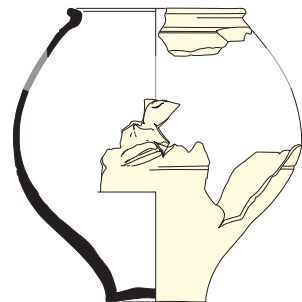




Gemeente Utrecht

Een Romeins crematiegraf en (post) middeleeuwse bewoning in Leidsche Rijn (Utrecht)



LR92: Opgraving Rijnvliet-Noord Gemaal
Basisrapportage Archeologie 155

Een Romeins crematiegraf en (post) middeleeuwse bewoning in Leidsche Rijn (Utrecht)

LR92: Opgraving Rijnvliet-Noord Gemaal

Arjan den Braven

Erfgoed gemeente Utrecht
Stadhuisbrug 1
3511 JK Utrecht

Februari 2020

Met bijdragen van:

Marieke van Dinter
Martijn van Haasteren
Nils Kerkhoven
Silke Lange
Marian Melkert
Marloes Rijkelijkhuisen
Marieke van der Wal

Administratieve gegevens van het project

Projectcode en- naam:

LR073 Rijnvliet Noord (inventariserend veldonderzoek – proefsleuven)

LR092 Rijnvliet-Noord Gemaal (opgraven)

Locatie en landelijke centrumcoördinaten:

LR073: Rijnvliet; 133008, 454754

LR092: Rijnvliet-Noord, Gemaal; 133141, 454913

Archis:

LR073: zaakidentificatie 2272814100 (archis2 onderzoeksmeldingsnr. 39045)

LR092: zaakidentificatie 4564361100

Opdrachtgever:

LR073: Projectbureau Leidsche Rijn, Beneluxlaan 4, 3527 HT Utrecht

LR092: Gemeente Utrecht - Werken met de Stad, Postbus 8613, 3503 RP Utrecht

Coördinator vanuit de gemeente (bevoegd gezag):

LR073 en LR092: H.L. Wynia

Uitvoerder:

Erfgoed gemeente Utrecht

Stadhuisbrug 1

3511 JK Utrecht

telefoon 030 286 0000

Dagelijkse leiding archeologische opgraving:

LR73: L. Dielemans en A.C. Aarts

LR92: C. Koster

Uitvoering veldwerk:

LR073: 8-2-2010 t/m 9-3-2010

LR092: 25-9-2017 t/m 18-10-2017

Beheer en plaats van documentatie:

Erfgoed gemeente Utrecht

Stadhuisbrug 1

3511 JK Utrecht

ISBN:

978-94-92694-39-3

Goedkeuring senior KNA-archeoloog:

J.A. den Braven

6 februari 2020

Goedkeuring bevoegd gezag:

H.L. Wynia

7 februari 2020

Inhoudsopgave

Samenvatting	5		
1 Inleiding	7		
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7	5.3.5 Greppels	44
1.2 Personeel	7	5.3.6 Diergraven	49
1.3 De opzet van de basisrapportage	7	5.4 Nieuwe tijd	49
		5.4.1 Roedenberg ST1	51
		5.4.2 Muurresten van de boerderij	52
		5.4.3 Bakstenen waterput S1.61	55
		5.4.4 Uitgraafkuil S2.162	55
		5.4.5 Kuil (S3.7) met bakstenen vloer (S3.54)	56
		5.4.6 Diergraven	58
		5.4.7 Overige sporen	60
2 Landschappelijke, archeologische en historische context	11		
2.1 Landschappelijke context (M. van Dinter)	11	6 Aardewerk en aanverwant materiaal	61
2.2 De Romeinse tijd (J.A. den Braven)	11	(J.A. den Braven)	
2.3 Middeleeuwen en nieuwe tijd (J.A. den Braven)	12	6.1 Inleiding	61
		6.2 Vraagstelling	61
		6.3 Materiaal en methoden	61
		6.3.1 Quick scan	61
		6.3.2 Determinatie en verdere analyse	61
		6.4 Resultaten algemeen	63
		6.5 Aardewerk uit de Romeinse tijd	63
		6.5.1 Aardewerk uit Romeins crematiegraf S7.7	63
		6.6 Aardewerk en steengoed uit de middeleeuwen en nieuwe tijd	64
		6.6.1 Aardewerk uit de volle middeleeuwen	65
		6.6.2 Aardewerk en steengoed uit de late middeleeuwen	75
		6.6.3 Aardewerk en steengoed uit de nieuwe tijd	81
		6.7 Pijpaarden tabakspijpen	81
		6.8 Discussie	82
3 Archeologische verwachting, vraagstelling en methode	19		
3.1 Archeologische verwachting	19	7 Keramisch bouw materiaal	87
3.2 Doel- en vraagstelling	19	(J.A. den Braven)	
3.2.1 Doelstelling	19	7.1 Inleiding	87
3.2.2 Vraagstelling	19	7.2 Keramisch bouw materiaal uit de Romeinse tijd	87
3.3 Methode en uitvoering	21	7.3 Keramisch bouw materiaal uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd	87
		7.3.1 Haardsteen	88
		7.3.2 Wandtegels	88
		7.3.3 Gelijkzijdig achthoekige plavuiz	88
		7.4 Verbrande klei/leem (huttenleem)	89
		7.5 Keramisch overig/indet.	89
4 Fysisch geografisch onderzoek (M. van Dinter)	27		
4.1 Doel- en vraagstelling	27		
4.2 Werkwijze	27		
4.3 Opbouw van de bodem	27		
4.3.1 Beschrijving	27		
4.3.2 Interpretatie	27		
4.4 Conclusie	28		
5 Sporen en structuren	31		
5.1 Inleiding	31		
5.2 Romeinse tijd	31		
5.2.1 Crematiegraf (S7.7)	34		
5.3 Middeleeuwen	35		
5.3.1 Roedenbergen	35		
5.3.2 Muizenpotten	39		
5.3.3 Een eenpalige (hooi)mijt	41		
5.3.4 Kringgreppels	43		

8	Metaal (<i>N.D. Kerkhoven</i>)	91	12	Hout (<i>S.Lange</i>)	117
8.1	Inleiding	91	12.1	Inleiding	117
8.2	Metaalsoorten en vondstconditie	91	12.2	Methoden	117
8.3	Resultaten	91	12.3	Beschrijving	117
8.3.1	Handel	91	12.4	Conclusie	118
8.3.2	Kledingaccessoires	93			
8.3.3	Wapen	95	13	Overig (an)organisch materiaal	121
8.3.4	Boeken en documenten	95		(<i>J.A. den Braven</i>)	
8.3.5	Eten en drinken	96	13.1	Glas	121
8.3.6	Nijverheid, ambacht en industrie	97	13.2	Schelp	121
8.3.7	Overig	98			
8.4	Conclusie	100			
9	Natuursteen (<i>M.J.A. Melkert</i>)	101	14	Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	123
9.1	Inleiding	101	14.1	Beantwoording onderzoeks-vragen	123
9.1.1	Vraagstelling	101	14.1.1	Hoofdvraag	123
9.1.2	Methode van onderzoek	101	14.1.2	Algemeen	123
9.2	Resultaten	101	14.1.3	Romeinse tijd	125
9.2.1	Bewerkt en gebruikt natuursteen	101	14.1.4	Late middeleeuwen en nieuwe tijd	126
9.2.2	Natuurstenen bouw materiaal	104	14.1.5	Andere perioden	126
9.3	Spreiding in ruimte en tijd	105	14.2	Een Romeins crematiegraf ten noorden van de limesweg in relatie tot nabijgelegen Romeinse vindplaatsen	126
9.4	Herkomst en datering	105	14.3	Boeren in Oudenrijn: (post)middeleeuwse bewoningsgeschiedenis	127
9.5	Samenvatting en conclusies	106			
9.6	Aanbevelingen voor toekomstig onderzoek	106			
10	Verbrand botmateriaal (<i>M. van der Wal</i>)	107	Noten	131	
10.1	Inleiding	107	Literatuur	135	
10.2	Materiaal en methoden/werkwijze	107	Bijlage 1 Historische gegevens	141	
10.2.1	Fragmentatie en verbrandingsgraad	107	Bijlage 2 Catalogus van laatmiddeleeuws aardewerk (muizenpotten)	158	
10.2.2	Leeftijd en geslacht	108	Bijlage 3 Dierlijk bot	161	
10.2.3	Pathologieën, traumata en minimum aantal individen	108	Bijlage 4 Verbrand botmateriaal	163	
10.3	Resultaten	109	Colofon	166	
10.3.1	Romeins crematiegraf (S7.7)	109			
10.4	Interpretatie en conclusie	109			
11	Dierlijk botmateriaal	111			
	(<i>M. van Haasteren en M.J. Rijkelijhuizen</i>)				
11.1	Inleiding	111			
11.1.1	Vraagstelling	111			
11.2	Materiaal en methoden	111			
11.3	Resultaten	111			
11.3.1	Conservering algemeen	112			
11.3.2	Fase 2a Volle middeleeuwen (1150-1300)	112			
11.3.3	Fase 2b Late middeleeuwen (1300-1500)	112			
11.3.4	Fase 3a Nieuwe tijd (1500-1650)	113			
11.3.5	Fase 3b Nieuwe tijd (1650-1850)	113			
11.3.6	Bewerkt bot	113			

Samenvatting

In september en oktober 2017 hebben archeologen van Erfgoed, gemeente Utrecht in Leidsche Rijn een opgraving uitgevoerd aan de Rijksstraatweg (deelgebied Rijnvliet Noord), gemeente Utrecht. Zij deden dit in opdracht van Werken met de Stad, gemeente Utrecht. Aanleiding voor het archeologische onderzoek waren de geplande werkzaamheden voor de bouw van een gemaal, het graven van een waterpartij en de aanleg van een voet-/fietspad. Door deze bodemverstorende activiteiten werden de binnen het plangebied gelegen archeologische resten bedreigd en is besloten om dit deel van de vindplaats volledig op te graven. In dit rapport worden niet alleen de resultaten van de opgraving (LR92) behandeld, maar ook een in 2010 op deze locatie uitgevoerd archeologisch proefsleuvenonderzoek (LR73). Van dit onderzoek was het vondstmateriaal nog niet gedetermineerd.

Het landschap

Het onderzoeksgebied ligt op zuidrand van de stroomgordel van de Oude Rijn. Deze was gedurende duizenden jaren één van de belangrijkste Rijnarmen in Nederland. De Romeinse Rijnloop had ruime meanderbochten en lag ca. 1,5 kilometer ten noorden van het onderzoeksgebied. Rond 500 werd een aantal van deze rivierbochten afgesneden en begint de hoofdgeul van de 'Romeinse' Rijn te verlanden. Vanaf het begin van de negende eeuw begint de bedding weer te migreren en vormt daarbij scherpe meanderbochten en relatief hoge oeverwallen. De vorming van deze oeverwallen geeft aan dat de migratie gepaard ging met wateroverlast. In de tiende eeuw begon de verlanding van de diepste delen van deze rivierbedding. De restgeul lag ca. zeshonderd meter ten noorden van het onderzoeksgebied. Het definitieve einde van het stelsel was het gevolg van de afdamming van de Kromme Rijn in Wijk bij Duurstede in 1122. Na de afdamming bleef de restgeul gedeeltelijk watervoerend en nog eeuwenlang herkenbaar in het landschap.

De ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit oever-, kom- en beddingafzettingen van de Oude Rijn. De top van de beddingafzettingen bevindt zich op relatief grote diepte, zo'n 2,5 meter beneden maaiveld. Een vegetatiehorizont op ruim een meter beneden maaiveld weerspiegelt een fase van verminderde sedimentatie, maar bevat geen sporen van menselijke activiteit. Als gevolg van toenemende sedimentatie in de middeleeuwen is de horizont begraven.

Een Romeins crematiegraf

De oudste sporen van menselijke activiteit in het onderzoeksgebied dateren uit de midden-Romeinse tijd. Uit deze periode is een restant van een crematiegraf gevonden. Het gaat om een betrekkelijk eenvoudig graf van het type Brandschüttung. In dit geval lijkt een deel van de crematieresten in een ruwwandige gezichtsurn te zijn verpakt en in een hoek van (een verdiept gedeelte van) de grafkuil geplaatst. De rest van de grafkuil is dichtgegooid met de resten van de brandstapel. Te oordelen aan de brandsporen zijn een bronzen munt, een varkenskie en één of meerdere gladwandige kruiken samen met de overledene mee verbrand op de brandstapel. Analyse van het verbrande bot toont aan dat deze resten toebehoren aan één volwassen individu waarvan het lichaam bij een minimale temperatuur van ca. 800 °C is verbrand. Op basis van het vondstmateriaal dateert het crematiegraf tussen 70 en 225. Het is tevens het enige spoor dat uit de Romeinse tijd dateert.

De middeleeuwse bewoningsgeschiedenis

Het onderzoeksgebied ligt in het middeleeuwse gerecht Oudenrijn dat in de loop van de elfde eeuw en twaalfde eeuw wordt ontgonnen. De huidige verkaveling met langgerekte percelen gaat grotendeels nog terug tot deze periode. De wetering die in de zeventiende eeuw wordt verbreed tot de trekvaart, beter bekend als de 'Leidse Rijn', diende oorspronkelijk als ontginningssas. Uit de volle middeleeuwen zijn diverse greppelsystemen opgegraven, waaronder brede watervoerende greppels die in verband staan met grote en diep ingegraven kuilen. Onderin hebben deze kuilen een laag plantaardig materiaal. Waarschijnlijk hebben ze gediend voor het roten van vlas, zoals dat bij de twaalfde-eeuwse vindplaats Oudenrijnseweg (LR35) is aangetoond.

Een aantal greppels raakt in de loop van de tweede helft van de twaalfde eeuw buiten gebruik en wordt deels dichtgegooid met nederzettingsafval (slachtafval, aardewerkfragmenten, maalsteenfragmenten, metalen gespjes, etc.). Een benen glis van paardenbot en spinklosjes van metaal en aardewerk geven een inkijkje in het dagelijks leven in de twaalfde eeuw. Het aardewerk uit deze periode bestaat voornamelijk uit geïmporteerde potten (Pingsdorf-, Paffrath-, Elmpt- en Andenne-aardewerk). Het aandeel lokaal gemaakte handgevormde kogelpotten is minder dan een kwart. Als gekeken wordt naar de gebruiksfunctie, dan vormen de eenvoudige (Paffrath-) kookpotten ruimschoots de meerderheid. De samenstelling van het volaardewerk vertoont grote overeenkomsten

met gelijktijdige vondstcomplexen in Leidsche Rijn, met name dat van Hogeweide (LR48-IV). De betrekkelijk grote hoeveelheid nederzettingsafval uit de twaalfde eeuw doet vermoeden dat er in de directe nabijheid bewoning moet zijn geweest. Dat in de volle middeleeuwen sprake is van een boerenerf wordt bovendien bevestigd door diverse bijgebouwen die een terugkerend element vormen bij rurale nederzettingen. Er zijn twee vijfpalige roedenbergen aangetroffen, waarvan er één omgeven was door een kringgreppel. Ook een als muizenval ingegraven kogelpot hoort waarschijnlijk bij deze roedenberg. Verder zijn uit deze periode diverse kringgreppels gevonden die mogelijk horen bij (hooi)mijten.

