zijn binnen het centrum van Maastricht. De sporen na 1350 geven vooral de ontwikkeling van de percelen weer. Hoewel dit soort sporen algemeen voorkomen in binnenstedelijke context kunnen ze zelden op een grotere schaal en in onderlinge samenhang worden onderzocht, dus er is sprake van een hoge informatie- en ensemblewaarde van de aangetroffen fenomenen. Daarnaast is het complex van ovens van structuur 5 zeldzaam te noemen.

19. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de specifieke sites en/of off-site verschijnselen?

Zie het antwoord op vraag 17.

20. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?

Het slakmateriaal van de ovens is geschikt gebleken voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Het betreft een chemische analyse ter bepaling van de samenstelling van het slakmateriaal en zo doende de functie van de ovens.

21. Op welk niveau zijn eventuele grondsporen leesbaar en hoe duidelijk tekenen zich de grondsporen af? Is er een verschil tussen de perioden?

Zie het antwoord op vraag 17.

22. Kan het eventueel ontbreken van sporen uit bepaalde periodes verklaard worden door erosie of latere afgravingen?

Er zijn geen aanwijzingen dat er sporen uit bepaalde periodes ontbreken door erosie of latere afgravingen.

Periode en sites

23. Wat is in het onderzoeksgebied de ruimtelijke verspreiding, zowel in horizontale als in verticale zin, van vindplaatsen, sites en off-site patronen?

Hiervoor wordt verwezen naar het antwoord op vraag 17.

24. Zijn er loophorizonten aantoonbaar en zo ja, waaruit bestaan deze lagen?

Het antwoord op deze vraag wordt gegeven bij vraag 7.

25. Zijn er aanwijzingen voor oudere kelderruimtes aan de Batterijstraat? Zijn er resten van kelders aanwezig in het binnenterrein?

Oudere kelderruimtes aan de Batterijstraat konden niet worden vastgesteld. Indien deze aanwezig waren zijn deze bij latere activiteiten verstoord. De resten van kelders op het binnenterrein hebben betrekking op de achterhuizen van de Boschstraat en gebouwstructuur 8. Zij zijn te dateren van de 16^e tot de 18^e eeuw.

26. In hoeverre kunnen sporen in verband worden gebracht met/ wijken zij af van de inrichting van het terrein zoals aangegeven op Parijse Maquette (achterhuizen, onderverdeelde tuinen)?

Een deel van de sporen kan in verband gebracht worden met de inrichting zoals deze is aangegeven op de Parijse Maquette. Zo zijn een deel van de opgegraven achterhuizen en de vier percelen terug te vinden op deze maquette. Van de onderverdeelde tuinen zoals aangegeven op de maquette zijn evenwel geen sporen teruggevonden.

27. Indien skeletresten worden aangetroffen: staat deze in verband met het Armenkerkhof, een begraafplaats uit een andere periode of een op zichzelf staand graf? Waarop zijn uitspraken hierover gebaseerd?

Er zijn tijdens het onderzoek geen skeletresten aangetroffen.

28. Op welke wijze zijn de resten begraven (kist, lijkwade e.d.)? Bevinden de skeletten zich in hun primaire graf (inhumatie) of secundaire toestand (knekelkuil)?

Er zijn tijdens het onderzoek geen skeletresten aangetroffen.

29. In hoeverre is er sprake van verschuivingen in nederzettingspatronen en landgebruik in de loop van de tijd? Welke sporen/vondsten geven aanwijzingen met betrekking tot de inrichting van de planlocatie voor het terrein binnen de stadsmuren kwam te liggen?

Voor dat het plangebied binnen de stadsmuur kwam te liggen lijkt er sprake te zijn van een landelijke nederzetting. De sporen uit de Merovingische tijd lijken zich verder uit te strekken onder de bestaande bebouwing aan de Boschstraat. Over de oriëntering vallen geen uitspraken te doen aangezien er geen plattegronden van gebouwen en erfstructuren zijn terug te vinden. Voor de late middeleeuwen zijn wel gebouw plattegronden gevonden en lijkt de bebouwing tot 1350 niet georiënteerd te zijn op de Boschstraat. De oriëntering op de Boschstraat vindt pas plaats na 1350, wanneer het onderzoeksgebied binnen de tweede stadsmuur komt te liggen. Het lijkt er sterk op dat de Boschstraat toen pas is aangelegd.

Synthetiserende vragen

1. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van onderzoek in de naaste omgeving? Met name de onderzoeken aan de Boschstraat en Markt zijn uitgevoerd.

De resultaten van de onderzoeken die aan de Boschstraat en Markt zijn uitgevoerd komen grotendeels overeen. Zo blijkt er duidelijk een oude arm van de Maas in het gebied aanwezig te zijn. De Merovingische en laatmiddeleeuwse sporen van een landelijke nederzetting zijn daar echter niet gevonden.

2. *Hoe passen eventuele inheems-Romeinse vondsten en sporen binnen het regionale villa-/infrastructurele- en nederzettingslandschap? Welke overeenkomsten/ verschillen bestaan er met villa's en inheems-Romeinse nederzettingen "Schildstraat" Kleine Spouwen (Bilzen).*

Er zijn tijdens het onderzoek geen inheems-Romeinse vondsten en sporen gevonden.

3. *Kan op basis van onderhavig onderzoek de huidige kennisstand (<https://limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie-0/archeologie>) aangevuld/aangepast worden?*

Indien ja: Formuleer daarvoor concrete tekstvoorstellen (met paragraaf aanduiding) ter vervanging van de bestaande tekst.

Indien nee: verklaar waarom het onderzoek niet tot kenniswinst heeft geleid.

Ten aanzien van de prehistorie heeft het onderzoek nauwelijks kenniswinst opgeleverd. Het gaat slechts om twee sporen en een geringe hoeveelheid vondstmateriaal. Bevestigd kan worden dat op de rand van het terras van Geistingen bewoning is geweest. Opmerkelijk is het ontbreken van sporen uit de Romeinse tijd. Het plangebied en omgeving zijn in deze periode waarschijnlijk te nat geweest. Voor deze periodes is dan ook geen aanvulling op de tekst van de actuele kennisstand van het archeologische onderzoek in Limburg in de periode 2007-2017 te geven.

Vanaf de middeleeuwen is er wel sprake van kennis winst en zijn er wel aanvullingen op de teksten van het Maasdal te geven. Voor de vroege middeleeuwen kan paragraaf 1.2.9.2 `bewoning` aangevuld worden met het gegeven dat er in het Boschstraatkwartier naast begravingen ook een nederzettingsareaal aanwezig is geweest in de Merovingische tijd en dat deze bewoning was gelegen op de oeverwalafzettingen (paragraaf locatiekeuze) van een oude Maasgeul. Daarnaast lijkt het gevonden aardewerk afkomstig te zijn uit de in Wyck opgegraven ovens (paragraaf materiele cultuur).

Voor de late middeleeuwen (1000-1500) heeft het onderzoek een belangrijke aanvulling gegeven op de paragrafen bewoning (2.2.9.2) en materiele cultuur. Zo zijn er resten gevonden van bewoning voor 1350, toen het onderzoeksgebied nog buiten de tweede stadsommuring van Maastricht viel. Het gaat om twee boerderijplattegronden, die verwantschap vertonen met types uit het Maas-Demer Scheldegebied. De nederzetting was gelegen op de overgang van het terras van Geistingen naar de holocene afzettingen van de Maas (locatiekeuze). Het aardewerk kwam vooral uit het Maasdalgebied en in mindere mate uit het Rijnland (materiele cultuur).

Na 1350 komt het plangebied binnen de ommuring van Maastricht te liggen en ontstaat er een strookvormige verkaveling die georiënteerd is op de Boschstraat. De Boschstraat is een belangrijke ontsluitingsweg van de middeleeuwse stad (paragraaf locatiekeuze). Het onderzoek heeft nieuwe inzichten gegeven in het ontstaan en de ontwikkeling van deze stedelijke structuur (paragraaf bewoning 2.2.9.2). Zo zien we in eerste instantie een vrij extensief gebruik van de achtererven, met voornamelijk afvalkuilen en beer- en waterputten.

Vanaf de 15^e eeuw is te zien dat op de achtererven achterhuizen verschijnen van de hoofdbebouwing van de Boschstraat. Ook zien we ambachtelijke activiteiten terug in de vorm van ovens voor ijzerbewerking en mogelijk brouwerijen (paragraaf ambachtelijke activiteiten). Het aardewerk en andere materiaalgroepen geven aan dat de percelen werden bewoond door mensen met gemiddelde status (paragraaf materiele cultuur).

Voor de nieuwe tijd-heden is een verdere verdichting in de bebouwing op de percelen te zien, ook ijzerbewerking blijft van belang. Na 1802 worden de percelen samengevoegd en raken ze in gebruik als hotel (paragraaf bewoning en economie). Het gebruik van historische gegevens wordt van steeds groter belang bij de interpretatie en invulling van de archeologische data.

Vraagstellingen specialistenonderzoek

1. *Welke datering kan verbonden worden aan het vondstmateriaal en daarmee aan de sporen en vlakken waarin zij gevonden zijn?*

Voor de beantwoording van deze vraag wordt verwezen naar bijlage 4,5,6,7,14, 15, 18 en 21.

2. *Kan de productieplaats/herkomst van het vondstmateriaal bepaald worden?*

De productieplaats/herkomst van het vondstmateriaal kan alleen bepaald bij aardewerk en in mindere mate voor glas. De herkomst van deze materiaalcategorieën wordt nader gespecificeerd bij de beantwoording van vraag 16.

3. *Van welk materiaal/metaal zijn de vondsten samengesteld?*

Het antwoord op deze vraag wordt gegeven bij vraag 16.

4. *Welke toevoegingen kunnen gemaakt worden wat betreft de bodem-opbouw en landschapsreconstructie? Kan de beschrijving van de bodem-opbouw gespecificeerd of aangevuld worden?*

In het noordelijke deel lijkt op basis van de zanddieptekaart een eerder aangesneden erosiegeul (deels) te zijn teruggevonden. Deze geul is echter al snel bedekt geraakt door een oeverdek, aangezien in de top van het oeverdek resten uit het neolithicum zijn aangetroffen. Ook is de top van de oeverafzettingen verweerd en zijn er vrijwel geen natuurlijke reliëfverschillen waarneembaar in de top van het natuurlijke sediment. De geul is dus niet meer als zodanig aanwezig tijdens de bewoning in het plangebied. Dit is bij eerder onderzoek nog niet waargenomen.

5. *Is op basis van paleobotanisch en archeozoologisch onderzoek van monsters uit eventuele beer-en/of waterputten een uitspraak mogelijk over het voedingspatroon en/of vegetatie uit de betreffende periode?*

Dit is alleen mogelijk aan de hand van archeozoologisch materiaal aangezien paleobotanisch materiaal onvoldoende bewaard is gebleven. Voor het archeozoologische materiaal wordt verwezen naar het antwoordt op vraag 16.