Een boerenerf

Ook in de late middeleeuwen is het onderzoeksgebied in gebruik als boerenerf. In de zuidwestelijke hoek van het terrein is een grote vijfpalige roedenberg met enkele ingegraven muizenpotten gevonden. De roedenberg en ook de meeste muizenpotten dateren grofweg uit dezelfde periode, namelijk de tweede helft van de veertiende en eerste kwart van de vijftiende eeuw. Er zijn vooral roodbakkende potten gebruikt die op basis van hun vorm, afwerking en baksel lijken te zijn gemaakt in het buitengerecht Hogelanden, direct ten noorden van de Utrechtse binnenstad. De potten benadrukken de nauwe (economische) band tussen stad en platteland.

De opgegraven resten van een bakstenen boerderij dateren uit de zeventiende eeuw. Deze boerderij heeft hier tot kort voor het midden van de negentiende eeuw gestaan. Het gaat om een woonstalhuis met rechthoekige plattegrond van ca. 24,5x11,5 meter. Ongeveer zes meter ten westen van de boerderij is ook een roedenberg opgegraven, ditmaal een vierpalige structuur met een zuiver vierkante plattegrond. Net buiten het feitelijke boerenerf zijn meerdere diergraven en bottenkuilen opgegraven. Hieronder bevinden zich opvallend veel begravingen van paarden. Deze dieren liggen begraven op het perceel dat vanaf de zeventiende eeuw als boomgaard in gebruik was. Vanaf de late zeventiende eeuw kennen we dankzij geschreven bronnen en pre-kadastrale kaarten ook de namen van diverse eigenaars van de boerderij en de bijbehorende landgoederen, alsook de pachters die in de boerderij woonden. In combinatie met de archeologische gegevens geven zij een goed beeld van de lokale bewoningsgeschiedenis.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Van 25 september 2017 tot en met 18 oktober 2017 is een archeologische opgraving uitgevoerd aan de Rijksstraatweg in deelgebied Rijnvliet van de VINEX-wijk Leidsche Rijn, gemeente Utrecht (afb. 1.1).¹ Aanleiding voor dit archeologische onderzoek waren de geplande werkzaamheden voor de bouw van een gemaal, een waterpartij en een voet-/fietspad. Door deze bodemverstorende activiteiten werden de binnen het plangebied gelegen archeologische resten bedreigd. Deze resten waren sinds 2007 in beeld toen booronderzoek van RAAP uitwees dat ter plaatse van het onderzoeksgebied een vindplaats lag.² In 2010 werd de vindplaats door archeologen van Erfgoed gemeente Utrecht verder onderzocht door middel van proefsleuven (LR73).³ Hierbij werden een Romeins crematiegraf en diverse (nederzettings)sporen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd gevonden. Aangezien deze waardevolle archeologische resten ernstig verstoord dreigden te raken, is in 2017 besloten om de vindplaats vlakdekkend op te graven (afb. 1.2). Op deze wijze konden de aard, omvang en datering van de aanwezige sporen en vondsten uit de verschillende periodes worden onderzocht en gedocumenteerd als een vorm van behoud ex situ.

1.2 Personeel

Het archeologische onderzoek is onder projectcode LR92 uitgevoerd door archeologen van Erfgoed - Gemeente Utrecht in opdracht van Werken met de Stad - Gemeente Utrecht. Bij het archeologische veldwerk en tijdens de evaluatieperiode is Coosje Koster projectleider geweest. Marc Duurland heeft toen opgetreden als senior KNA-Archeoloog. Bij de verdere uitwerking en rapportage heeft Arjan den Braven de rol van projectleider en senior KNA-Archeoloog overgenomen.

Het archeologisch veldwerk is uitgevoerd door Coosje Koster, Marc Duurland, Marieke Arkema, Nils Kerkhoven, Eric van Wieren en Jeroen van der Kamp. Het metaalde-tectoronderzoek is uitgevoerd door metaalspecialist Nils Kerkhoven. De civiele werkzaamheden zijn uitgevoerd door aannemingsbedrijf Agterberg.

Na afloop van het veldwerk is de vondstverwerking (wassen, drogen, splitsen in categorieën en invoer in ArcheoLINK-database) uitgevoerd door Daudi Cijntje en Coosje Koster. De overige technische uitwerking is gedaan door Coosje Koster, Matthijs Hattinga Verschure en Arjan

den Braven. Het gereedmaken van de documentatie en vondsten voor deponering is gedaan door Gerben Beeuwkes en Arjan den Braven.

De objectfoto's in dit rapport zijn gemaakt door Edwin van Hagen (archeologisch depotbeheerder Gemeente Utrecht), Nils Kerkhoven (metaal, natuursteen en bouw materiaal) en Silke Lange (hout). Hanna Schuringa heeft een aantal laatmiddeleeuwse muizenpotten gerestaureerd.

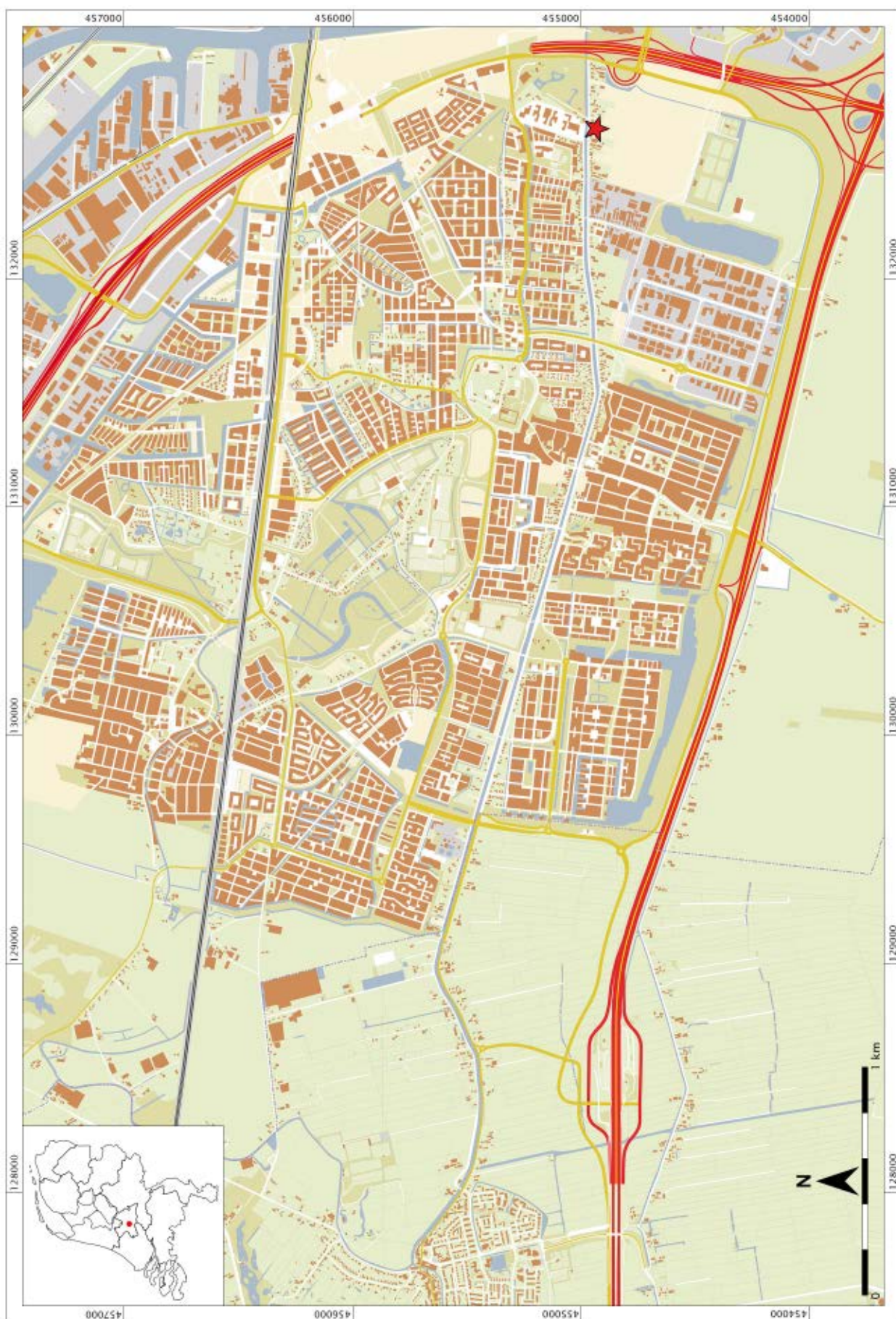
Betrokken specialisten

Fysisch-geografe Marieke van Dinter (ADC ArcheoProjecten) is als specialist tijdens het veldwerk ingeschakeld. Zij heeft de opgraving bezocht en geholpen met de interpretatie en beschrijving met name bij het doorlopende noordprofiel parallel aan de Rijksstraatweg. Tevens heeft zij twee fysisch-geografische bijdragen in dit rapport geleverd (paragraaf 2.1 en hoofdstuk 4).

De overige specialisten zijn ingeschakeld na afloop van het veldwerk tijdens de verdere uitwerking van de opgravingsgegevens. Het aardewerk, steengoed, pijp-aarden tabakspijpen (hoofdstuk 6), keramisch bouw materiaal (hoofdstuk 7) en glas (hoofdstuk 13) zijn gedetermineerd en verwerkt tot tekstbijdragen in dit rapport door Arjan den Braven. Metaal is geconserveerd en in hoofdstuk 8 beschreven door Nils Kerkhoven. Marian Melkert (specialist natuursteen en keramisch bouw materiaal) heeft het natuursteen gedetermineerd en daar een tekstbijdrage over geschreven (hoofdstuk 9). Marieke van der Wal (Archeologie Deventer) heeft het verbrand botmateriaal uit de Romeinse tijd geanalyseerd dat bij het proefonderzoek was gevonden. Haar bijdrage (hoofdstuk 10) heeft geleid tot ingrijpende herinterpretaties van de vindplaats. Het dierlijk botmateriaal is grotendeels gedetermineerd en beschreven door Martijn van Haasteren (Archeoplan Eco); Marloes van Rijkelijkhuizen heeft namens Archeoplan Eco het bewerkte bot gedaan. Hun gezamenlijke bijdrage is in hoofdstuk 11 verwerkt. Tot slot zijn twee houten planken uitvoerig beschreven door houtspecialiste Silke Lange (BIAX Consult).

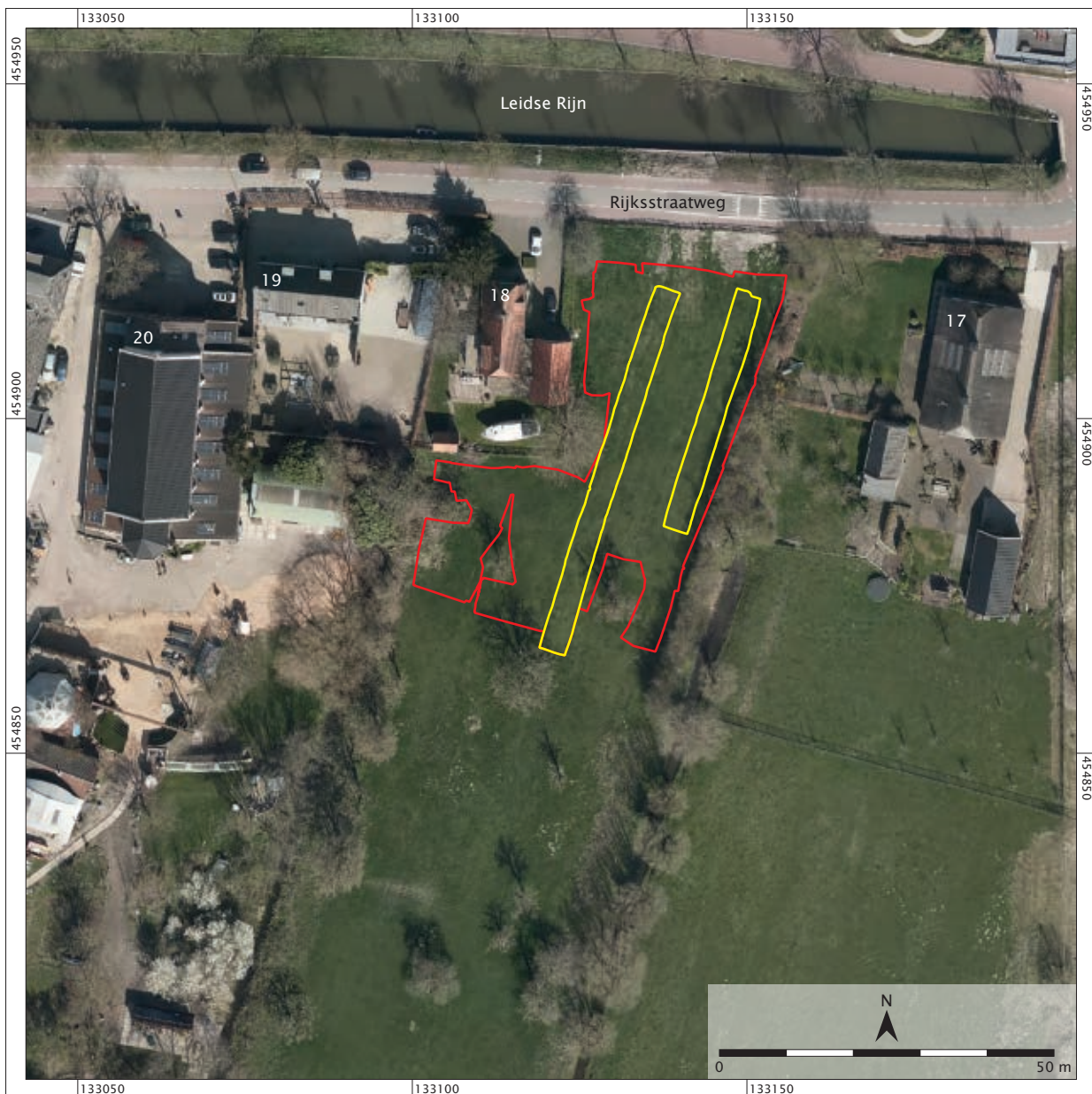
1.3 De opzet van de basisrapportage

In deze basisrapportage worden niet alleen de bevindingen van de opgraving LR92 behandeld, maar is ook een deel van het eerdere proefsleuvenonderzoek LR73 meegenomen in de uitwerking en rapportage. Van het proefsleuvenonderzoek was het vondstmateriaal nog niet gedetermineerd. De analyse van dit vondstmateriaal

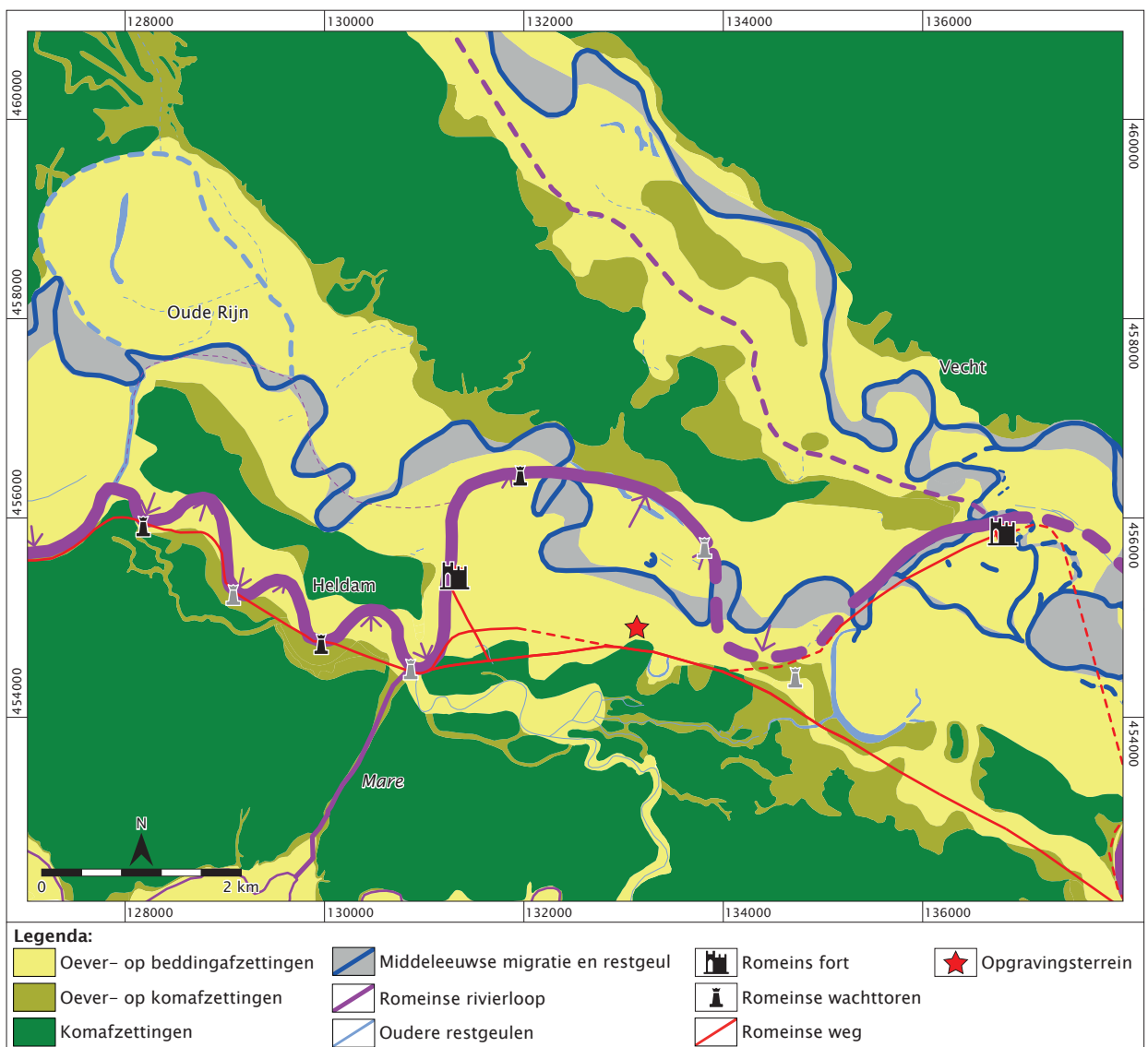


Afb. 1.1 De onderzoekslocatie (rode ster) op gemeentelijk en landelijk niveau.

was voorzien in deze overkoepelende basisrapportage van deelgebied Rijnvliet. Aangezien de opgravingsputten van LR92 vrijwel geheel overlappen met de proefsleuven ter hoogte van de door RAAP gekarteerde vindplaats I, is besloten om het vondstmateriaal van dit deel van het vooronderzoek mee te nemen bij de uitwerking en rapportage van LR92. Al snel bleek dat voor een goede analyse van de vondsten het noodzakelijk was ook de sporen en structuren die bij het proefsleuvenonderzoek LR73 waren gevonden opnieuw uit te werken. Om alles in één relationele sporen-/vondstendatabase te verwerken zijn de met de opgraving overlappende delen van put 4 en van put 15 van het proefsleuvenonderzoek in de database van LR92 omgenummerd naar put 7, respectievelijk put 8. Hierin zijn de vondstnummers van het proefsleuvenonderzoek met duizend en de monsters met tweeduizend opgehoogd (bijvoorbeeld LR73, vnr. 1 = LR92, vnr. 1001; LR73, M6 = LR92, vnr. 2006).



Afb. 1.2 Luchtfoto uit 2017 met in geel de contouren van het proefsleuvenonderzoek (LR73) en in rood de contouren van de opgraving (LR92).



Afb. 2.1 De ligging van de onderzoekslocatie op de geomorfologische kaart rondom De Meern. (aangepast naar Van Dinter *et al.* 2017).

2 Landschappelijke, archeologische en historische context

2.1 Landschappelijke context

M. van Dinter

Het onderzoeksgebied ligt volgens de geomorfogenetische kaart van Utrecht op zuidrand van de stroomgordel van de Oude Rijn. Deze was gedurende duizenden jaren één van de belangrijkste Rijnarmen in Nederland.⁴ Het stelsel werd actief rond 5500 BP, ofwel het vroeg-neolithicum (ca. 4300 jaar voor Chr.). Van grootschalige rivieractiviteit was waarschijnlijk pas sprake na 4500 BP, ofwel het midden-neolithicum (ca. 3000 jaar voor Chr.).⁵ Het einde van het stelsel was het gevolg van de afdamming van de Kromme Rijn in Wijk bij Duurstede in 1122 na Chr. Uit archeologisch onderzoek blijkt dat de verlanding van de rivier al vóór die tijd was begonnen en de afdamming in feite een bezegeling van dit proces was.⁶ Na de afdamming bleef de restgeul gedeeltelijk watervoerend en nog eeuwenlang herkenbaar in het landschap. Deze restgeul is aangegeven in afb. 2.1.

De Romeinse Rijnloop had ruime meanderbochten en lag ca. 1,5 kilometer ten noorden van het onderzoeksgebied (afb. 2.1). Rond 500 na Chr., waarschijnlijk tijdens een periode van hoogwater, werd een aantal van deze rivierbochten afgesneden. De nieuwe rivierbedding lag ca. vijfhonderd meter ten noorden van het huidige opgravingsterrein. De verlanding van de hoofdgeul van de 'Romeinse' Rijn is dus het gevolg van de vorming van deze nieuwe Rijnloop. Kort na de vorming van deze nieuwe loop, vanaf het eerste kwart van de zesde eeuw, ontstonden diverse nieuwe nederzettingen aan beide zijden van de nieuwe rivier. Deze rivierbedding lag vervolgens lang op nagenoeg dezelfde plaats. Pas vanaf het begin van de negende eeuw begint de bedding weer te migreren en vormt daarbij scherpe meanderbochten en relatief hoge oeverwallen.⁷ De vorming van deze oeverwallen geeft aan dat de migratie gepaard ging met wateroverlast. In de tiende eeuw begon de verlanding van de diepste delen van deze rivierbedding. De restgeul lag ca. zeshonderd meter ten noorden van het onderzoeksgebied (afb. 2.1). In 1122 na Chr. komt definitief een einde aan de activiteit van de Rijn, als deze stroomopwaarts, als Kromme Rijn, bij Wijk bij Duurstede wordt afgedamd. De ondiepere delen van de rivier begonnen pas te verlanden in de loop van de twaalfde eeuw, toen de afdamming reeds een feit was. De afdamming is dus slechts de bezegeling van een reeds in gang gezet, natuurlijk proces, zoals Vink en Berendsen al veronderstelden.⁹ Volgens de geomorfologische kaart (naar Berendsen 1982) zou de onderzoekslocatie grotendeels moeten bestaan uit

oever- op beddingafzettingen (code Fs3, > 2,0 m -MV).⁹ Alleen in het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie zitten de beddingafzettingen minder dan twee meter onder het maaiveld (code Fs2). Het fysisch geografische onderzoek dat heeft plaatsgevonden in kader van de opgraving heeft tot meer gedetailleerde inzichten geleid. De resultaten hiervan worden in hoofdstuk 4 besproken.

2.2 De Romeinse tijd

J.A. den Braven

Het archeologische onderzoek in Leidsche Rijn heeft zich vanaf de jaren '90 van de afgelopen eeuw in belangrijke mate gericht naar de Romeinse limes: het complete systeem van onder meer forten, wachttorens en de weg die langs het Romeinse grensgebied liep. Veel aandacht is daarbij besteed aan de ligging, constructie en fasering van de limesweg in relatie tot het dynamische rivierlandschap waarin deze gelegen was.¹⁰ Ten tijde van de opgraving van LR92 bestond het idee dat de limesweg in de eerste eeuw zo'n tweehonderd meter ten noorden van het onderzoeksgebied liep.¹¹ In de loop van de tweede eeuw zou het tracé van de limesweg zich vierhonderd meter in zuidelijke richting verplaatsen. In 2019 heeft de opgraving LR91, ca. tweehonderd meter ten zuiden van het onderzoeksgebied, het bestaande beeld echter drastisch veranderd. Bij deze opgraving kon de limesweg over een lange afstand worden gevolgd. Uit onder meer dendrochronologisch onderzoek naar de houten palen van aan de weg gerelateerde brug, blijkt dat deze 'zuidelijke route' al vanaf de eerste eeuw in gebruik was.¹² Daarmee komt het eerder veronderstelde noordelijke limestracé te vervallen. In afb. 2.1 staat het tracé van de limesweg weergegeven volgens de laatste inzichten.

Ongeveer tweehonderd meter ten noordwesten van het onderzoeksgebied bevindt zich een inheems-Romeinse nederzetting, nu een archeologisch rijksmonument in de bodem onder het Archeologiepark. Op en rond het monument zijn verschillende kleine opgravingen en waarnemingen gedaan die zijn gepubliceerd in één rapport (par. 3.1). Aangenomen wordt dat de inheems-Romeinse nederzetting heeft gefunctioneerd van het laatste kwart van de eerste eeuw tot in de eerste helft van de tweede eeuw.¹³ Tijdens een waarneming bij de oprit van Park Voorn, op ongeveer honderd meter ten noordoosten van de onderzoekslocatie, is een Romeinse cultuurlaag met aardewerkfragmenten en metaalvondsten waargenomen.¹⁴

Waarschijnlijk is dit een voortzetting van de vindplaats Langerak-Oost, waarvan in 1993 bij booronderzoek eveneens een cultuurlaag is vastgesteld.¹⁵

2.3 Middeleeuwen en nieuwe tijd

J.A. den Braven

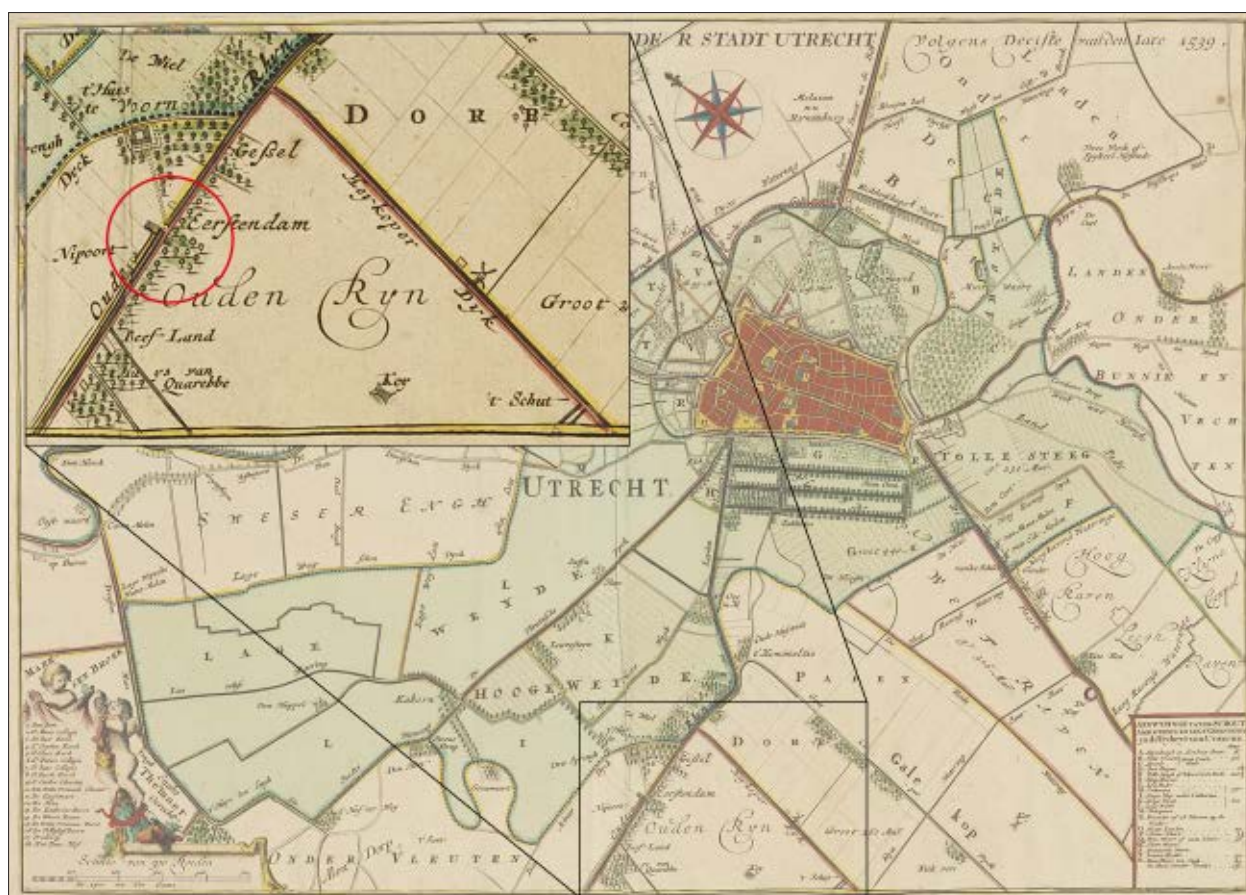
De onderzoekslocatie ligt in een gebied dat in de loop van de elfde eeuw en twaalfde eeuw werd ontgonnen. Het valt onder het middeleeuwse gerecht Oudenrijn, waarvan de verkaveling met langgerekte percelen nog grotendeels teruggaat tot deze ontginningsfase. Bij Oudenrijn en het westelijk hiervan gelegen gerecht Veldhuizen diende de Leidse Rijn als ontginningsas.¹⁶ Deze wetering werd in de late middeleeuwen verbreed en in de zeventiende eeuw als een trekvaart in gebruik worden genomen. De ontginning ten zuiden van Leidse Rijn vond waarschijnlijk plaats van oost naar west en van noord naar zuid. De ontginning van Papendorp/Galecop (ten oosten van Oudenrijn) behoort tot de oudste grootschalige ontginningen in het gebied; die van het westelijk gelegen Reijerscop de jongste.¹⁷