6. *Kan op basis van pollenanalyse een landschappelijke reconstructie gegeven worden?*

Het pollenmateriaal was niet geschikt voor een verdere analyse. Er kan dan ook geen landschappelijke reconstructie worden gegeven.

7. Wat is het geslacht, de leeftijd en antemortum lengte van de aangetroffen skeletten?

Deze vraag is niet van toepassing aangezien er geen skeletmateriaal is aangetroffen.

8. Welke aanwijzingen voor de gezondheidstoestand, degeneratieve veranderingen en pathologieën zijn er? Kunnen er uitspraken gedaan worden over de doodsoorzaak?

Deze vraag is niet van toepassing aangezien er geen skeletmateriaal is aangetroffen.

9. Welke aanwijzingen zijn er voor handelingen na de dood?

Deze vraag is niet van toepassing aangezien er geen skeletmateriaal is aangetroffen.

Uitvoering werkzaamheden

1. In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methode effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?

De gehanteerde strategieën en methode zijn effectief gebleken bij het onderzoeken van de archeologische resten er is dan ook niet afgeweken van het PvE. Alleen de begeleiding van de werkzaamheden ten behoeve van de plaatsing van de CSM-wanden liet te wensen over, aangezien de uitvoerend aannemer zich niet hield aan gemaakte afspraken en archeologisch uitvoerder werd geconfronteerd met reeds uitgevoerde werkzaamheden en gevaarlijke werkomstandigheden.

2. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor toekomstig onderzoek?

Bij toekomstig onderzoek is het wenselijk om er te allen tijde naar te streven dat archeologisch onderzoek altijd vooraf dient te gaan aan de werkzaamheden van de civieltechnische aannemer.

3. Welke aanbevelingen zijn te geven met betrekking tot onderzoek in de naaste omgeving?

De kans is hoog dat bij onderzoek in de omgeving aanvullende gegevens worden gevonden voor de fenomenen die zijn aangetroffen in het plangebied. Het verdient dan ook aanbeveling om bodemroerende werkzaamheden in de omgeving altijd vooraf te laten gaan door een archeologisch onderzoek.

8

Literatuur en bronnen

Literatuur

- Aal, J.H.J.M., 2021. Zoöarcheologisch onderzoek, in: Van der Mark, R., Pieters, M. (red), *Maastricht - Lindenkruis Fase 3 B Capucijnenstraat: Opgraving*, 's-Hertogenbosch (BAAC Rapport A-18.0039), 137-149.
- Allen, J.R.L., 1986: Interpretation of some Romano-British smithing slag from Awre in Gloucestershire, *Historical Metallurgy* 20:2, 97-104.
- Amman, J., Sachs, H., 1568: *Das Ständebuch* (Libri rari, nadruk 1984), Hannover.
- Arts, J.J., 2007: *Maastricht Entre-Deux. Archeologische opgraving*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-04.0201/Archeologische Rapporten Maastricht 12).
- Baart, J., 1984: De ontstaansgeschiedenis van de stad Amsterdam, in: M. Jonker, L. Noordegraaf & M. Wagenaar (red.), *Van stadskern tot stadsgewest, stedenbouwkundige geschiedenis van Amsterdam*, 15-34, Amsterdam.
- Barraclough, K.C., 1984: *Steelmaking before Bessemer: Blister steel, the birth of an industry* 1, London.
- Bartels, C., 2000: *Zur Geschichte des Steinkohlenbergbaus*. Voordracht tijdens de 2e Greifswalder Energiekonferenz 18-19 juli 2000.
- Bartels, M., 1999: *Steden in Scherven 1. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort.
- Bayley, J., 1985: What's what in ancient technology: an introduction to high-temperature processes, *Council for British Archaeology* 58, 41-44.
- Bayley, J., Dungworth, D., Paynter, S., 2001: *Archaeometallurgy* (Centre for Archaeology Guidelines), Swindon.
- Belford, P., 2008: Steel at the dawn of capitalism: reformation, technology and enlightenment, *Historical Metallurgy* 42:2, 89-99.
- Belford, P., Ross, R.A., 2007: English steel-making in the seventeenth century: the excavation of two cementation furnaces at Coalbrookdale, *Historical Metallurgy* 41:2, 105-123.
- Beug, H.J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, München.
- Bitter, P., 1986: Archeologisch bodemonderzoek in het bouwterrein van C & A Nederland aan de Haarlemmerstraat en Spijkerboorsteeg te Leiden, *Bodemonderzoek in Leiden, archeologisch jaarverslag 1985*, Leiden, 85-152.
- Blonk van den Bercken, A.L., A.A.A. Verhoeven, H. van Londen, J.W. Oudhof, G. Overmars, M.E. Lobbes, 2020: *Ambachtelijke productie in steden. Een inventarisatie en analyse op hoofdlijnen van archeologische aanwijzingen voor ambachtelijke productie in steden in de late middeleeuwen en nieuwe tijd*, Den Haag (Nederlandse Archeologische Rapporten 66).
- Bogaers, M-R., 1992: *Drukdecors op Maastrichts aardewerk 1850-1900*, Lochem.
- Bosch, J. van den, 2017: *Archeologische Begeleiding en Archeologische Opgraving. Plangebied Quartier Damianus, Roermond, gemeente Roermond. Een nadere uitwerking van de glasvondst van Roermond*, Heinenoord (SOB-Research project 1639-0907/1852-1103).
- Borremans, R. & R. Warginaire, 1966: *La céramique d'Andenne: Recherches de 1956-1965*, Rotterdam.
- Bot, P. 2009; *Vadecum historische bouwmaterialen, installaties en infrastructuur*, Alphen a/d Maas.
- Brakman, A.M. & A.M.I. van Waveren, 2016: *Programma van Eissen Boschstraat 76 – Batterijstraat 13-17, Grand Hotel Maastricht*, Maastricht

- Bruijn, A., 1961: Die mittelalterliche keramische Industrie in Schinveld, in: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 10-11*, Amersfoort, 462-507.
- Bruijn, A., 1964: Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlmburg, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 12-13*, Amersfoort, 356-459.
- Bruijn, A., 1965: *De middeleeuwse pottenbakkerijen in Zuid-Limburg (Nederland)*, publicaties van het Gallo-Romeins Museum te Tongeren 9, Tongeren.
- Bruijn, A., 1967: Een middeleeuwse pottenbakkersoven te Nieuwenhagen, Limburg, in: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 15-16*, Amersfoort, 169-183.
- Bruijn, A., 1979: *Pottersvuren langs de Vecht. Aardewerk rond 1400 uit Utrecht*, Rotterdam Papers III, Rotterdam.
- Bouwmeester, H.M.P. 2014: Bouwen in de stad: Het ontstaan en de vroegste ontwikkeling van het Nederlandse stadshuis, in: *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort.
- Colette, O., S. De Longueville, N. Mees, C. Robinet & R. Vanmechelen, 2006: Le Grognon (Namur, Belgique): un site de consommation au secours de la recherche céramologique du VIIIe au XIe siècle, in: V. Hincker & P. Husi, *La céramique du haut Moyen Âge (Ve-Xe siècles) dans le nord-ouest de l'Europe. Bilan et perspectives dix ans après le colloque d'Outreau, Actes du colloque de Caen, 18-20 mars 2004*, Caen, 107-129.
- Coppens, E., 2021a: *Versterken 150kV-net Zeeuws-Vlaanderen (GOE00V702)*, Goes Ongereedweg, gemeente Goes, opgraven (Artefact rapport 530), Zaamslag.
- Coppens, E., 2021b: *Zierikzee, arbeid en geloof. Plan Buijse, herstructurering wijk Buijse (Slabberswerf, Marisstraat, H.J. Doelemanplein, Hofferstraat en Raveslootstraat), gemeente Schouwen-Duiveland. Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en een archeologische begeleiding protocol opgraven* (Artefact rapport 596), Zaamslag.
- De Longueville, S., 2006: La céramique du VIIIe au XIe siècle dans la vallée de la Meuse moyenne. Productions régionales et importations rhénanes et de l'Eifel, in R. Mennicken, *Keramik zwischen Rhein und Maas. Keramische Begegnungen*, Raeren, 55-61.
- Diependaele, S., 2019: *Oostburg rioleringswerken 't Vestje fasen 2, 3 en herinrichting Centrumplan fase 1. Gemeente Sluis. Onderzoek naar de resten van de ringwalburg in Oostburg. Archeologische begeleiding – protocol opgraven* (Artefact rapport 146), Zaamslag.
- Dubbe, B., 1966: *De kacheloven in onze gewesten*, Lochem.
- Dungworth, D., Wilkes, W., 2009: Understanding hammerscale: the use of high-speed film and electron microscopy, *Historical metallurgy* 43:1, 33-46.
- Dunster, J., Dungworth, D., 2012: *Blacksmith's fuel, The analysis of slags from archaeological and contemporary ironworking* (Research Report Series 16-2012), Portsmouth.
- Driesch, A., von den, 1976. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*, Cambridge (MA): Peabody Museum of Archaeology and Ethnology (= Peabody Museum Bulletin 1).
- Engelen, J.P.A.M., 1988: Maastricht, in: F. Tymstra & J. van der Meulen, *De kleipijp als bodemvondst. Beknopt overzicht van tien jaar onderzoek naar de belangrijkste pijpenmakerscentra*, Leiden, 123-134.
- Esser, E., Rijkelijkhuizen, M.J., 2006. Voedselresten uit (post)middeleeuws Maastricht, *Ossicle 103*, Archeoplan Eco, Delft.
- Folk, R.L., 1988: *Petrology of sedimentary rocks*, Austin.
- Gast, M. 2006: *Archeologische begeleiding aanleg warmte- koude leiding Boschstraat 78*. Intern dossier gemeente Maastricht.
- Gawronski, J. & Kranendonk, P., 2018: *Spul-Catalogus archeologische vondsten Noord/ Zuidlijn Amsterdam*, Amsterdam.
- Giertz, W., 1996: Middle-Meuse valley ceramics of Huy-type: a preliminary analysis, *Medieval Ceramics* 20, 33-64.