De kaart van Specht uit 1696 geeft een goed historisch-geografisch beeld van het gebied. In afb. 2.2 staat op de uitsnede van deze kaart de onderzoekslocatie rood omcirkeld. De Leidse Rijn is op deze kaart overigens aangeduid als *Oude Rhyn*. Op de kaart zien we ter hoogte

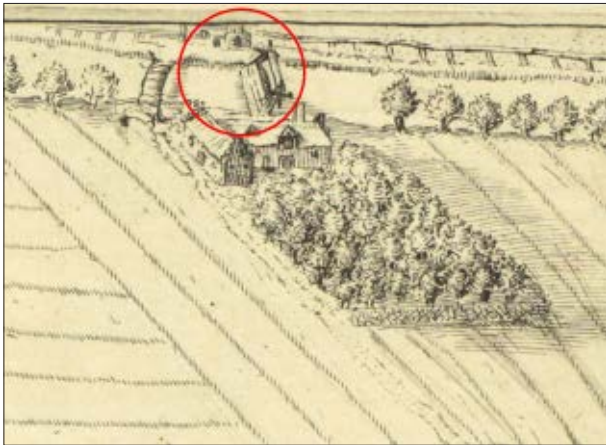
van de onderzoekslocatie bebouwing en een boomgaard weergegeven. Belangrijk oriëntatiepunt is de op de kaart vermelde *Eerstendam*, die op ander historisch kaartmateriaal en in geschreven bronnen veelal als *Stadsdam* wordt aangeduid. Het gaat hier om de in 1640 aangelegde schutsluis en brug (Stadsdambrug) die de oudere dam uit 1564 in de 'Oude Rijn' verving. De oudste afbeelding van de Stadsdam en mogelijk ook van de boerderij die in het onderzoeksgebied gelegen was, hebben we te danken aan een verkoopbiljet van ridderhofstad Voorn (Huis te Voorn) uit 1615 (afb. 2.3). Hierop is de oude Stadsdam, de brug over het water én enige schetsmatig weergegeven bebouwing ten zuiden van de Leidse Rijn te zien.

Vanaf de achttiende eeuw hebben we diverse afbeeldingen die een beeld geven van de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Ook hier vormt de schutsluis en de aan de zuidzijde gelegen herberg 't Rad van Avontuur een belangrijk oriëntatiepunt. (afb. 2.4 en 2.5)

Binnen het middeleeuwse gerecht Oudenrijn hebben de Utrechtse kapittels van Sint Jan en Sint Marie van oudsher diverse percelen en boerderijen in hun bezit gehad. Waarschijnlijk zijn zij in de volle middeleeuwen direct betrokken geweest bij de ontginning van het gebied. In het Utrechts Archief bevinden zich diverse pre-kadastrale kaarten uit de zeventiende en achttiende eeuw met daarop percelen in bezit van deze Utrechtse kapittels. Een



Afb. 2.2 Kaart van het grondgebied van de stadsvrijheid van Utrecht, tussen 1708-1719 uitgegeven naar een koperplaat van C. Specht uit 1696. In de uitsnede staat de onderzoekslocatie rood omcirkeld. (Het Utrechts Archief, catalogusnr. 216023).



Afb. 2.3 Uitsnede van een afbeelding op het verkoopbiljet van ridderhofstad Voorn uit 1615 gezien richting het zuiden. Rood omcirkeld zijn de stadsdam in de Leidse Rijn en de schetsmatig weergegeven bebouwing op de zuidelijke oever. (Het Utrechts Archief, cat. 206370).

mooi voorbeeld is de kaart die landmeter Bernard de Roy in 1696 maakte van een strook percelen, zo'n vierhonderd meter ten oosten van het onderzoeksgebied ter hoogte van de huidige Rijksweg nr. 8 (afb. 2.6).¹⁸ De kaart geeft een representatief beeld van het historisch landgebruik binnen van het gerecht Oudenrijn. De boerderijen lagen stevast aan de kopse zijde van de percelen aan de Leidse Rijn en de direct ten zuiden hiervan gelegen weg. Rondom het boerenerv met boerderij en bijgebouwen als schuren en (hooi)bergen, ligt een boomgaard. Naar het zuiden toe zien we meestal één of meerdere percelen akkerland, gevolgd door weiland en hooiland.

Vanaf de late zeventiende eeuw kennen we dankzij geschreven bronnen en pre-kadastrale kaarten de namen van diverse eigenaars van de binnen het onderzoeksgebied gelegen boerderij en bijbehorende landgoederen, alsook de pachters die in de boerderij woonden (bijlage 1 (hierin ook deels belendende percelen)). De oudste historische tekst waarin met zekerheid naar deze boerderij wordt verwezen, dateert uit 1702 en heeft betrekking op de verkoop door Johan Jorjaen van Cranevelt, zijn vrouw en kinderen van onder meer 'een halve hoeve lants, groot 8 mergen, soo weylant als boomgaert, huysinge, berch, schuer' nabij de Stadsdam.¹⁹ Niet geheel toevallig komen



Afb. 2.4 Gezicht vanaf de Stadsdam (schutsluis) in de Leidse Rijn bij De Meern naar het westen. De onderzoekslocatie bevindt zich op de linkeroever. Fotoreproductie van een tekening van Paul van Liender uit 1750. (Het Utrechts Archief, cat. 107535).

The map shows the city of Leipzig and its surrounding areas. The city is divided into several colored sections: a green section on the left, a yellow section in the center, and a red section on the right. The surrounding areas are labeled 'Dorf' (Village) and 'Gut' (Manor). A compass rose is located in the upper right corner, and a scale bar is in the lower left corner. The map is titled 'Lageplan der Stadt' and 'Lageplan der Stadt'.

Legend:

Letter	Description	Area (in 1000)
A	Stadt	1000
B	Stadt	1000
C	Stadt	1000
D	Stadt	1000
E	Stadt	1000
F	Stadt	1000
G	Stadt	1000
H	Stadt	1000
I	Stadt	1000
K	Stadt	1000

Scale: 1000

Compass Rose: North (N) is at the top.

Map Title: Lageplan der Stadt

14

we de naam Cranevelt ook tegen op een kaart uit 1696 als eigenaar van het perceel waartoe de onderzoekslocatie behoort (afb. 2.7). De boerderij en bijbehorende landerijen wisselde na 1702 verschillende malen van eigenaar en werd meestal verpacht. In 1832 is de boerderij en bijbehorende percelen in bezit van de in Utrecht woonachtige koopman Frans van den Broek (afb. 2.8-2.9). Hij is tevens de laatst bekende eigenaar. Op kaartmateriaal staat de boerderij vanaf het midden van de negentiende eeuw niet meer weergegeven. Het is echter onbekend wanneer de boerderij precies gesloopt is. Mogelijk is dit gebeurd enige tijd na het overlijden van Frans van den Broek op 4 september 1834.²⁰ Het is echter ook mogelijk dat de boerderij al in 1834 gesloopt was. In een aankondiging in de Utrechtsche Courant van 23 april 1834 met betrekking tot de openbare verhuring van de 'Landen [welke] laatst toebehoord hebben aan den Heer Frans van den Broek', wordt namelijk met geen woord gerept over de boerderij.²¹ Uit de beschrijving is duidelijk dat openbare verhuring (voor drie jaren en ingaande vanaf 1 mei 1834) wél betrekking heeft op de oorspronkelijk bij de boerderij horende percelen. Het gaat om:

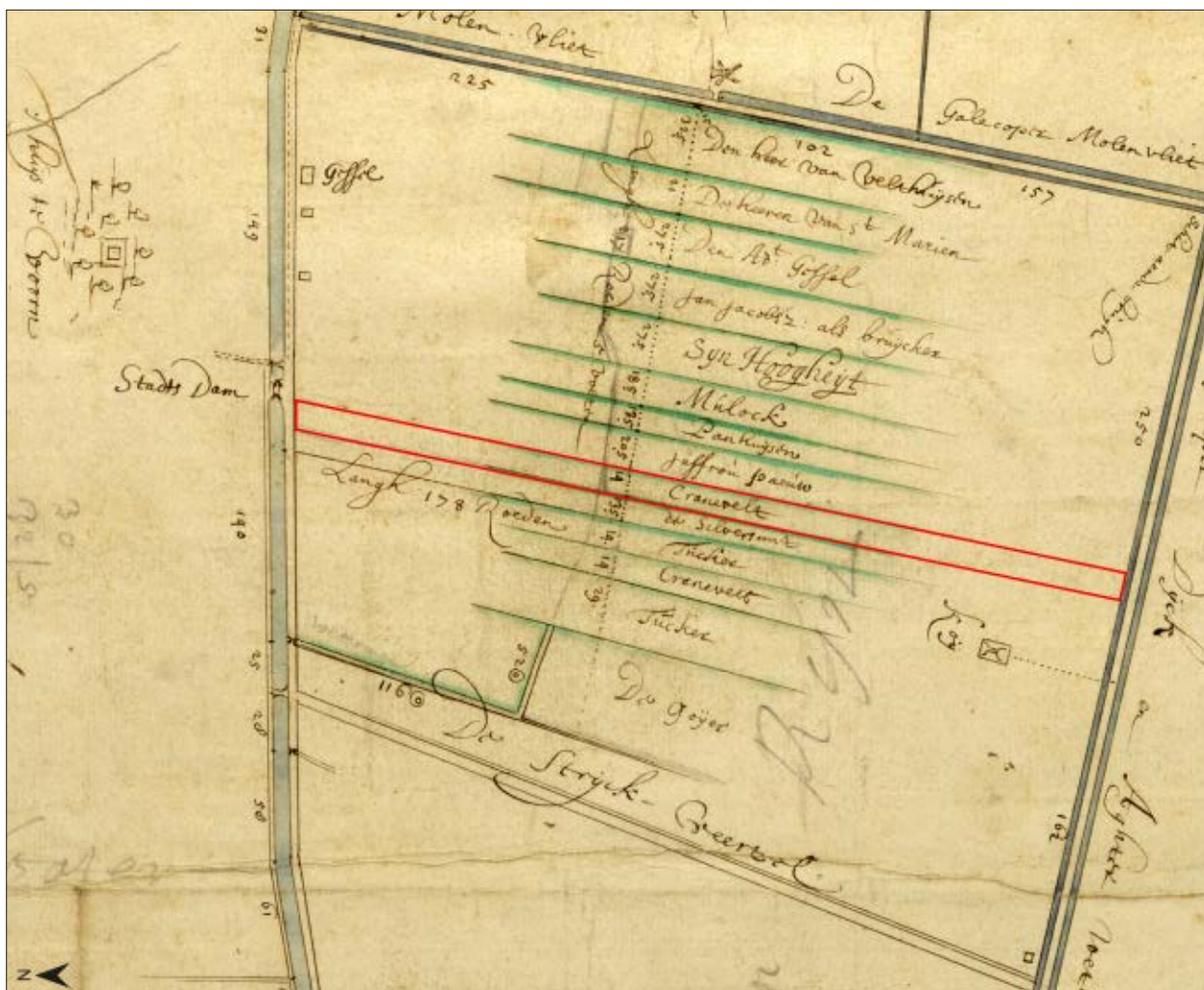
'No. 1. Acht bunders, 17 roeden, 58 ellen WELIG WEILAND, gelegen in de gemeente van den Ouden-Rhijn, bij den

Stadsdam, langs de Steenstraat, strekkende van dáár zuidwaarts op tot aan de Heikopper kade.

No. 2. Acht bunders, 51 roeden best WEILAND, gelegen bij den Stadsdam, in de genoemde gemeente van den Ouden-Rhijn, strekkende van de Landen, behorende aan de Roomsche Katholieke Kerk, aan den Stadsdam tot aan de Heikopper kade.

No. 3. Zes bunders, 22 roeden, 34 ellen best WEILAND, mede gelegen in de gemeente van den Ouden-Rhijn, aan den Stadsdam, langs de Steenstraat, strekkende van dáár zuidwaarts op tot aan het voorgaande perceel'.

Na de sloop van de boerderij is het terrein als weiland en deels ook als boomgaard in gebruik geweest, zoals op een luchtfoto uit 1936 goed is te zien (afb. 2.9). Ook tijdens het archeologisch onderzoek stond er nog een aantal fruitbomen.



Afb. 2.7 Kaart met de namen van de eigenaars van een aantal gelegen percelen in het gerecht Ouden-Rhijn. Tekening B. de Roy, 1696. De onderzoekslocatie bevindt zich in rood omkaderde perceel nabij de 'Stads Dam'. Dit perceel was toen in bezit van Cranevelt. (Het Utrechts Archief, Topografische Atlas, TA182).