- Grant, A., 1982: The Use of Tooth Wear as a Guide to the Age of Domestic Ungulates, in: Wilson, B., Grigson, C., Payne, S. (red), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, Oxford: British Archaeological Reports, 91-108 (= BAR British Series 109).
- Grimm, J.M., 2015: Archeozoölogie, in: Van Wilgen, L.R., Van den Bosch, J.E. (red), *Archeologische Opgraving en Archeologische Begeleiding Grote Staat 37- 43 en Sporenstraat 1-3*, Maastricht, Gemeente Maastricht (Onderzoeksrapport 1319), SOB Research, Heinenoord.
- Groot, H.L. de, 1990: *Het vuur Beschouwd*, Utrecht.
- Gullentops, F., Wouters, L., 1996: *Delfstoffen in Vlaanderen*, Brussel.
- Glind, M. van de, 2014; *Limmel – Verkabeling Inventariserend Veldonderzoek doormiddel van Proefsleuven (IVO-P)*. BAAC rapport A-12.0401 's-Hertogenbosch
- Habermehl, K.-H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren: 2., vollständig neubearbeitete Auflage*, Berlijn: Verlag Paul Parey.
- Habermehl, K.-H., 1985: *Altersbestimmung bei Wild- und Pelztieren: Möglichkeiten und Methoden. Ein praktischer Leitfaden für Jäger, Biologen und Tierärzte*, Berlijn: Verlag Paul Parey.
- Halstead, P., 1985: A study of Mandibular Teeth from Romano-British Contexts at Maxey, in: Pryor, F., French, C., Crowther, D., Gurney, D., Simpson, G., Taylor, M. (red), *The Fenland Project, Number 1: The Lower Welland Valley, Volume 1*, Cambridge: Cambridge Archaeological Committee, 219-224 (= East Anglian Archaeology 27).
- Hambleton, E., 1999: *Animal Husbandry Regimes in Iron Age Britain: A comparative study of faunal assemblages from British Iron Age sites*, Oxford: Archaeopress (= BAR British Series 282).
- Harcourt, R.A., 1974: The Dog in Prehistoric and Early Historic Britain, *Journal of Archaeological Science* 1, 151-175.
- Haslinghuis, E.J. en H. Janse, 2001: *Bouwkundige Termen. Verklarend woordenboek van de westerse architectuur- en bouwhistorie*, Leiden.
- Helbergen, A. van & S. Ostkamp, 2011: Bijlage 2 Catalogus van het aardewerk en het glas uit de opgraving Maastricht Nutsterrein, in: X.J.F. Alma en S. Wyns, *Maastricht Nutsbedrijventerrein. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, Amersfoort (ADC-rapport 2169), 87-93.
- Hiddink, H.A., 2003: *Het grafritueel in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd in het Maas-Demer-Schelde-gebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*, Amsterdam (ZAR11).
- Hollestelle, J., 1976: *De steenbakkerij in de Nederlanden tot omstreeks 1560*, Arnhem.
- Hodgson, J.M., 1974: *Soil survey field handbook, technical monograph 5: Soil survey of England and Wales*, Harpenden.
- Huijbers, A. 2014; Huis plattegronden van agrarische nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Schelde-gebied, in: Lange A.G., E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester en T. de Groot, 2014, *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort.
- Huisman, D.J., Lauwerier, R.C.G.M., Jans, M.M.E., Cuijpers, A.F.G.M., Laarman, F.J., 2009: Bone, in: Huisman, D.J. (red), *Degradation of Archaeological Remains*, Den Haag: Sdu Uitgevers, 33-54.
- Jacomet, S., 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites. 2nd edition*, IPAS, Basel University, Basel.
- Janse, H., 2004: *Spijkers en draadnagels. Ambacht en gereedschap*, Leiden.
- Janssen, H.L., 1983: Later medieval pottery production in the Netherlands, in: P. Davey & R. Hodges (red.), *Ceramics and Trade. The production and distribution of later medieval pottery in the north-west Europe*, Sheffield, 121-185.
- Janssen, H.L., 2008; 's-Hertogenbosch een Novum oppidum in de Meijerij ca. 1200-1350. De stadsarcheologie als bron voor de kennis van groei en stagnatie van middeleeuwse steden, in: *Jaarboek voor middeleeuwse geschiedenis 10/07*.
- Janssen, M. & T. Spitzers, 2013: *Archeologisch onderzoek tussen de Markt en de Maas in Maastricht*, Zevenaar (Archeodienst Rapport 200), in concept

- Jaspers, N.L., 2015: Vol-, laat- en postmiddeleeuws aardewerk, in: J. Loopik (red.), *Hof van Cyrene. Wonen aan de Schie. Bochtasfijding Delftse Schie*, gemeente Schiedam, Amersfoort (ADC-rapport 3617), 75-102.
- Jaspers, N.L. & M. Wispelwey, 2020: *Misbaksels uit Ermelo. Productieafval van een middeleeuwse pottenbakker*, Zaandijk.
- Jong, M. de, 2006: *De Zutphense glasvondst & Gebrandschilderd glas in Nederland van vóór 1600*, Zutphen (ZAP 8).
- Joosten, I., 2022: *(Laat) middeleeuwse ovens uit Maastricht: wat was de functie?* (RCE projectnummer 2021-157), Amsterdam.
- Joosten, I., Jansen, B., Kars, H., 1995: First witness of manganese-rich welding sand in an early medieval iron sax. In: G. Magnusson (red.), *The importance of ironmaking. Technical innovation and social change 1* (Jernkontorets Bergshistoriska Utskott H58), 65-72, Stockholm.
- Jouttijärvi, A., 2014: Scales and spheres, *Historical Metallurgy* 48:1/2, 41-46.
- Kaufmann, V., 2010: *Archäologische Funde einer spätmittelalterlichen Glaserwerkstatt in Bad Windsheim. Handwerk, Handel und Geschichte*, Bad Windsheim.
- Kalisvaart, C.C. & M.C. van Dam, 2015: *Maastricht Plangebied Noordelijke Jekertak. Archeologisch, Cultuur- en Bouwhistorisch onderzoek*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-13.0017).
- Kemme, A.W.A., 2021: *A different perspective on the Carolingian economy*. Leiden.
- Kemme, A.W.A., 2007: *Burial in the Boschstraat. Archaeological research into a Merovingian burialground in Maastricht*. Leiden.
- Kooi, M., 2016; *Maastricht – Limmel. Verkabeling hoogspanningskabels. Opgraving* BAAC-rapport A-13.0139. 's-Hertogenbosch
- Kooistra, L.I. & O. Brinkkemper, 2015: *Archeologie en resten van planten. Leidraad Archeobotanie*, geen plaats van uitgave.
- Krabath, S., 2011: *Luxus in Scherben. Fürstenberger und Meißener Porzellan aus Grabungen*, Dresden.
- Krause, L. & C. Mishler, 2006: *Standard catalog of world coins. 18th century edition 1701-1800*, lola.
- Krist, J., 2010; *Maastricht Randwyck-Vogelzang. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*. BAAC rapport A-06.149 Oktober 2010. 's-Hertogenbosch
- Lauwerier, R.C.G.M., 1988: *Animals in Roman Times in the Dutch Eastern River Area*, Amersfoort: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (= Nederlandse Oudheden 12).
- Lägers, H., 2006: *Hertsteen en Cronement. Haardstenen uit de zestiende en zeventiende eeuw*, Utrechtse materiaalcatalogus 2, Utrecht.
- Land, A.H., 1984: Laat dertiende-eeuws pottenbakkersafval uit Leiden, *Bodemonderzoek in Leiden, jaarverslag 1983*, Leiden, 51-62.
- Landrin, M.H., 1836: *Die Kunst des Messerschmiedes*, (Libri rari, nadruk 2000), Hannover.
- Lange A.G., E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester en T. de Groot, 2014: *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort.
- Lauwerier, R.C.G.M., A. Müller & D.E. Smal (red.), 2011: *Merovingers in een villa; Romeinse villa en Merovingisch grafveld Borgharen-Pasestraat. Onderzoek 2008-2009*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 189).
- Lemmen, H. van 2001; *Mediëval Tilles*, Londen.
- Loo, S.L.H.M., 2009: *Bouwhistorische verkenning met waardestelling, Boschstraat 76, Maastricht*, Born.
- Mark, R. van der, P.J.L. Wemerman en A. van de Venne, 2008: *Aan de beek op de beek. Gemeente Arnhem Rapportage Archeologisch onderzoek Musiskwartier*, Arnhem.
- Mark, R. van der, 2020: *Maastricht-Lindenkruis Fase 3 B, Capucijnenstraat Opgraving*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-18.0039).

- Mark, R. van der & M. Pieters, 2021: *Maastricht-Lindenkruis Fase 3B Capucijnenstraat. Opgraving, 's-Hertogenbosch* (BAAC-rapport A-18.0039).
- Mark, R. van der, 2021: *Evaluatierapport Maastricht, Boschstraat 76 – Batterijstraat 13-17, opgraving. 's-Hertogenbosch*.
- Matolcsi, J., 1970: Historische Enforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial, *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 87, 89-137.
- McDonnell, G., 1988: Ore to artefact. A study of early ironworking technology, in: E.A. Slater & J.O. Tater (red.), *Science in archaeology. British Archaeological Reports, British series* 196:1, 283-293, Oxford.
- McDonnell, G., 1991: A model for the formation of smithing slags, *Materialy Archeologiczne* 26, 23-26.
- Mennicken, R., 2013: *Raerener Steinzeug. Europäisches Kulturerbe*, Raeren.
- Meulen, A. van der & P. Smeele, 2012: *De pottenbakkers van Gouda 1570-1940 en hun betekenis voor de geschiedenis van de Nederlandse keramiek*, Leiden.
- Metzger, M., 1927: *Die Kunstschlosserei, eine Darstellung der gesamten Praxis des modernen Kunstschlosserbetriebes*, Lübeck.
- Moore, P.D., J.A. Webb & M. Collinson, 1994: *Pollen Analysis*, Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- Neef, R., R.T.J. Cappers & R. Bekker, 2012: *Digitale atlas van economische planten in de archeologie*, Barkhuis, Groningen.
- Nieveler, E. & F. Siegmund, 1999: The Merovingian chronology of the Lower Rhine Area: results and problems, in: J. Hines et.al. (eds), *The pace of change: studies in Early-Medieval chronology*, Oxford, 9-20.
- Oostveen, J. van & R. Stam, 2011: *Productiecentra van Nederlandse kleipijpen. Een overzicht van de stand van zaken*, Leiden.
- Ostkamp, S., 2003: De introductie van porselein in de Nederlanden, *Vormen uit vuur. Kraak begeerlijk porselein uit China*, 180/181, 14-30.
- Ostkamp, S., 2021: 5.1 Aardewerk, in: R. van der Mark & M. Pieters (red), *Maastricht-Lindenkruis Fase 3 B Capucijnenstraat, 's-Hertogenbosch* (BAAC rapport A-18.0039), 83-117.
- Ottema, N., 1954: In het vergeetboek geraakte bronnen van het Hollands porcelein, *Oud-Holland*, 69.II, Den Haag, 92-102.
- Panhuysen, T.A.S.M., 1984: *Maastricht staat op zijn verleden*. Serie Vierkant Maastricht nr. 3, Maastricht.
- Payne, S., 1973. Kill-off Patterns in Sheep and Goats: The Mandibles from A-van Kale, *Anatolian Studies* 23, 281-303.
- Pluis, J., 1997; *De Nederlandse Tegel, decors en benamingen, 1570-1930*, Leiden.
- Polling, A., 2001: *Maastrichtse ceramiek*, 6^e druk, Lochem.
- Polycaro, 2013: *Nationaal vaktijdschrift voor natuursteen, keramiek & kwartscomposiet*, nr. 42, juni-augustus 2013, p. 32-38
- Presslinger, H., 2008: Ferrum Noricum – archäometallurgische Untersuchungs-ergebnisse von Schlacken und Stahlprodukten, in: B. Cech (red.), *Die Produktion von Ferrum Noricum am Hüttenberger Erzberg. Die Ergebnisse der interdisziplinären Forschungen auf der Fundstelle Semlach / Eisner in den Jahren 2003-2005* (Austria Antiqua 2), 232-250, Wien.
- Rehder, J.E., 1987: Natural draft furnaces, *Archaeomaterials* 2:1, 47-58.
- Rehder, J.E., 1989: Ancient carburization of iron to steel, *Archaeomaterials* 3, 27-37.
- Rijk, P.T.A. de, 1994: Das Schmieden von Luppe und Eisen. Eine Schlackenbeschreibung, *Historisk-Arkæologisk Forsøgscenter Lejre, Research Report* 1994:46, 30-34.
- Rijk, P.T.A. de, 2007: De scoriis. Eisenverhüttung und Eisenverarbeitung im nordwestlichen Elbe-Weser-Raum, *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 31, 95-242, Oldenburg.
- Sanke, M., 2002: *Die mittelalterliche keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf*, Mainz.
- Sawicki, J., 2017: *Medieval dress accessoires from Nowy Targ Square in Wroclaw. Catalogue of finds*, Wroclaw.

- Serneels, V., 2014: Ironworking in Roman Switzerland: an interpretation of the archaeological evidence. In: B. Cech & T. Rehren (red.), *Early iron in Europe* (Monographies Instrumentum 50), 161-171, Montagnac.
- Schricks, C.P., 2006: Het onderzoek op het voormalige terrein van de voormalige Winston bioscoop te Hoorn (campagne 2004), Hoorn (Hoornse Archeologische Rapporten 4).
- Schimmer, J., 1979: Een viertiende-eeuwse pottenbakkersoven in de Haarlemse binnenstad, *Haarlems Bodemonderzoek* 10, Haarlem, 7-53.
- Scholten, C. L.H., 2000: *Haags Porselein 1776-1790. Een 'Hollands' product volgens de internationale mode*, Zwolle.
- Stanley Smith, C., Teach Gnudi, M. (red.), 1990: *The Pirotechnia of Vannoccio Biringuccio. The classic sixteenth-century treatise on metals and metallurgy*, New York.
- Teichert, M., 1975: Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. In: A.T. Clason (red), *Archaeozoological Studies*, Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 51-69.
- Theuws, F. 2014: Vroegmiddeleeuwse huisplattengronden uit Zuid-Nederland en hun weergave, in: Lange A.G., E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester en T. de Groot, 2014, *Huisplattengronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort.
- Theuws, F., 2005: Drie modellen voor de ontwikkeling van het middeleeuwse Maastricht, in R. Rutte/H. van Engen (eds.), *Stadswording in de Nederlanden. Op zoek naar overzicht*, Hilversum, 87-122.
- Truffaut, E., 2008: Ferrum Noricum am Hüttenberger Erzberg – besonderes Erz oder besonderes know-how?, in: B. Cech (red.), *Die Produktion von Ferrum Noricum am Hüttenberger Erzberg. Die Ergebnisse der interdisziplinären Forschungen auf der Fundstelle Semlach / Eisner in den Jahren 2003-2005* (Austria Antiqua 2), 251-271, Wien.
- Trumpie, A., 2007: *Pretty Dutch. 18de-eeuws Hollands porselein*, Rotterdam.
- Tylecote, R.F., 1981: The medieval smith and his methods, *CBA research report* 40, 42-50.
- Unglik, H., 1991: Observations on structures and formation of microscopic smithing residues from Bixby Blacksmith Shop at Barre Four Corners, Massachussetts, 1824-55, *Historical metallurgy* 25:2, 92-98.
- Van Doorslaer, B., 1992: Steenkoolontginning doorheen de eeuwen, in: L. Minten, L. Raskin, A. Soete, B. Van Doorselaer & F. Verhees (red.), *Een eeuw steenkool in Limburg*, 16-20, Tielt.
- Venne, D. van de, 1999: Kachel tegels, in: M. Bartels, *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle.
- Verhaeghe, F., 1995: Het vroeg-middeleeuws geglazuurde aardewerk uit Oost-Souburg, in: R.M. van Heeringen, P.A. Henderikx & M.A. Mars (red.), *Vroeg-middeleeuwse ringwalburgen in Zeeland*, Goes, 155-169.
- Verhoeven, A.A.A., 1998: *Middeleeuws gebruiks-aardewerk in Nederland (8^{ste}-13^{de} eeuw)*, Amsterdam.
- Verhoeven, A., 2011: De verspreiding van aardewerk uit Paffrath, in: H. Clevis (red.), *Assembled Articles 4. Symposium on Medieval and Post Medieval Ceramics*, Zwolle, 115-168.
- Vereinigung des Archäologisch-technischen Grabungspersonals der Schweiz (VATG), 1997: *Technique des fouilles. Cours d'initiation à l'étude de la métallurgie du fer ancienne et à l'identification des déchets de cette industrie*, Basel.
- Wageningen, R. van, 1988: *Ceramiekimporten in Amsterdam. Een mineralogisch herkomstonderzoek*, Amsterdam (dissertatie Universiteit van Amsterdam).
- Wersch, L. van, 2003: *Rapport de stage: Inventaire et étude de la céramique des fours de potiers mérovingiens découverts à Maastricht*, (afstudeerscriptie Universiteit Luik).
- Wersch, L. van, 2006: Les fours de potiers mérovingiens découverts à Maastricht, in: V. Hincker & P. Husi, *La céramique du haut Moyen Âge (Ve-Xe siècles) dans le nord-ouest de l'Europe. Bilan et perspectives dix ans après le colloque d'Outreau, Actes du colloque de Caen, 18-20 mars 2004*, Caen, 107-129.

-Wersch, L. van, S. de Longueville, L. Dussubieux, N. Fagel, F. Hatert, P. Degryse, 2020: White pottery production in the Middle Meuse valley: sustainability of clay resources during the early Middle Ages, *Archaeological and Anthropological Science*, vol.12 (7), article 150.

Young, T., 2011: Some preliminary observations on hammerscale and its implications for understanding welding, *Historical metallurgy* 45:1, 26-41.

Zappey, W.M., 1988: *Loosdrechts porselein 1774-1784*, Zwolle.

Zeiler, J.T., 2007: Botten van de Markt: Archeozoologisch waarderend onderzoek van botmateriaal uit drie opgravingen bij de Markt te Maastricht (Vroege - Late Middeleeuwen), *ArchaeoBone rapport 55*, ArchaeoBone, Leeuwarden.

Internet

www.middeleeuwsetegels.nl

BRL/KNA. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
<https://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>

Stichting Floron. Standaardlijst van vaatplanten in Nederland.
<https://www.verspreidingsatlas.nl/soortenlijst/vaatplanten>

<https://www.bauscher.de/en/about-bauscher/history>

<https://www.bertmuller.nl/geschiedenis>

<https://www.deventersysteem.nl>

<https://www.harpgallery.com/shop/item38073.html>

<https://nl.pinterest.com/pin/560557484844726679/>

<https://www.cultureelerfgoed.nl>

<https://nl.wikipedia.org>

Bijlagen

- 1 ■ Geologische en archeologische tijdvakken
- 2 ■ Profielen
- 3 ■ Sporenlijst (digitaal)
- 4 ■ Vondstenlijst (digitaal)
- 5 ■ Determinatielijst bouwmaterialen (digitaal)
- 6 ■ Determinatielijst natuursteen (digitaal)
- 7 ■ Catalogus aardewerk & glas
- 8 ■ Macrorestenonderzoek (digitaal)
- 9 ■ Fase 1 t/m 3
- 10 ■ Fase 4
- 11 ■ Fase 5-I 1550-1750
- 12 ■ Overzicht ovens
- 13 ■ Fasekaart ovens
- 14 ■ Aardewerkanalyse (digitaal)
- 15 ■ Determinatielijst glas (digitaal)
- 16 ■ Fase 6 1750-1850
- 17 ■ Fase 7 1850-1900
- 18 ■ Determinatielijst metaal (digitaal)
- 19 ■ Conserveringsrapport metaal en leer (digitaal)
- 20 ■ Zoöarcheologie (digitaal)
- 21 ■ Vondsten, context, aantal en gewicht (digitaal)
- 22 ■ RCE Onderzoeksrapport 2021-157 (digitaal)
- 23 ■ Analyse slakmateriaal (digitaal)

Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken

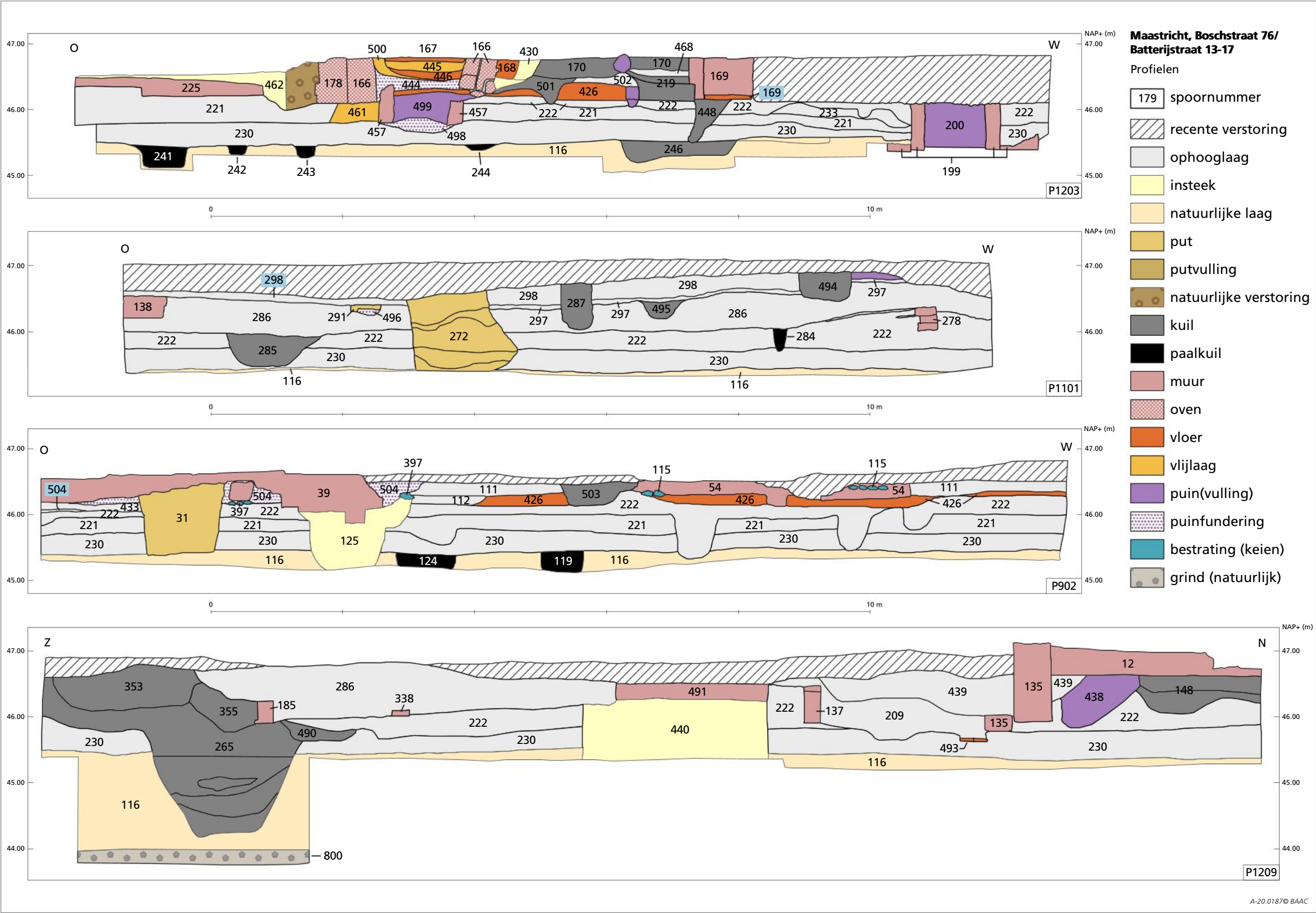
Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie					
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel (eolisch en lokaal terrestrisch)	Formatie van Beegden (Maas)	
12.850								Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)					Late Dryas (koud)
13.900			Allerød (warm)										
14.030			Vroege Dryas (koud)										
14.640			Bølling (warm)										
30.000			Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat- Pleniglaciaal (zeer koud)	3								
60.000				Midden- Pleniglaciaal (koud)									
75.000				Vroeg- Pleniglaciaal (zeer koud)		4							
117.000			Vroeg- Weichselien (gematigd koud)					5a					
								5b					
								5c					
								5d					
130.000			Eemien (warme periode)					5e	Formatie van Urk (Rijn)	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)			
370.000			Saalien (ijstijd)					6-10		Formatie van Drente (Glaciaal)			
										410.000			Holsteinien (warme periode)
									475.000				
850.000	Midden	Midden	Cromerien (warme periode)					13- 22	Formatie van Sterksel (Rijn)				
2 600 000			Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien						23- 104		