Afb. 2.8 Het onderzoeksgebied geprojecteerd op een kaart die de kadastrale situatie in 1832 weergeeft. Het onderzochte terrein overlapt met een boerenerf en bijbehorende boomgaard die 1832 in bezit waren van Frans van den Broek.



Afb. 2.9 Luchtfoto uit 1936 met daarop geprojecteerd het onderzoeksgebied en in groen de percelen die in 1832 in bezit waren van Frans van den Broek, tevens de laatst bekende eigenaar van de boerderij. De verkaveling met langgerekte percelen gaat terug tot de grote ontginningen in de (late) elfde en twaalfde eeuw. Rechts op de foto is overigens de aanleg van het Amsterdam Rijnkanaal zichtbaar. (luchtfoto 1936, blad 31 oost, nr.426).



Afb. 3.1 Overzichtkaart met het opgravingsterrein LR92 en de ligging van andere opgravingen en hun projectcode.

3 Archeologische verwachting, vraagstelling en methode

3.1 Archeologische verwachting

In de wijdere omgeving van het onderzoeksgebied zijn eerder diverse opgravingen verricht (afb. 3.1). Ten zuiden van de Leidse Rijn heeft het onderzoek zich vooral gericht op de ligging van de Romeinse limesweg. Om hier meer inzicht in te krijgen, heeft RAAP in 2007 een bureau- en booronderzoek verricht (afb. 3.2). Hierbij zijn nog twee andere (mogelijke) vindplaatsen tevoorschijn gekomen. Vindplaats I overlapt daarbij met de opgraving LR92. Op basis van het booronderzoek werden hier nederzettingssporen verwacht uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd en gezien de ligging aan de middeleeuwse ontginningsas en vondstmateriaal en fosfaatvlekken ook een nederzettingsterrein uit de (late) middeleeuwen.²²

Bij het onderzoek in 2010, uitgevoerd door archeologen van Erfgoed – gemeente Utrecht, zijn beide vindplaatsen verder met proefsleuven onderzocht.²³ Daarbij werd ter hoogte van vindplaats I een Romeins crematiegraf en enkele concentraties van verbrand bot gevonden, mogelijk afkomstig van verstoorde crematiegraven. Verder werden diverse nederzettingssporen uit de (late) middeleeuwen aangetroffen, alsook enige ‘subrecente’ muurresten van een gebouw. Op basis van het proefsleuvenonderzoek is vindplaats II komen te vervallen.

3.2 Doel- en vraagstelling

Voorafgaand aan de opgraving LR92 is een Programma van Eisen opgesteld. Hierin staan de doel- en vraagstelling voor het onderzoek geformuleerd, zoals hieronder in paragraaf 3.2.1 en 3.2.2 weergegeven.²⁴ De specifieke onderzoeksvragen voor de Romeinse tijd, (late) middeleeuwen en nieuwe tijd waren daarbij vooral ingegeven door de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek uit 2010 (LR73).²⁵

3.2.1 Doelstelling

Het doel van een archeologische opgraving was het documenteren van archeologische vindplaatsen en het veiligstellen van informatie die van belang is voor de kennisvorming over het verleden van Utrecht’.

3.2.2 Vraagstelling

De onderzoeksvragen van het onderzoek zijn als volgt:

Hoofdvraag

Zijn binnen het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig die meer vertellen over het verleden van het onderzoeksgebied?

Algemeen

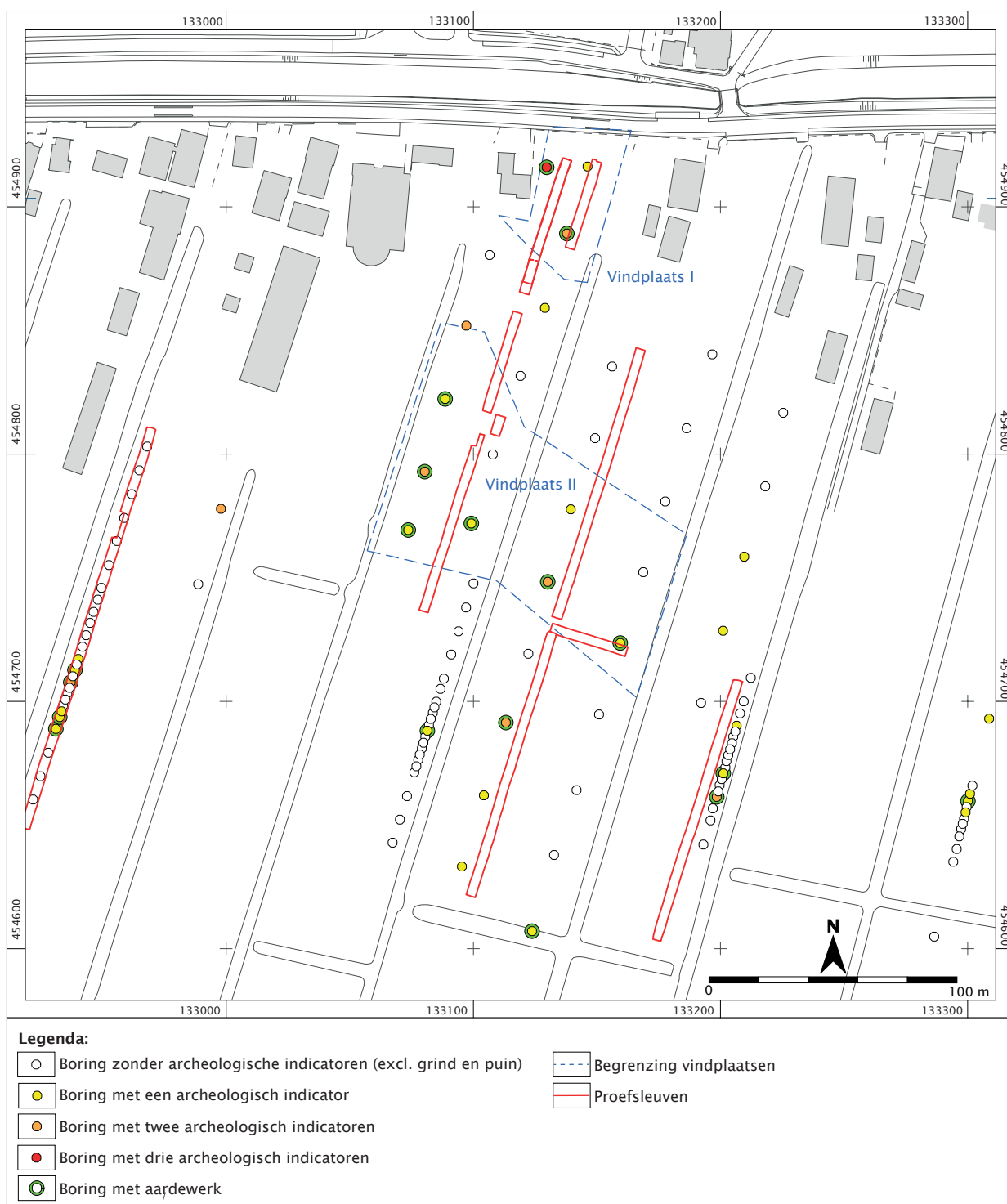
- 1 Zijn de sporen onder te verdelen in perioden en/of fasen?
- 2 Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid en hoe is de conserveringstoestand?
- 3 Wat is de exacte locatie van de archeologische resten? Wat is de diepte (t.o.v. maaiveld) en hoogteligging (t.o.v. NAP) van de archeologische resten?
- 4 Wat is de aard, datering en conserveringstoestand van de archeologische resten?
- 5 Welke activiteiten zijn ter plaatse uitgevoerd, uitgaande van de sporen en vondsten?
- 6 Komen de onderzoeksresultaten (inclusief bodemopbouw) overeen met de resultaten uit het vooronderzoek?

Late middeleeuwen en nieuwe tijd

- 7 Bevinden zich binnen het onderzoeksgebied archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, en zo ja, waaruit bestaan deze resten? Is er sprake van een boerenerf?

Romeinse tijd

- 8 Is er sprake van een Romeins grafveld en kan deze in ruimte begrensd worden, zo ja, hoe ziet deze begrenzing er uit?
- 9 Hoeveel mensen zijn hier begraven?
- 10 Valt er aan de hand van de vondsten (bijvoorbeeld het grafaardewerk of metalen voorwerpen), de fysisch-anthropologische resultaten van de crematieresten, de verschillende grafstructuren en de ruimtelijke verspreiding hiervan, een uitspraak te doen over een sociale stratigrafie?
- 11 Valt er aan de hand van de vondsten, de fysisch-anthropologische resultaten van de crematieresten en de verschillende grafstructuren een uitspraak te doen over het grafritueel?
- 12 Zijn verschillen in het grafritueel mogelijk te verklaren op basis van datering, leeftijd, geslacht of status?



Afb. 3.2 Kaart met eerder binnen het onderzoeksgebied uitgevoerd archeologisch booronderzoek (RAAP) en het proefsleuvenonderzoek (LR73). (Naar Jansen 2009, 29: fig. 8; Dielemans 2011, 9: afb. 1.2).

13 Zijn er familiegroepen binnen het grafveld aan te wijzen, bijvoorbeeld aan hand van de vondsten of een clustering van de graven?

14 Is er een ordenend principe zoals een route of weg langs of door het grafveld te herkennen op basis van vrije zones tussen de graven, en/of aan de hand van de oriëntatie van de graven?

15 Valt er een precieze begin- en einddatum van het grafveld te geven? Hoe lang was deze begraafplaats in gebruik?

16 Is het mogelijk het grafveld in verband te brengen met de nabijgelegen nederzetting of bestaat er een relatie met de zuidelijk gelegen Romeinse weg?

17 Zijn er in het onderzoeksgebied nederzettingssporen uit de Romeinse tijd aanwezig? Zo ja, wat is de relatie tussen deze sporen en het grafveld?

Andere perioden

Bevinden zich binnen het onderzoeksgebied archeologische resten en sporen uit andere periodes? Zo ja, waaruit bestaan deze?

3.3 Methode en uitvoering

De opgraving LR92 is verricht in de periode van 25 september tot en met 18 oktober 2017. Bij de uitvoering van het veldwerk diende het Programma van Eisen (goedgekeurd door bevoegd gezag op 8-9-2017) en het Plan van Aanpak (27 juli 2017) als uitgangspunt.²⁶ De werkzaamheden zijn daarbij uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0



Afb. 3.3 Het puttenplan van de opgraving uit 2017 (LR92) en het proefsleuvenonderzoek uit 2010 (LR73).

en het Kwaliteitshandboek van afdeling Erfgoed van de gemeente Utrecht.

Bij het archeologische onderzoek is het door planontwikkeling bedreigde deel van de vindplaats vrijwel vlakdekend opgegraven. Het opgraven areaal heeft een lengte van ongeveer 57 meter en een breedte van 39 meter. In totaal zijn zes werkputten aangelegd die in twee tot vijf vlakken zijn onderzocht. (afb. 3.3 en afb. 5.1). Voor alle putten en vlakken gaat het in totaal om 2322,5 vierkante meter.²⁷ Tijdens het veldwerk bleek dat put 2, 5 en 6 niet exact konden worden aangelegd zoals in het oorspronkelijke puttenplan was voorzien (kaartbijlage 3 in het PvE). Bij deze drie putten waren oude fruitbomen aanwezig die gespaard moesten blijven en waar dus ruim omheen moest worden gegraven.

Put 1 en 3 overlappen voor een aanzienlijk deel met proefsleuven van het onderzoek uit 2010 (LR73) (afb. 3.3). De proefsleuf ter hoogte van put 3 was reeds bij het eerdere proefsleuvenonderzoek in twee vlakken onderzocht, waarbij alle aanwezige sporen waren gecoupeerd en afgewerkt. Bij het proefsleuvenonderzoek is hierbij van de oostelijke wand van de proefsleuf een lengteprofiel gedocumenteerd (vgl. afb. 4.1, oostprofiel).²⁸ Bij put 3 werd het grootste deel van het vlak ingenomen door de oude proefsleuf die hier als recente verstoring is aangetroffen. Om praktische reden zijn sporen in put 3 daarom (ook) gedocumenteerd in de belendende putten (put 2 en put 4). Als gevolg hiervan overlappen de putten met elkaar en hebben sporen in deze zone vaak meerdere spoornummers gekregen (par. 5.1). In put 5 en 6 werden bij de aanleg van het eerste vlak laatmiddeleeuwse muizenpotten en diergraven gevonden waarvan de bovenzijde was opgenomen in de

bouwvoor. Deze resten zijn, alvorens te verdiepen naar een leesbaar sporenvlak, gedocumenteerd onder vlak 0. Aan de noordzijde van het onderzoeksgebied is een ca. 29 meter lang lengteprofiel over put 1 tot en met 4 gezet. Dit profiel is handmatig afgestoken, gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en met behulp van fysisch geografe Marieke van Dinter (ADC ArcheoProjecten) beschreven (hoofdstuk 4). Het geplande noord-zuidprofiel westelijk van put 3 is in overleg met de betrokken senior KNA-archeoloog (Marc Duurland) en het bevoegd gezag (Herre Wynia) uiteindelijk niet aangelegd, aangezien op nog geen twee meter afstand reeds bij het proefsleuvenonderzoek een lengteprofiel was gedocumenteerd.

Het veldwerk is verder uitgevoerd volgens de bij de gemeente Utrecht gebruikelijke werkwijze. Er is hierbij systematisch gezocht met de metaaldetector, waarbij uit de bouwvoor en recente verstoringen in principe alleen non-ferro vondsten zijn verzameld. De vlakken zijn machinaal aangelegd met een kraan met gladde bak, waarna sporenniveaus met de schaafbak beter leesbaar zijn gemaakt. De sporen in het vlak zijn door de (senior) KNA-archeoloog aangekrast en beschreven en daarna ingemeten met een GPS of een RTS. De meeste zijn (handmatig of machinaal) gecoupeerd, beschreven, gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en daarna (verder) op vondsten afgewerkt. In afb. 3.4 diverse foto's van het veldwerk die een indruk van de werkzaamheden geven. Hierbij wordt opgemerkt dat soms onder barre weersomstandigheden moest worden gewerkt. In afb. 3.5 tot slot een drone-foto met een overzicht van het opgravingsterrein en de ruimere omgeving.



Afb. 3.4a Sfeerfoto van de opgraving: de aanleg van vlak 1 in put 1 met behulp van de schaafbak, gezien richting het zuidoosten.