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Historisch Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v. Chr.)						
450	1250	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)						
1150				Vb1		middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)						
1500						Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)						
1962						Va	ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)					
2750	2900	Midden	Subboreaal (koeler Droger)	IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1 en grotere invloed landbouw (granen)	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)						
3050				IVa		neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)						
3950				Atlanticum (warm Vochtig)	III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)					
5700												
7250	8000	Vroeg	Boreaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)						
8700				I			Eerst berk en later overheerst de den					
10.250					Preboreaal (warmer)							
10.750				10.150	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)		Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)			
11.650	Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen									
12.850	Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap									
13.900	Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen									
14.030	12.100	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)						
14.640							12.450	Midden-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
35.000 (v. Chr.)											Eemien (warme periode)	Loofbos
75.000												
117.000	Midden-Pleistoceen											
130.000												
300.000 (v. Chr.)												

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

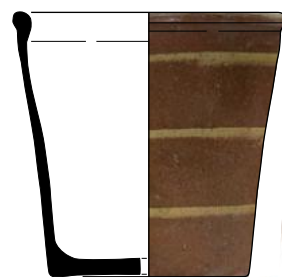
Bijlage 2 Profielen



Catalogus van het aardewerk en glas

uit het onderzoek Maastricht, Boschstraat 76
- Batterijstraat 13-17

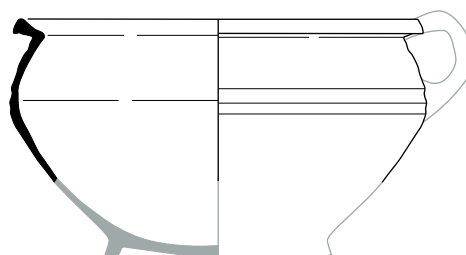
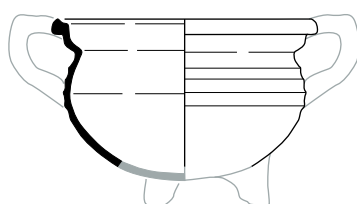
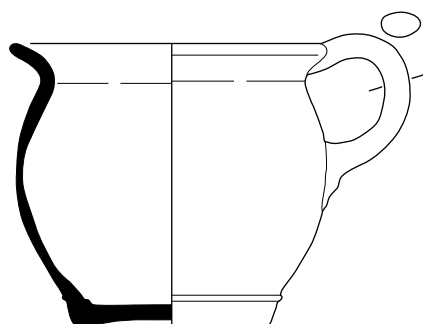
A. Kaneda & M. Tolboom



Opbouw van de catalogusblokjes		cat. 1	cat. 2
1a	vondstnummer	1a vnr. 12.1	1a vnr. 38.8
1b	vondstcontext (complexdatering)	1b beerput S11	1b beerput S48, beervulling S49
2	code van het type	2 s2-zal-6	2 r-blo-8
3	objectdatering	3 1700-1800	3 1800-1900
4a	maten in centimeters (grootste diameter / hoogte)	4a 4,6/6,8	4a 14,0/14,0
4b	beschrijving van het type	4b cilindrische zalfpot met kraagrandje, op standvlak	4b conische bloempot met verdikte ronde rand, op standvlak
5a	baksel	5a steengoed 2	5a roodbakend aardewerk
5b	kleur / glazuur	5b zoutglazuur	5b uitwendig: loodglazuur
5c	beschrijving van de decoratie	5c -	5c slibversiering: drie horizontale lijnen
5d	diversen	5d -	5d -
6a	bodem	6a standvlak	6a een bodemgat
6b	oor / steel	6b -	6b -
6c	compleetheid	6c compleet	6c archeologisch compleet
7	functie	7 zalfpot	7 bloempot
8	productiecentrum	8 Raeren	8 Nederland
9	literatuur	9 -	9 -

(alle afbeeldingen in deze catalogus zijn schaal 1:4)

Beerput S50



cat. 3		cat. 4		cat. 5	
1a	vnr. 180.1	1a	vnr. 181.3	1a	vnr. 191.4
1b	beerput S50, beervulling S51	1b	beerput S50, beervulling S51	1b	beerput S50, beervulling S51
2	s2-pis-8	2	w-gra-53	2	wm-pis-1
3	1550-1600	3	1600-1700	3	1600-1700
4a	17,0/15,0	4a	-/-	4a	-/-
4b	bolle pispot met uitgebogen rand, op standvoet	4b	wijde grape met afgeronde buikknik, ingesnoerde hals en verdikte kraagrand, op poten	4b	biconische pispot met uitgebogen afgeplatte rand, op standvlak
5a	steengoed 2	5a	witbakkend aardewerk	5a	witbakkend Maaslans aardewerk
5b	zoutglazuur, kobaltoxide	5b	spaarzaam loodglazuur, ijzerspikkels	5b	inwendig: loodglazuur, koperoxide
5c	blauwe beschildering	5c	-	5c	-
5d	-	5d	-	5d	-
6a	standvoet	6a	driepoot (ontbreekt)	6a	standing (ontbreekt)
6b	lintoor, vertikaal	6b	worstoren, vertikaal (ontbreken)	6b	lintoor, vertikaal (ontbreekt)
6c	archeologisch compleet	6c	fragment, gereconstrueerd profiel	6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	pisspot	7	grape	7	pisspot
8	Raeren	8	lokaal of regionaal	8	Maasland
9	-	9	-	9	-



cat. 9		cat. 10		cat. 11	
1a	vnr. 198.1	1a	vnr. 202.3	1a	vnr. 202.4
1b	beerput S141, beervulling S143	1b	beerput S141, beervulling S143	1b	beerput S141, beervulling S143
2	w-spa-5	2	fr-bor-999	2	p-kop-1
3	1625-1675	3	1725-1775	3	1725-1760
4a	9,0/-	4a	19,8/3,5	4a	7,2/4,1
4b	uivormige spaarpot met spitse bovenzijde, op standvoet	4b		4b	kop met iets uitgebogen rand, op standring, zonder oor
5a	witbakkend aardewerk	5a	tinglazuuraardewerk uit Frankrijk	5a	Aziatisch porselein
5b	uitwendig: loodglazuur, koperoxide	5b	tinglazuur, polychroom	5b	veldspaatglazuur, ijzeroxide
5c	-	5c	polychrome beschildering: bloemmotief op spiegel	5c	inwendig: blauwe beschildering met goud en rood, landschapmotief; uitwendig: ijzeroxidatie
5d	horizontale gleuf	5d	-	5d	-
6a	standvoet (ontbreekt)	6a	standvlak	6a	standring
6b	-	6b	-	6b	-
6c	fragment, gereconstrueerd profiel	6c	archeologisch compleet	6c	compleet
7	spaarpot	7	bord	7	kop
8	lokaal of regionaal?	8	Frankrijk?	8	Jingdezhen, China
9	-	9	-	9	-



cat. 15 (1:2)

1a	vn. 202.04.11
1b	beerput S141, beervulling S143
2	gl-bek-26
3	1700-1850
4a	7,3/8,1
4b	dikwandige cilindrische of conische beker met verticaal vlakken- of ribbenpatroon, standvlak of opgestoken bodem
5a	glas
5b	kleurloos
5c	verticale ribbels
5d	-
6a	standvlak, pontilmerk
6b	-
6c	compleet profiel
7	beker
8	-
9	-

cat. 16 (1:2)

1a	vn. 202.04.9
1b	beerput S141, beervulling S143
2	gl-vog-1
3	1600-1800
4a	-/-
4b	kegelvormige vogelkooi drinkbak met ronde knop en draad om de lip, opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas
5b	kleurloos
5c	-
5d	-
6a	-
6b	-
6c	fragment
7	vogel drinkbak
8	-
9	Kottman 1997

cat. 17

1a	vn. 250.5
1b	waterput S370, beervulling S308
2	w-stk-13
3	1700-1800
4a	-/6,3
4b	biconische steelkom met driehoekig verdikte rand met dekselgeul, lensbodem/standvlak
5a	witbakkend aardewerk
5b	loodglazuur
5c	-
5d	-
6a	standvlak
6b	steel, horizontaal (ontbreekt)
6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	steenkomp
8	lokaal of regionaal
9	-



cat. 21		cat. 22 (1:2)		cat. 23 (1:2)	
1a	vnr. 250.27	1a	vnr. 250.10.1	1a	vnr. 250.09.5
1b	waterput S370, beervulling S308	1b	waterput S370, beervulling S308	1b	waterput S370, beervulling S308
2	iw-jus-1	2	gl-bek-38	2	gl-fle-38
3	1855-1875	3	1800-1850	3	1825-1900
4a	-/-	4a	6,5/7,1	4a	7,6/22,0
4b	ovale juskom met wijde schenklip	4b	dikwandige cilindrische beker met verticale ribben op de onderste helft, standvlak of opgeboid met of zonder pontilmerk	4b	korte cilindrische wijnfles met lange, bovenaan iets uitbuigende hals, opgestoken bodem met pontilmerk, halslengte meer dan halve hoogte van de fles (a), halslengte halve hoogte van de fles en rechte vormgeblazen wand (b)
5a	industrieel wit	5a	glas	5a	glas
5b	loodglazuur, goudluster	5b	kleurloos	5b	kleurloos
5c	tekst 'Al. Bonne.'	5c	-	5c	-
5d	blindmerk 7: 'P. REGOUT, MAASTRICHT, 20X'	5d	vormgeblazen	5d	vormgeblazen
6a	standing	6a	standvlak, pontilmerk, rozet	6a	opgestoken
6b	vormoor, vertikaal	6b	-	6b	-
6c	fragment	6c	compleet	6c	compleet
7	juskom	7	beker	7	fles, wijnfles
8	Petrus Regout, Maastricht	8	-	8	-
9	Polling 2001, 21	9	Bitter et al. 1997, 100	9	-



cat. 27 (1:2)

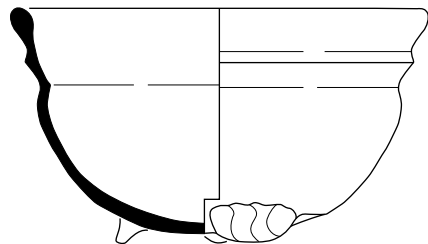
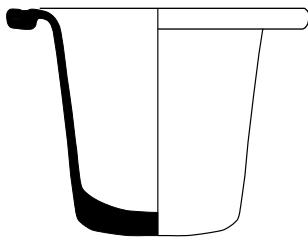
1a	vnr. 250.07.9
1b	waterput S370, beervulling S308
2	gl-fle-69
3	1850-1925
4a	3,3/10,0
4b	cilindrische fles met vloeiende overgang naar lange hals met uitstaande lip, licht opgestoken bodem of standvlak met pontilmerk
5a	glas, vrijgeblazen
5b	kleurloos
5c	-
5d	-
6a	opgestoken bodem met pontilmerk
6b	-
6c	compleet
7	fles, likeurfles
8	-
9	-

cat. 28 (1:2)

1a	vnr. 250.07.8
1b	waterput S370, beervulling S308
2	gl-fle-81
3	1850-1925
4a	2,5/9,0
4b	kleine cilindrische fles met lange hals en verticale ribbels, opgestoken bodem met pontilmerk
5a	glas, vormgeblazen
5b	kleurloos
5c	verticale ribbeling
5d	-
6a	standvlak, pontilmerk
6b	-
6c	compleet
7	fles, likeurfles
8	-
9	-

cat. 29 (1:4)

1a	vnr. 250.09.2
1b	waterput S370, beervulling S308
2	gl-fle-89
3	1800-1950
4a	6,2/29,0
4b	slanke cilindrische wijnfles waarvan het lichaam vloeiend overgaat in een lange hals, rechte lip met afgewerkte platte draad, opgebolde bodem
5a	glas
5b	groen, vormgeblazen
5c	-
5d	-
6a	opgebolde bodem
6b	-
6c	compleet
7	fles, wijnfles
8	-
9	-



cat. 33 (1:2)

1a	vnr. 250.10.21
1b	waterput S370, beervulling S308
2	gl-ink-20
3	1700-1900
4a	8,0/6,0
4b	cilindrische inktpot, rand staat horizontaal naar buiten, standvlak
5a	glas
5b	kleurloos
5c	-
5d	-
6a	standvlak
6b	-
6c	compleet
7	inktpot, onderdeel van een inkstel of schoolbank
8	-
9	-

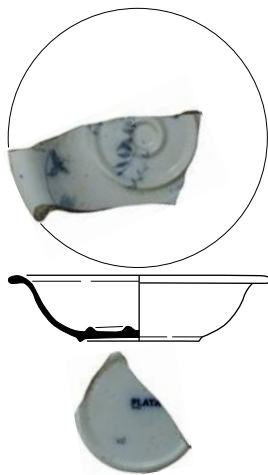
cat. 34 (1:2)

1a	vnr. 250.10.12
1b	waterput S370, beervulling S308
2	gl-kel-94
3	1850-1925
4a	5,6/-
4b	dikwandig conisch kelkglas, met of zonder versiering van de kelk, eenvoudige massieve stam, massieve schijfvormige voet
5a	glas
5b	kleurloos
5c	netwerkpatroon en ribbelpatroon
5d	-
6a	massief
6b	massief, eenvoudig
6c	vrijwel compleet
7	kelkglas
8	-
9	-

cat. 35

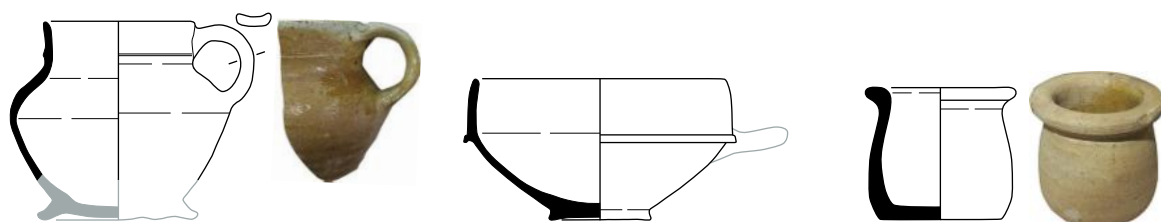
1a	vnr. 184.2
1b	waterputvulling S127
2	wm-kom-9
3	1350-1450
4a	22,0/12,4
4b	bolle kom met ingesnoerde hals en manchetrans, lensbodem met lobvoeten
5a	witbakkend Maaslands aardewerk
5b	inwendig: loodglazuur
5c	-
5d	-
6a	lobvoeten
6b	-
6c	archeologisch compleet
7	kom
8	Maasland
9	-

Kelder S346



cat. 39		cat. 40		cat. 41 (1:2)	
1a	vnr. 240.1	1a	vnr. 241.6	1a	vnr. 243.01.1
1b	kelder S340, beervulling S341	1b	kelder S346, puinvulling S344	1b	kelder S346, puinvulling S344
2	iw-vor-999	2	ep-bor-999	2	gl-bek-24
3	1889	3	1898-1929	3	1800-1900
4a	14,0/3,5	4a	12,3/2,2	4a	7,7/9,3
4b		4b		4b	dikwandige cilindrische of licht conische beker met verticale afgeronde vlakken, standvlak of standring
5a	industrieel wit	5a	Europees porselein	5a	glas
5b	loodglazuur, kobaltblauw	5b	veldspaatglazuur	5b	kleurloos
5c	drukdecor in blauw, Plata,	5c	printdecor in bruin, tekst 'Grand Hôtel, de Levrier, Maestricht'	5c	-
5d	blindmerk: letter F, turfjes: 20	5d	beeldmerk: GEBR. BAUSCHER, WEIDEN (BAYERN), Generaal-Agent:,c BERT MULLER, Amsterdam	5d	vormgeblazen
6a	standring	6a	standring	6a	standvlak
6b	-	6b	-	6b	-
6c	archeologisch compleet	6c	archeologisch compleet	6c	compleet profiel
7	bord	7	bord	7	beker
8	Petrus Regout, Maastricht	8	Weiden, Bayern	8	-
9	Bogaers 1992, 132, nr. 340	9	-	9	-

Kuil S148



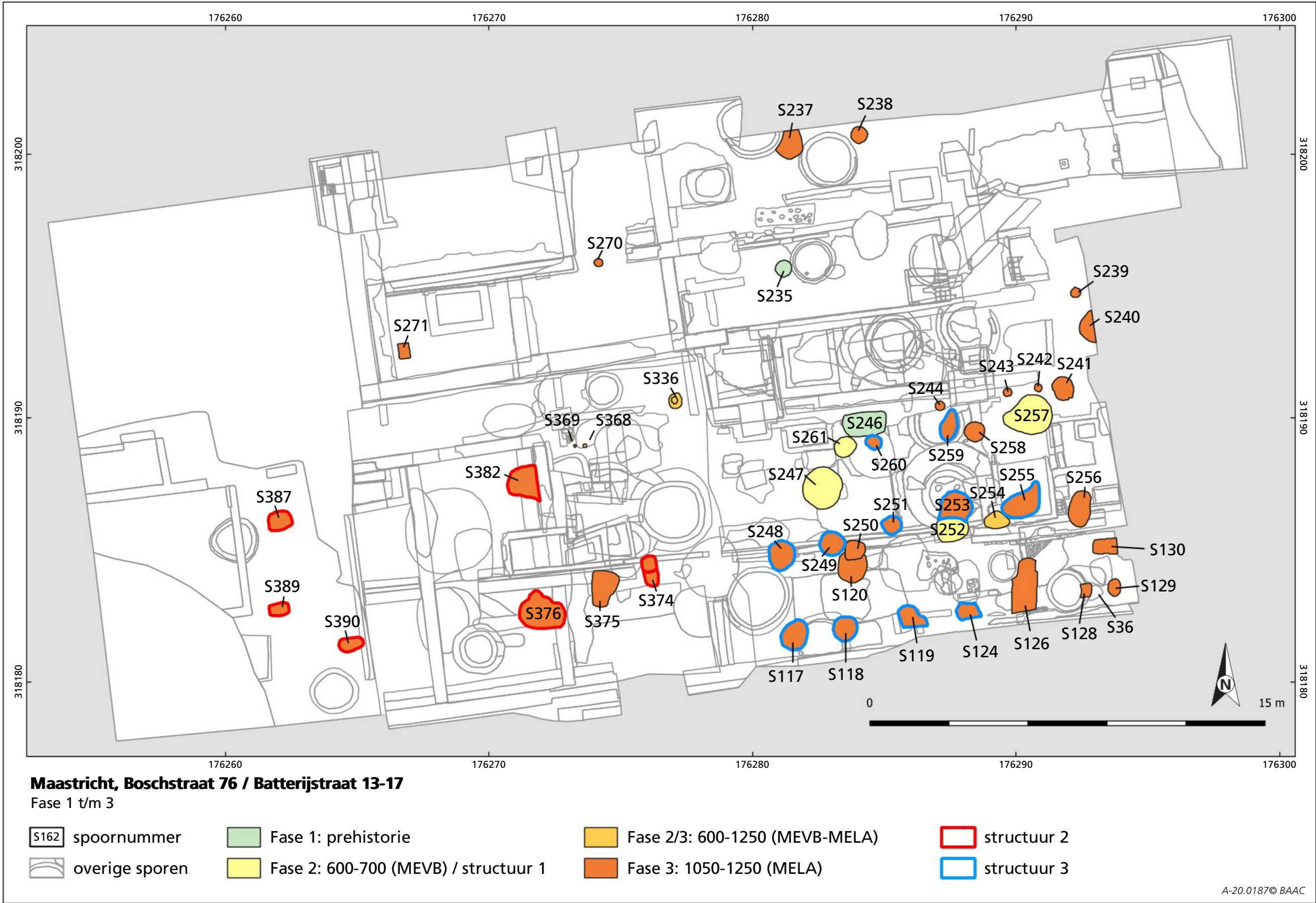
cat. 45		cat. 46		cat. 47 (1:2)	
1a	vnr. 124.1	1a	vnr. 79.6	1a	vnr. 70.2
1b	kuil S148	1b	kuil S148	1b	kuil S148
2	s2-kan-9	2	w-kop-22	2	w-zal-2
3	1500-1550	3	1550-1650	3	1700-1800
4a	13,0/-	4a	-/7,5	4a	3,8/3,5
4b	bolle drinkkan met hoge schouder en cilindrische hals, ribben op halsaanzet, op standring	4b	kop met buikknik en hoge zijwand met rechte rand, op standring	4b	vrijwel cilindrische zalfpot met uitgebogen afgeronde rand, op standvlak
5a	steengoed 2	5a	witbakkend aardewerk	5a	witbakkend aardewerk
5b	ijzerengobe, zoutglazuur	5b	inwendig: loodglazuur, koperoxide	5b	inwendig: loodglazuur
5c	-	5c	-	5c	-
5d	-	5d	-	5d	-
6a	standring, geknepen (ontbreekt)	6a	standvoet	6a	standvlak
6b	lintoor, vertikaal	6b	wordtoor, horizontaal (ontbreekt)	6b	-
6c	fragment, gereconstrueerd profiel	6c	fragment, gereconstrueerd profiel	6c	-
7	kan	7	kom	6c	compleet
8	Raeren	7	lokaal of regionaal?	7	zalfpot
9	-	8	-	8	Nederlanden
		9	-	9	-