Afb. 3.4b Sfeerfoto van de opgraving: het inmeten van de sporen in put 1, gezien richting het zuidzuidwesten.



Afb. 3.4c Sfeerfoto van de opgraving: het documenteren van coupes in put 2, gezien richting het zuidzuidwesten.



Afb. 3.4d Sfeerfoto van de opgraving: het aankrassen op vlak 1 van put 4, gezien richting het noordwesten.



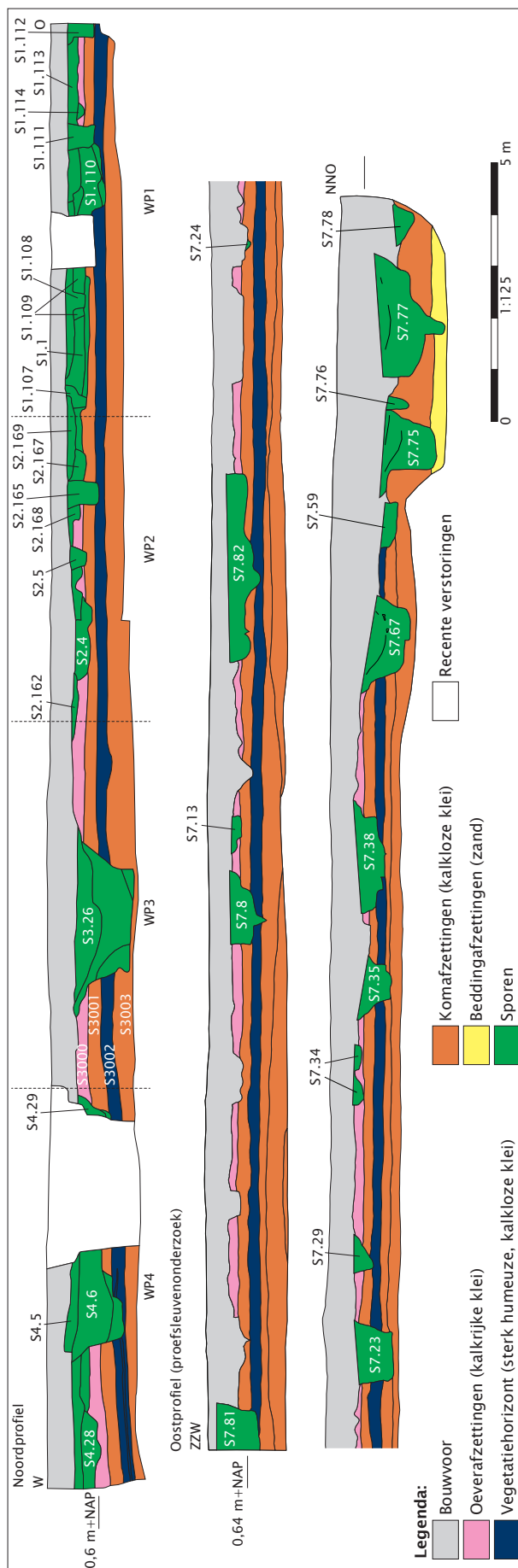
Afb. 3.4e Sfeerfoto van de opgraving: het handmatig afsteken van een lengtecoupe in put 3; op de voorgrond de bakstenen vloer (S3.54).



Afb. 3.4g Sfeerfoto van de opgraving: overzicht van put 5, gezien richting het noordnoordoosten.



Afb. 3.5 Met de drone gemaakte overzichtsfoto van het opgravingsterrein en omgeving waaronder het archeologiepark in Leidsche Rijn, gezien richting het noorden. (foto Daan Claessen, Erfgoed gemeente Utrecht).



Afb. 4.1 Vereenvoudigde weergave van het noordprofiel (opgraving) en het oostprofiel (proefsleuvenonderzoek, LR73).

4 Fysisch geografisch onderzoek

M. van Dinter

4.1 Doel- en vraagstelling

Het fysisch-geografische onderzoek richtte zich op het beschrijven van de putwanden (lithologie en sedimentologie). Aan de hand van de beschrijvingen zijn de putwanden genetisch geïnterpreteerd. Doel was een beeld te vormen van de opbouw van de ondergrond, de ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en de landschappelijke context van de vindplaats. Met betrekking tot het fysisch-geografische onderzoek is in het Programma van Eisen slechts één vraag geformuleerd:²⁹ ‘Komen de onderzoeksresultaten (inclusief bodemopbouw) overeen met de resultaten uit het vooronderzoek?’ Het gaat hierbij specifiek om het beeld dat bij het proefsleuvenonderzoek in 2010 is ontstaan op basis van het oostprofiel van put 4 (par. 3.2).³⁰

4.2 Werkwijze

De bodemopbouw van het opgravingsterrein is op vrijdag 13 oktober 2017 bekeken aan de hand van het noordelijke lengteprofiel over put 1 t/m 4 en enkele (machinale) coupes die verspreid over het terrein waren gezet over diepe sporen. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO, waarin onder meer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd, inclusief de bepaling van het kalkgehalte.³¹ De profielwanden zijn beschreven per laag. Daarnaast zijn bij de uitwerking aanvullende sedimentologische opmerkingen en structuren gebruikt die door de archeologen op de vlaktekeningen waren gezet. Tijdens het onderzoek zijn geen sedimentmonsters uit de profielwanden genomen.

4.3 Opbouw van de bodem

4.3.1 Beschrijving

De bodemopbouw is binnen het opgravingsterrein vrijwel overall identiek en overeenkomstig met het eerder bij het proefsleuvenonderzoek beschreven oostprofiel (afb. 4.1). Voor de beschrijving van de bodemopbouw is uitgegaan van het noordprofiel over put 1 t/m 4 (afb. 4.1, 4.2) en een machinale coupe over greppel S4.17 (afb. 4.3). De basis van het noordprofiel bestaat uit een lichtgrijsbruin pakket (S3003) van kalkloze, zwak siltige klei (Ks1).

Daar bovenop ligt een gemiddeld 25 centimeter dikke donkerbruingrijs gekleurde laag (S3002) van kalkloze, sterk humeuze, zwak siltige klei (Ks1 H3). Deze donkere laag wordt afgedekt door een grijsbruine laag (S3001) van kalkloze, matig siltige klei (Ks2). Deze laag bevat veel bruinoranje roestvlekken en matig veel ijzeroerconcentraties. De bovenste natuurlijke laag (S3000) bestaat uit lichtgrijsbruine uiterst siltige klei (Ks4). Deze laag is meestal eveneens kalkloos, maar lokaal iets kalkhoudend. De top ervan is opgenomen in de bouwvoor. Buiten twee recente verstoringen zijn in het noordprofiel geen sporen zichtbaar die duidelijk vanuit de bouwvoor zijn ingegraven. Daarentegen blijken niet alleen de laatmiddeleeuwse kuilen S2.4 en S4.28 te zijn afgetopt, maar zelfs diepgraf S4.6 en kuil S3.26 die beide op basis van het vondstmateriaal uit de (late) zeventiende tot negentiende eeuw dateren. Dit suggereert dat het oorspronkelijk maaiveld enkele decimeters hoger lag en het terrein vrij recent is afgegraven en/of geëgaliseerd.

Een boring laat zien dat het lichtgrijsbruine kleipakket (S3003) aan de basis van het noordprofiel circa één meter dik is. Daaronder bevindt zich een circa vijftig centimeter dik kalkrijke, uiterst siltige kleipakket, gevolgd door een kalkrijk zandpakket (Zs1; matig fijn).

4.3.2 Interpretatie

Het zandpakket in de boring is geïnterpreteerd als beddingafzetting van de Oude Rijn. Deze beddingafzetting is ook bij het proefsleuvenonderzoek aangetroffen (afb. 4.1, oostprofiel). De kalkloze kleipakketten (S3001 en S3003) zijn geïnterpreteerd als komafzettingen. De tussenliggende donkergekleurde, humeuze laag (S3002) is geïnterpreteerd als vegetatiehorizont (afb. 4.1). Deze horizont duidt op een periode van verminderde sedimentatiesnelheid en vormde een voormalig looppniveau. De laag bevat echter geen archeologische indicatoren en is niet tweetoppig (bevat geen ingetrapt zand). Dit duidt erop dat het oppervlak niet of nauwelijks is belopen. De vegetatiehorizont wordt doorsneden door diverse sporen, waarvan de oudste uit de twaalfde eeuw stammen. Voor een terminus ante quem is verder een crematiegraf (S7.7) uit de midden-Romeinse tijd van belang (par. 5.2). Dit crematiegraf doorsnijdt het kalkloze kleipakket (S3001) direct boven de vegetatiehorizont (S3002). In het oostelijke deel van het noordprofiel bevindt de top van de vegetatiehorizont zich op 0,70 m+NAP en zakt naar 0,12 m+NAP in het meest westelijke deel van het noordprofiel.



Afb. 4.2 Foto van het noordprofiel richting het noordoosten.

Het (soms kalkhoudende) kleipakket onder de bouwvoor (S3000) duidt op hernieuwde overstromingsactiviteit en is geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Oude Rijn. Deze fase kan worden gekoppeld aan de vroegmiddeleeuwse rivieractiviteit. De middeleeuwse Rijn bevond zich circa vijfhonderd meter ten noorden van het onderzoeksgebied. De overstromingsafzettingen zijn later deels afgegraven/verploegd, waardoor nu een afgetopt profiel resteert.

4.4 Conclusie

De ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit oever-, kom- en beddingafzettingen van de Oude Rijn. De top van de beddingafzettingen bevindt zich op relatief grote diepte, namelijk op circa 2,5 meter beneden maaiveld. Een vegetatiehorizont op ruim een meter beneden maaiveld weerspiegelt een fase van verminderde sedimentatie, maar bevat geen sporen van menselijke activiteit. Als gevolg van toenemende sedimentatie in de middeleeuwen is de horizont begraven. Deze middeleeuwse overstromingsafzettingen zijn echter deels afgegraven, waardoor tijdens de opgraving een afgetopt profiel is aangetroffen.



Afb. 4.3 Coupe met begraven vegetatiehorizont aan weerszijden van de twaalfde-eeuwse greppel (S4.17) die de vegetatiehorizont doorsnijdt.



Afb. 5.1 De alle-sporenkaart per vlak.

5 Sporen en structuren

5.1 Inleiding

Bij de opgraving zijn in totaal 503 spoornummers uitgedeeld. Daarvan behoren 395 tot ‘echte’ sporen; de overige spoornummers zijn om administratieve redenen toegekend aan (natuurlijke) lagen, recente verstoringen, onduidelijke vlekken en (natuurlijke) sporen die zijn komen te vervallen. Van het eerdere proefsleuvenonderzoek (LR73) zijn alle sporen en vondsten ter hoogte van de door RAAP gekarteerde vindplaats 1 (opnieuw) bekeken en meegenomen in deze analyse en rapportage. Dit gaat om nog eens 104 spoornummers, waarvan 84 behoren tot ‘echte’ sporen.

Veel sporen hebben meerdere spoornummers, aangezien zij per put (en soms ook per vlak) apart genummerd zijn. Andersom zijn er ook spoornummers die meerdere sporen omvatten. Dit geldt in ieder geval voor een aantal kuilclusters die bij het proefsleuvenonderzoek aan het licht kwam en waarvan pas bij de opgraving afzonderlijke sporen konden worden onderscheiden. Eén ding is zeker: de hoeveelheid ‘echte’ sporen is niet gelijk aan de in totaal 607 uitgegeven spoornummers.

In afb. 5.1 zijn alle sporen van de opgraving en het proefsleuvenonderzoek per vlak weergegeven. Het merendeel van de sporen is in vlak 1 gedocumenteerd. De sporendichtheid is over het algemeen vrij hoog; alleen in het zuidwestelijke deel, ter hoogte van put 6, lijken wat minder sporen aanwezig. Door de hoge spoordichtheid laten gebouwstructuren en verschillende greppelsystemen zich moeilijk herkennen. De in dit rapport besproken structuren zijn dan ook niet in het veld herkend, maar pas achteraf (veelal in een later stadium van de uitwerking) als zodanig geïnterpreteerd.

In afb. 5.2 staat een vereenvoudigd sporenoverzicht weergegeven, waarbij de spoor aard (of de aard van de spoorvulling) met verschillende kleuren is aangeduid. Om de zichtbaarheid te vergroten is de volgorde van de vlakken omgedraaid: vlak 1 ligt dus onder vlak 2, dat op zijn beurt weer onder vlak 3 ligt, enzovoort. Het merendeel van de sporen bestaat uit kuilen, direct gevolgd door paalsporen. Hierbij moet worden opgemerkt dat het verschil tussen paalkuilen en ‘gewone’ kuilen in veel gevallen onduidelijk is. Bij twijfelgevallen (bijvoorbeeld als een duidelijke paalkern ontbreekt) is het spoor in principe als kuil aangemerkt. Greppels en sloten nemen het meeste oppervlak in en zijn daarmee erg bepalend voor ons beeld van de vindplaats. De overige sporen bestaan voornamelijk uit diergraven, kringgreppels, muizenpotten,

en baksteenresten van (water)putten, vloeren, poeren en muurfunderingen. Ook een bij het proefsleuvenonderzoek aangetroffen Romeins crematiegraf mag natuurlijk niet onvermeld blijven.

Op basis van geassocieerd vondstmateriaal en de onderlinge stratigrafische samenhang zijn de sporen en structuren verdeeld over drie perioden en een aantal daarbinnen onderscheiden fasen:

Romeinse tijd	- fase 1: 70-225
Middeleeuwen	- fase 2a: 1150-1300
	- fase 2b: 1300-1500
Nieuwe tijd	- fase 3a: 1500-1650
	- fase 3b: 1650-1850

Waar mogelijk worden de sporen en structuren volgens deze periode-indeling besproken. De overige sporen lijken vooral uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd te dateren, zonder dat zij met zekerheid aan één van deze perioden kunnen worden toegeschreven.

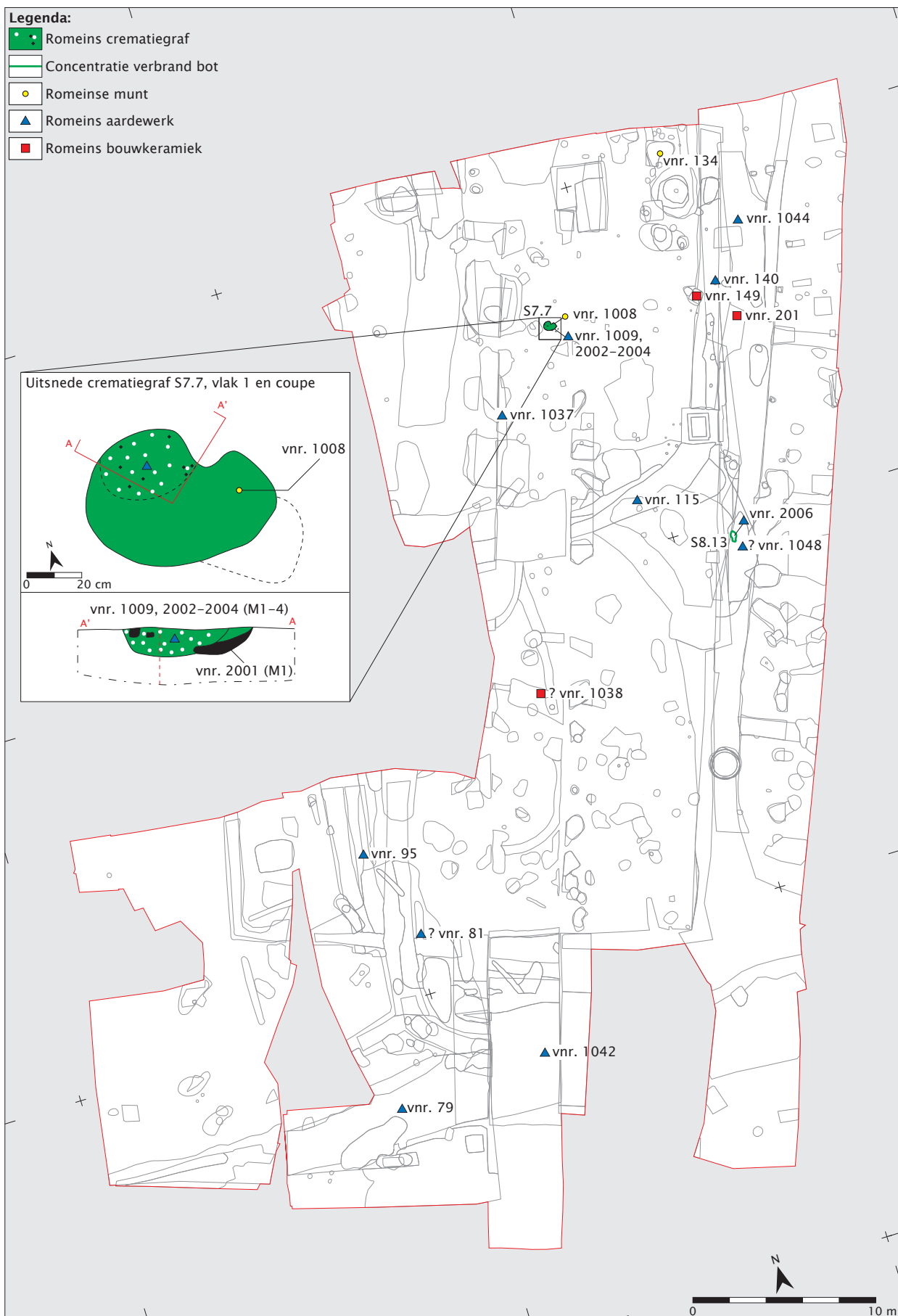
5.2 Romeinse tijd

Bij het onderzoek is slechts één spoor aangetroffen dat met zekerheid uit de Romeinse tijd dateert (afb. 5.3). Het gaat om een crematiegraf (S7.7) dat in paragraaf 5.2.1 verder wordt besproken. Bij het proefsleuvenonderzoek is verder nog een concentratie met verbrand bot aangetroffen, waarvan aanvankelijk werd aangenomen dat deze resten van een verstoord crematiegraf afkomstig zijn (S8.13).³² Op basis van een analyse van het verbrande bot blijkt deze interpretatie onmogelijk (par. 10.3). Onder het verbrande bot uit S8.13 bevindt zich namelijk alleen dierlijk materiaal en kleine fragmenten van postmiddeleeuwse pijpen.

Verspreid over het onderzoeksgebied zijn enkele Romeinse vondsten gedaan, waaronder aardewerk, bouwkeraamiek en munten (afb. 5.3). Met uitzondering van het materiaal uit het crematiegraf (S7.7) bevinden deze Romeinse vondsten zich stevast in jongere sporen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Het is echter niet uitgesloten dat dit materiaal oorspronkelijk afkomstig is uit Romeinse graven en/of nederzettingssporen die in later tijd zijn vergraven. Ook mogelijk dat het gaat om meegenomen materiaal van elders. Bij vrijwel alle opgravingen uit dezelfde periode komen losse Romeinse vondsten tevoorschijn.



Afb. 5.2 Vereenvoudigd sporenoverzicht naar spoorraad.



Afb. 5.3 Vereenvoudigd sporenoverzicht voor de Romeinse tijd (fase 1) met verspreiding van Romeinse vondsten.

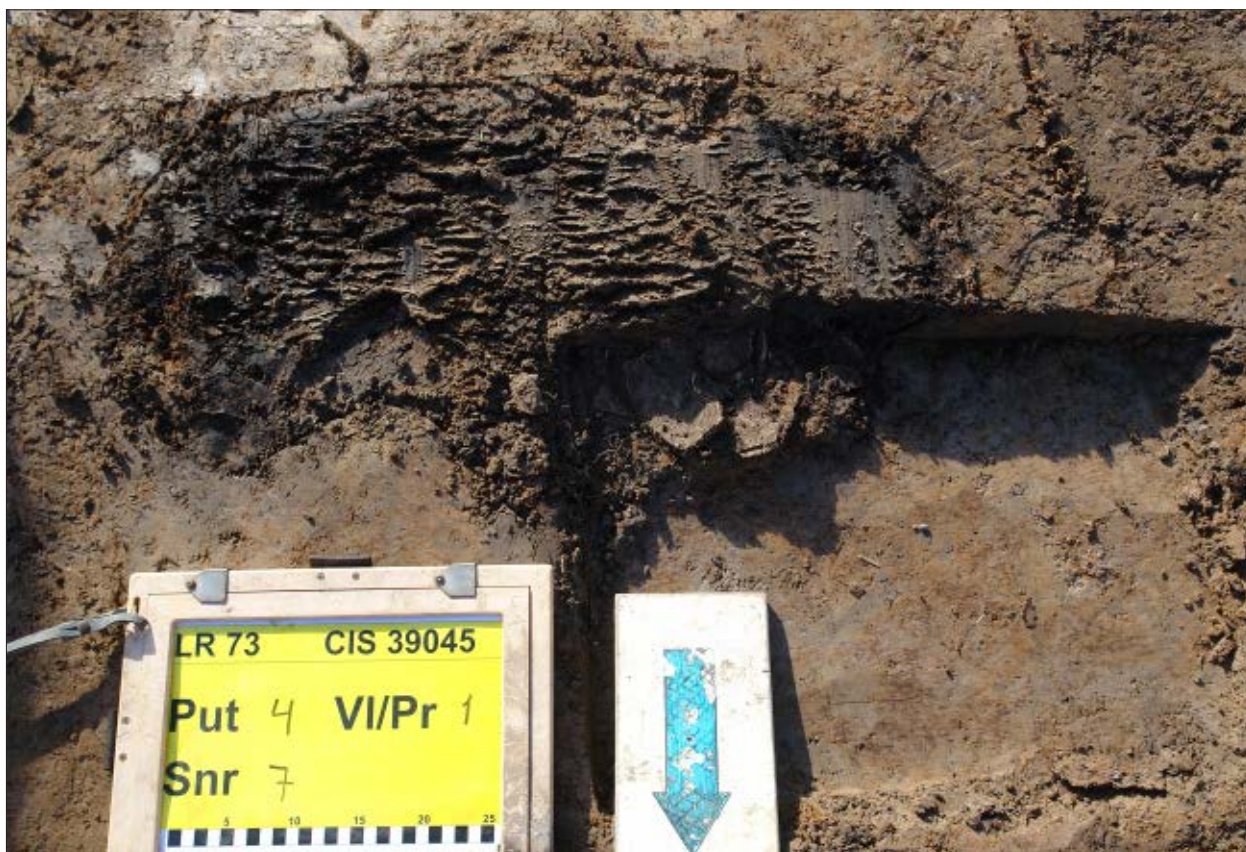
5.2.1 Crematiegraf (S7.7)

Van het Romeinse crematiegraf (S7.7) resteert enkel de onderste tien centimeter (afb. 5.3, detail in uitsnede).³³ De bovenzijde van het graf bevindt zich op 0,88 m+NAP, slechts zo'n vijf centimeter onder de recente bouwvoor. De grafkuil doorsnijdt laag S3001, dit is de komafzetting van kalkloze klei direct boven de vegetatiehorizont (S3002). In het vlak is de grafkuil min of meer ovaal van vorm met een lengte van zeventig centimeter en een breedte van vijftig centimeter. De kuilvulling bestaat uit grijs, sterk zandige klei (Kz3) met betrekkelijk veel houtskoolbrokken, maar in verhouding opvallend weinig crematieresten. In de noordoostelijke hoek van de grafkuil bevindt zich een concentratie aardewerkscherven (afb. 5.4). Deze bestaan uit de fragmenten van een archeologisch bijna complete ruwwandige gezichtspot (afb. 5.5a), maar ook veel schilfers van sterk door vuur aangetast gladwandig aardewerk (par. 6.5). Waarschijnlijk is het gladwandig aardewerk mee op de brandstapel gegaan. Te oordelen aan de secundaire verbrandingssporen heeft ook de gezichtspot in de nabijheid van de brandstapel gestaan en was mogelijk al in enkele grote stukken gebroken toen het in de grafkuil is gedeponeerd.

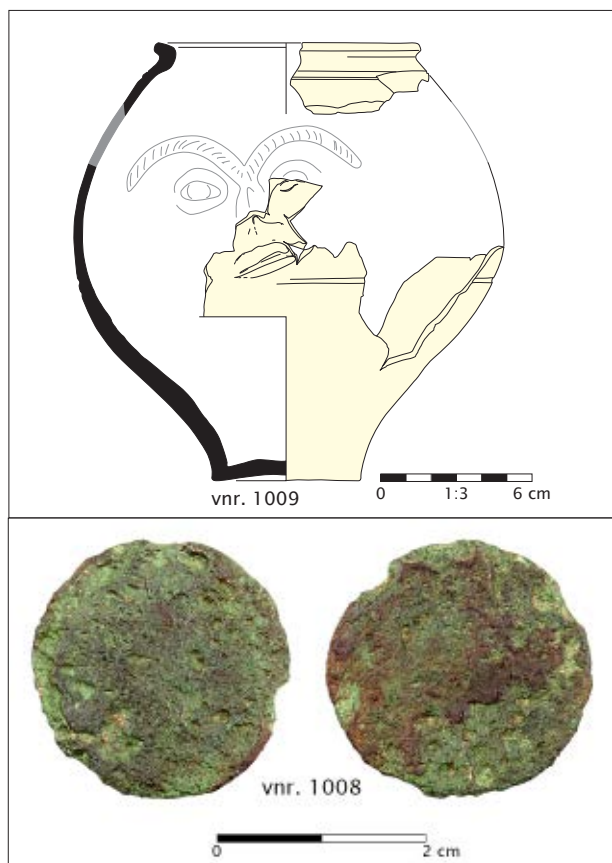
Alhoewel vrijwel de gehele inhoud van de grafkuil is gezeefd, is slechts 57,3 gram verbrand bot gevonden (par. 10.3.1). De zeer gefragmenteerde crematieresten lijken te hebben toebehoord aan één volwassen individu, waarvan het geslacht niet kon worden bepaald. Bijna al

het verbrande bot is 'oudwit' van kleur, wat aangeeft dat het lichaam is verbrand bij een minimale temperatuur van ca. 800°C. Tussen de crematieresten is één stuk dierlijk bot (1,3 gram) aangetroffen. Het betreft de gecalcineerde resten van een varkenskie, deze moet samen met de menselijke resten op de brandstapel zijn verbrand. Ook bij het Romeinse crematiegrafveld op De Woerd (LR46), ongeveer 1,8 kilometer ten westen van LR92, is met betrekking tot verbrand dierlijk bot in crematiegraven een duidelijke voorkeur voor varken waarneembaar.³⁴ Het verbrande dierlijke bot lijkt dezelfde rituele transitie te hebben ondergaan als de overledene op de brandstapel en is daarmee waarschijnlijk ook voor diegene bedoeld. In het geval van varkensresten ligt een interpretatie als voedsel voor de hand, in ons geval mogelijk dus een varkenskop. Binnen het grafritueel werd dit wellicht gezien als proviand die de overledene nodig had om de overgang te kunnen maken van de wereld van de levenden naar die van de doden.³⁵

Een sterk gecorrodeerde bronzen munt (par. 8.3.1) is mogelijk ook mee verbrand op de brandstapel (afb. 5.5b). Wellicht was de munt in de mond van de overledene gelegd als veergeld voor Charon, die volgens de Griekse mythologie de schimmen van overledenen in zijn boot de rivier Styx overzette naar het dodenrijk. De vraag is echter hoe wijd verbreid deze gewoonte nog in de Romeinse tijd was. Bij het Romeinse crematiegrafveld van De Woerd is in slechts 1 van de 64 graven een munt gevonden.³⁶ Blijkbaar werd in de Romeinse tijd het meegeven van een muntstuk niet meer als noodzakelijk gezien voor het welzijn van



Afb. 5.4 Het Romeinse crematiegraf (S7.7) zoals dat bij het proefsleuvenonderzoek in 2010 is aangetroffen.