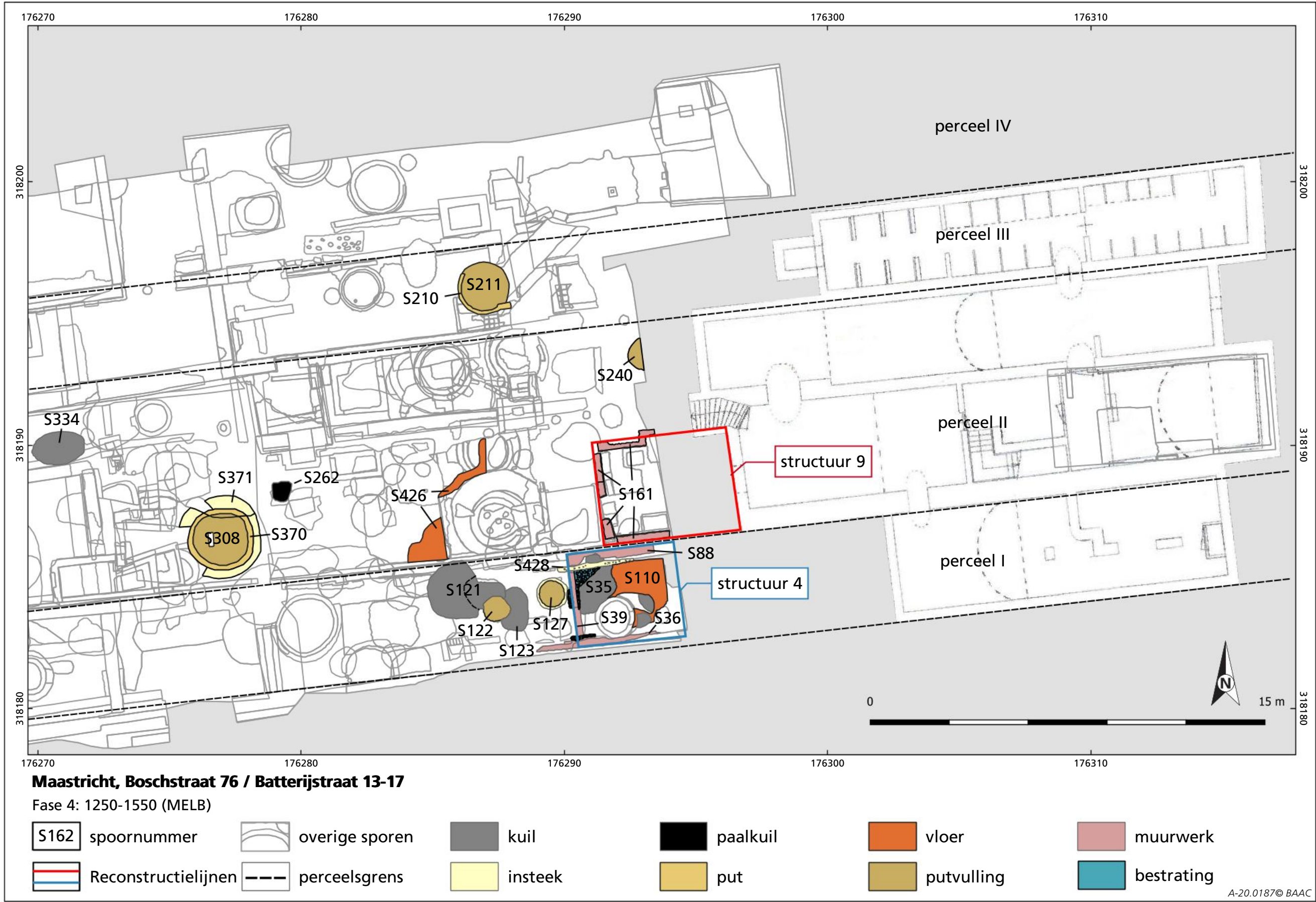
Kuil S328

Kuil S377

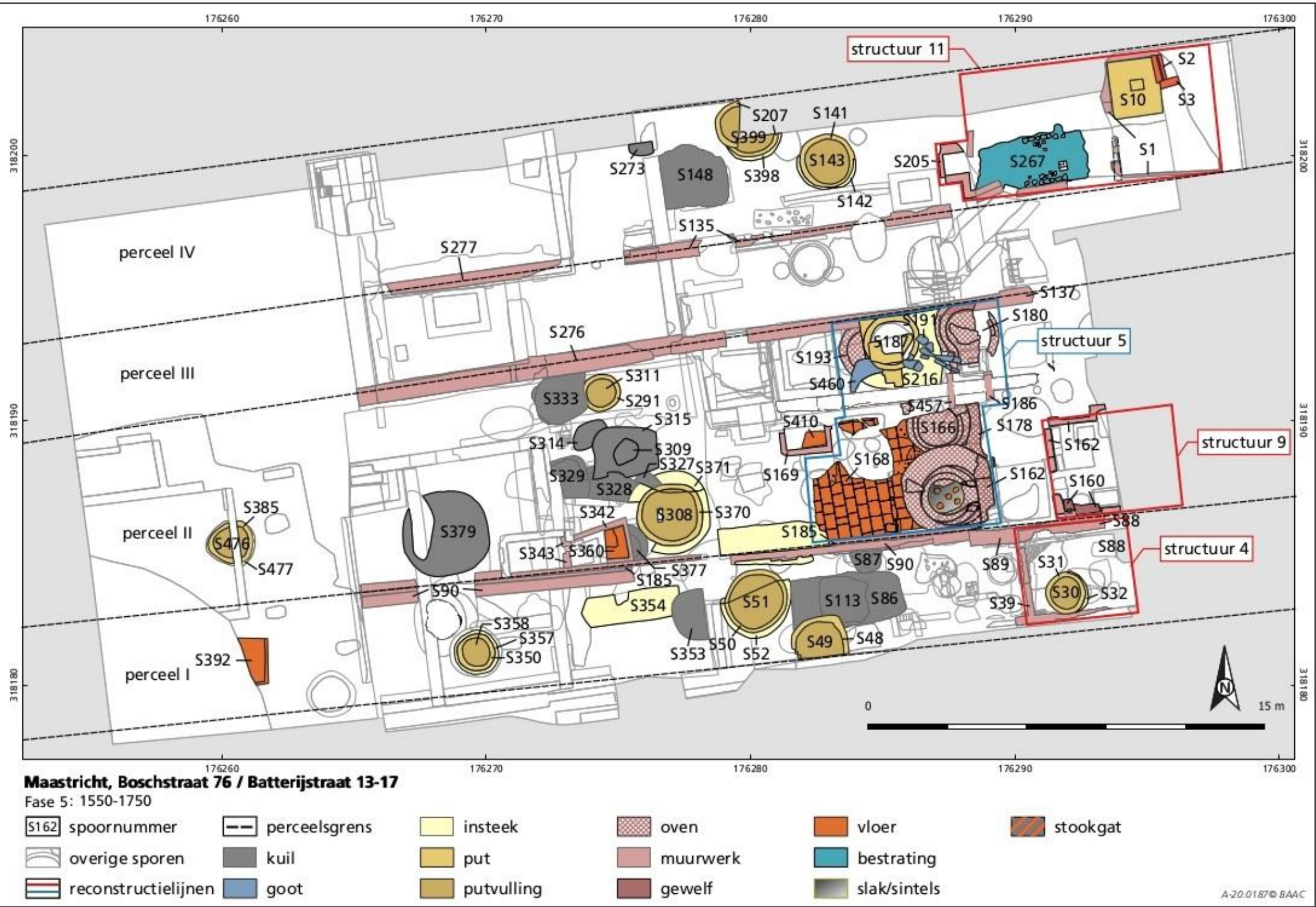


cat. 51		cat. 52		cat. 53	
1a	vnr. 228.4	1a	vnr. 246.1	1a	vnr. 257.3
1b	kuil S315	1b	kuil S328	1b	kuil S377
2	w-bor-4	2	s2-kom-3	2	s2-kan-30
3	1600-1700	3	1700-1750	3	1550-1575
4a	40,0/8,0	4a	18,0/7,4	4a	-/-
4b	diep conisch bord met verdikte ronde rand, op standvlak	4b	afgeronde kom met rechte rand, op standring	4b	bolle drinkkan met hoge schouder en cilindrische hals, met ribbel op halsaanzet, op standvoet
5a	witbakkend aardewerk	5a	steengoed 2	5a	steengoed 2
5b	inwendig: loodglazuur, koperoxide	5b	zoutglazuur	5b	ijzerengobe, zoutglazuur
5c	inwendig: kamversiering	5c	ingekrast patroon, slingerlijn en hartjes	5c	-
5d	geknepen rand	5d	-	5d	-
6a	standvlak	6a	standring	6a	standvoet (ontbreekt)
6b	-	6b	-	6b	lintoer, vertikaal
6c	archeologisch compleet	6c	archeologisch compleet	6c	fragment, gereconstrueerd profiel
7	bord	7	kom	7	kan
8	Nederrijn	8	Westerwald	8	Raeren
9	-	9	-	9	-

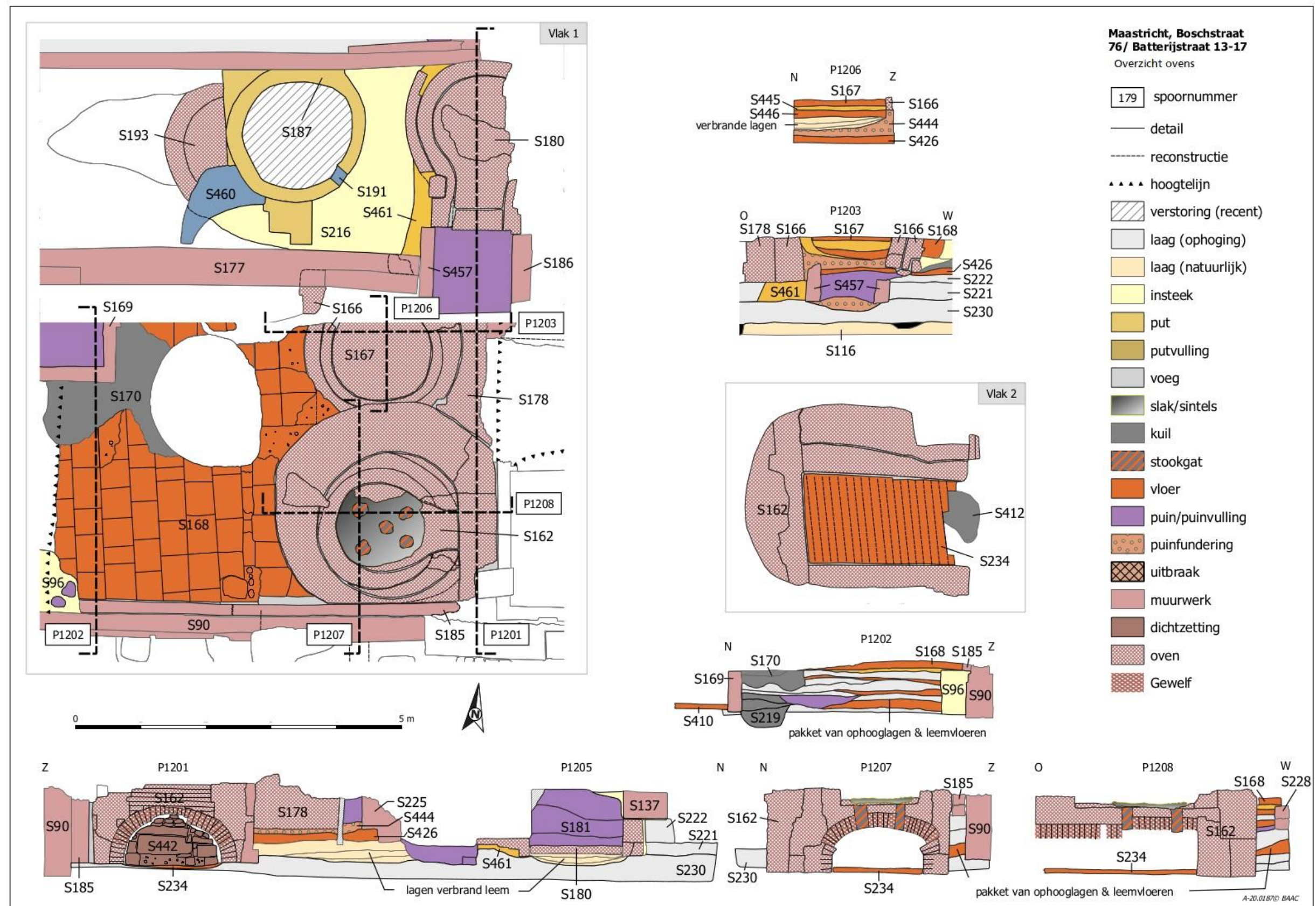




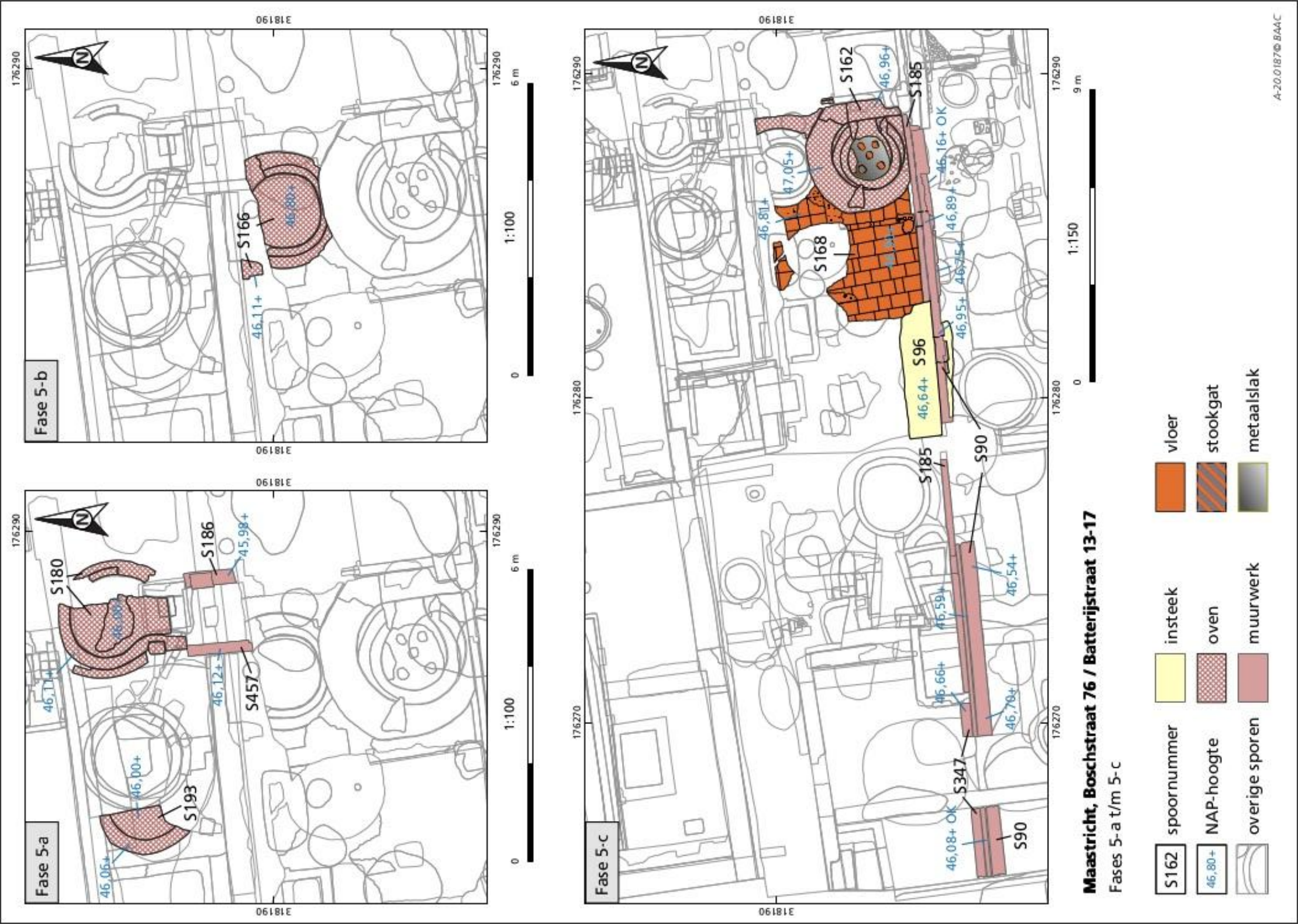
Bijlage 11 Fase 5-I 1550-1750

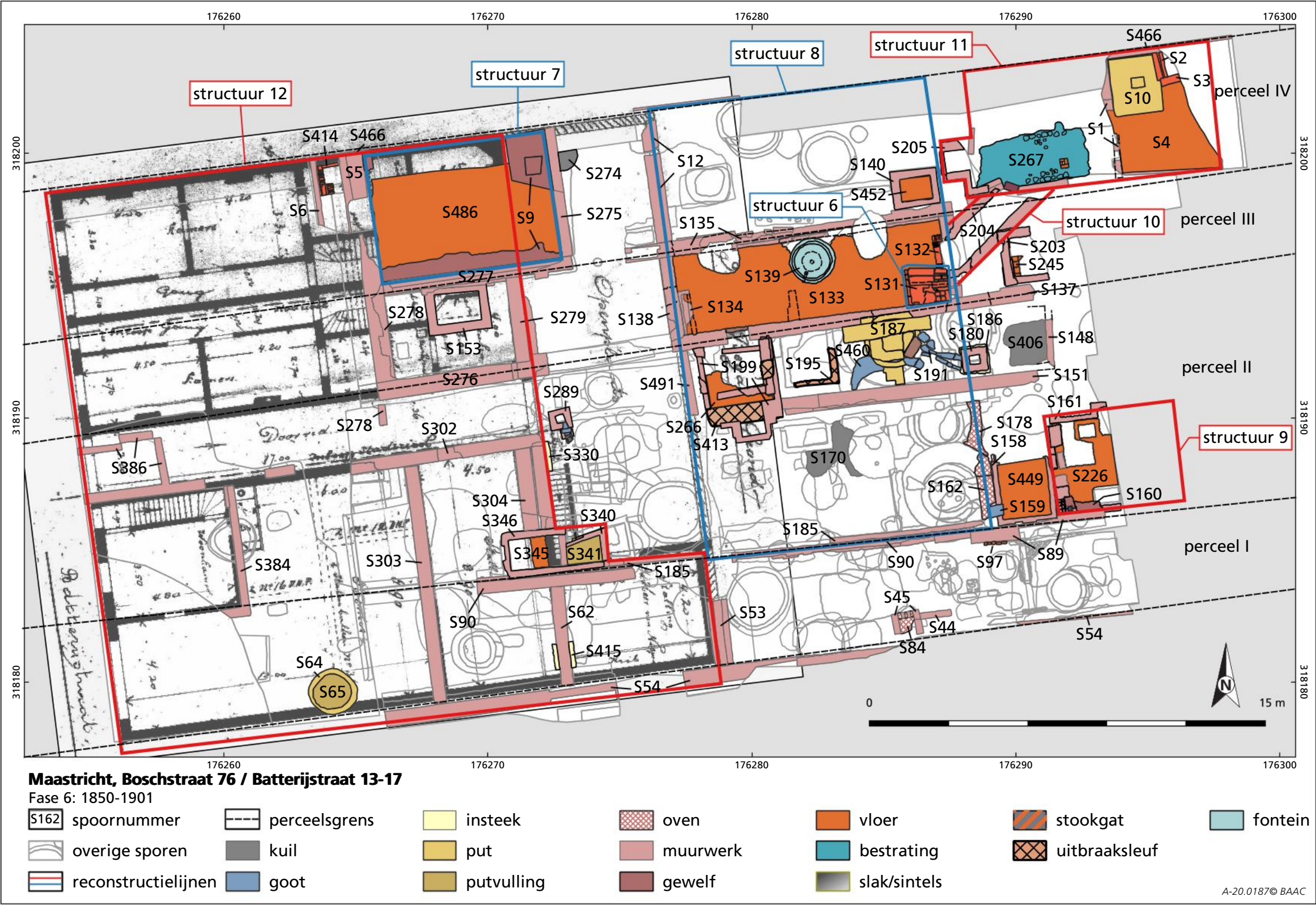


Bijlage 12 Overzicht ovens



Bijlage 13 Fasekaart ovens





Bijlage 17 Fase 7 1850-1900