Afb. 5.5 Een selectie van de vondsten uit het Romeinse crematiegraf (S7.7): een ruwwandige gezichtspot; van het gezicht zijn alleen de lippen, de neus en het linkeroog bewaard gebleven (boven) en een koperen munt (onder).

de overledene in het hiernamaals, anders zouden in veel meer graven dergelijke munten worden gevonden.³⁷

Op basis van het aardewerk dateert het graf tussen ca. 70 en 225 (midden-Romeinse tijd). Het crematiegraf heeft op het eerste gezicht veel weg van een *Brandgrube*: een eenvoudige kuil waarin resten van de brandstapel (in ons geval verbrand bot, houtskool, een munt en aardewerkfragmenten) ongesorteerd zijn gedeponneerd.³⁸ Bij het Romeinse crematiegrafveld van De Woerd behoort ongeveer de helft van alle graven tot dit type.³⁹ Het is echter opvallend dat in een hoek van de grafkuil een concentratie aardewerkfragmenten is aangetroffen, waarvan het merendeel hoort bij een archeologisch redelijk complete ruwwandige gezichtspot. Mogelijk heeft deze pot als urn gediend voor (een deel van) de crematieresten. Als dat klopt, dan is sprake van een crematiegraf van het type *Brandschüttung*. Bij De Woerd bestaat een derde van de graven uit dit graftype. Hierbij zijn de (meeste) crematieresten apart in de kuil gelegd en in sommige gevallen in een container. In ons geval komt hiervoor de gezichtspot in aanmerking. Alhoewel gezichtspotten ook gewoon tussen alledaagse vaatwerk in huishoudens voorkomt, mag in een funeraire context waarbij de pot als urn is gebruikt waarschijnlijk toch wel een symbolische betekenis worden toegekend aan het gezicht op de pot. De rest

van de grafkuil is overigens evenals bij een *Brandgrube* opgevuld met de resten van de brandstapel en daarom is het onderscheid tussen beide typen niet altijd even helder. De min of meer ovale vorm en de geringe afmetingen van de grafkuil duiden op een eenvoudige *Brandgrube*. Maar de compleetheid van ruwwandige gezichtspot en het feit dat scherven van deze pot bij elkaar min of meer in situ zijn aangetroffen duiden op het gebruik als urn. Wellicht is de pot in een dieper uitgegraven deel van het graf geplaatst en had de grafkuil op een hoger (niet bewaard gebleven) niveau een vorm en afmetingen die meer passen bij een *Brandschüttung*. Het plaatsen van een urn in een aparte nis of extra verdiept gedeelte van de grafkuil is bij dergelijke graven in ieder geval niet ongewoon.⁴⁰

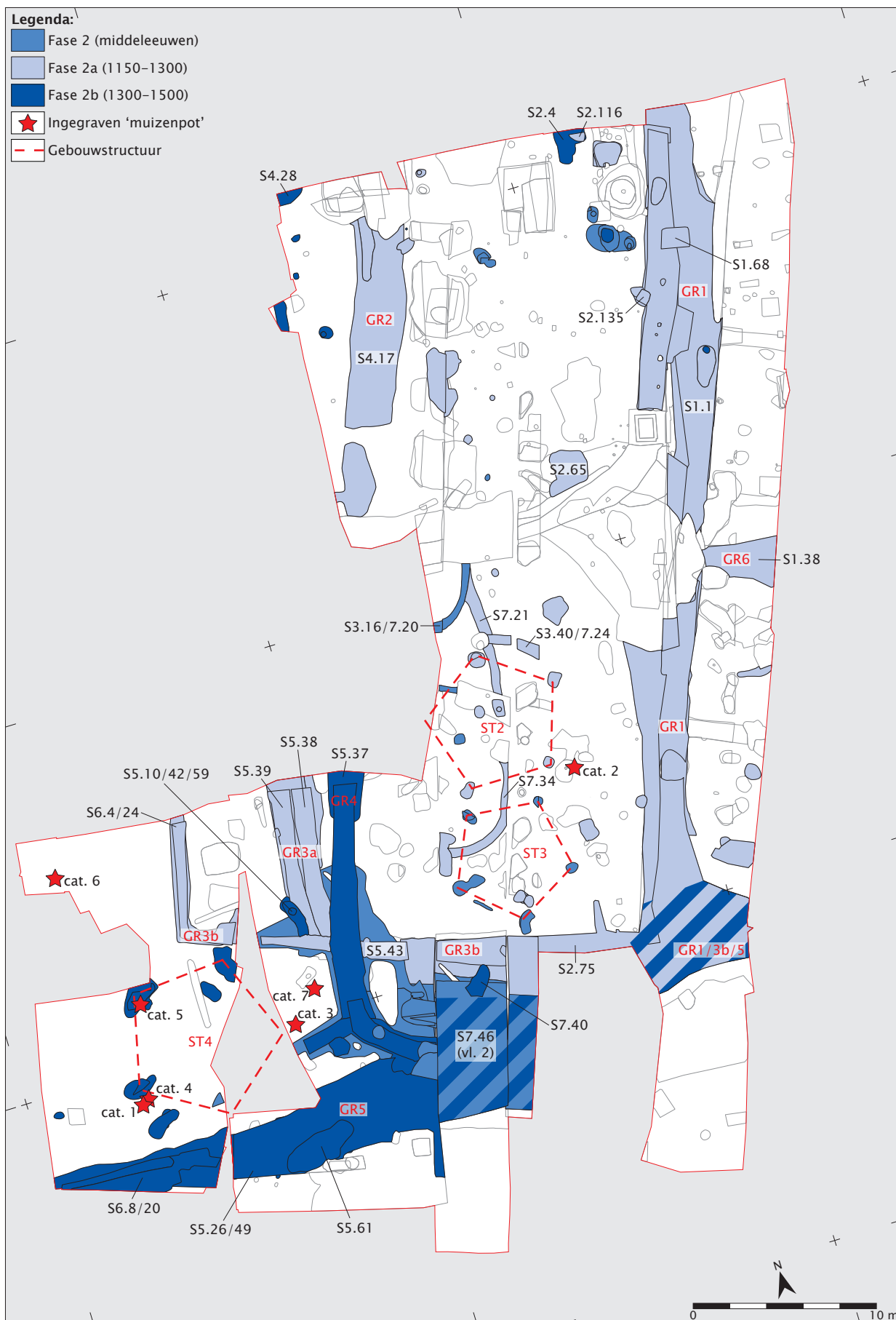
5.3 Middeleeuwen

Minimaal 75 sporen dateren uit de middeleeuwen (afb. 5.6). Bijna de helft (35 sporen) is toegekend aan fase 2a (1150-1300). Voor de greppels uit deze fase moet de twaalfde- tot dertiende-eeuwse datering gezien worden als einddatum. Het is niet uitgesloten dat een deel van deze greppels al in de loop van de elfde of vroege twaalfde eeuw is gegraven. Dit lijkt in ieder geval te gelden voor GR1 en GR2. Naast greppels dateren diverse paalsporen, kuilen en kringgreppels uit de volle middeleeuwen. Zo'n negentien sporen dateren uit fase 2b (1300-1500). Deze laatmiddeleeuwse sporen liggen grofweg in twee clusters. Het noordelijke cluster bestaat enige kuilen, paalsporen en een greppeltje. Het zuidelijke bestaat uit diverse paalsporen, waaronder een vijfpalige roedenberg (ST4) en diverse als muizenval ingegraven potten. Verder ligt hier een brede greppel/sloot (GR5) die mogelijk tot in de nieuwe tijd deels open heeft gelegen, dan wel opnieuw is uitgegraven.

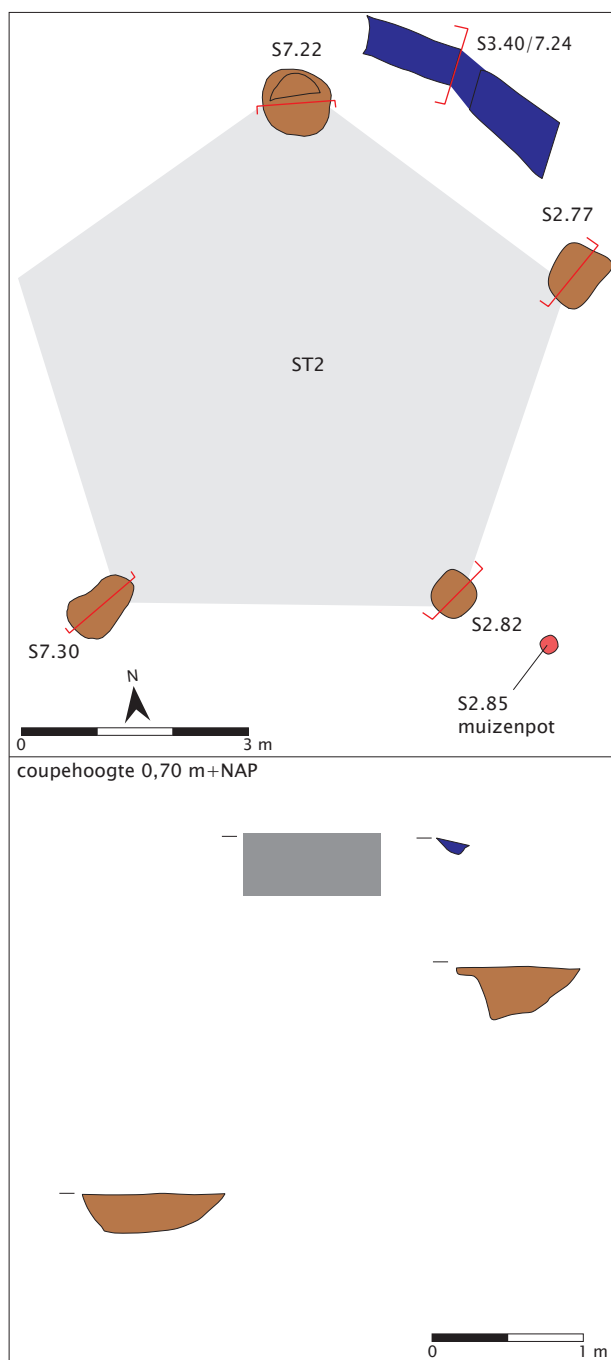
5.3.1 Roedenbergen

Bij het onderzoek zijn drie vijfpalige structuren uit de middeleeuwen herkend (ST2-4). Van vergelijkbare structuren wordt aangenomen dat zij een dak hebben gehad waarvan de hoogte, in tegenstelling tot spiekers en schuren, instelbaar was. Waarschijnlijk zijn de vijfpalige structuren gebruikt voor de opslag van hooi, alhoewel opslag voor andere gewassen niet uitgesloten kan worden. De structuren worden daarom in dit rapport met de neutrale term 'roedenberg' aangeduid.⁴¹

Bij archeologisch onderzoek in Leidsche Rijn worden bij middeleeuwse nederzettingsterreinen vaak roedenbergen aangetroffen, meestal een zeshoekige plattegrond. Vreemd genoeg lijken bij LR92 zespalige roedenbergen te ontbreken, terwijl dit type in Leidsche Rijn juist domineert.⁴² Wellicht dat zich tussen de palenclusters in het midden van het onderzoeksterrein van LR92 nog zespalige roedenbergen bevinden, maar dat deze (nog) niet als



Afb. 5.6 Vereenvoudigd sporenoverzicht voor de middeleeuwen (fase 2).



Afb. 5.7 De vlak- en coupe-tekeningen van de vijfpalige roedenberg ST2 (fase 2a, ca. 1150-1300).



Afb. 5.8 Roedenberg ST2: coupefoto van paalkuil S2.77 gezien richting het zuidoosten.

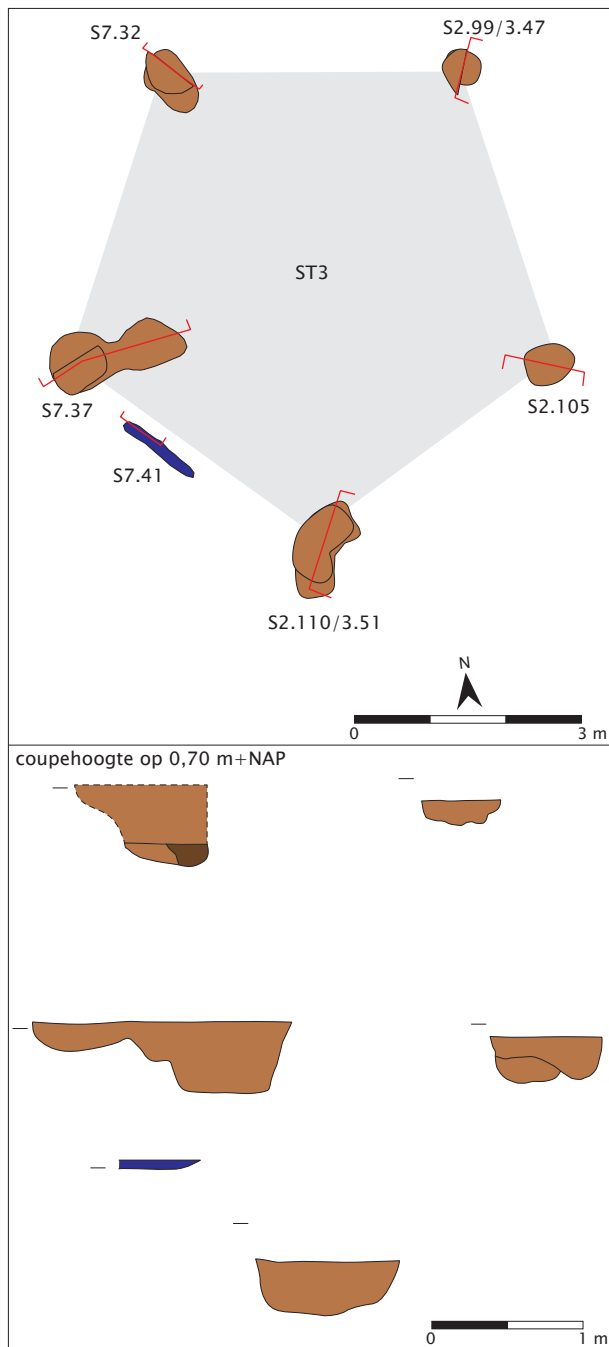
zodanig zijn herkend. Dit is dan een gevolg van de hoge sporendichtheid waarbij paalsporen zijn vergraven en het feit dat maar een betrekkelijk klein areaal is opgegraven. De middeleeuwse roedenbergen (ST2-4) worden hieronder afzonderlijk besproken.

Roedenberg ST2

Deze roedenberg heeft oorspronkelijk vijf palen gehad (afb. 5.7). Het meest westelijke gelegen paalspoor valt echter net buiten de opgravingsput en is daarom niet onderzocht. De paalkuilen vormen een regelmatige, vijfhoekige plattegrond. Gerekend langs de vijf zijden hebben de palen een onderlinge afstand van ca. 4,5 meter. De diameter van de roedenberg bedraagt ca. 7,6 meter. Rondom de roedenberg ligt een kringgreppel met een diameter van naar schatting 9 tot 9,5 meter. Hiervan is een klein deel opgegraven (S3.40/7.24). In het vlak heeft deze kringgreppel een breedte van ca. 55 centimeter en een diepte van slechts tien centimeter. De onderzijde zit op 0,59 m+NAP. In het verlengde van de kringgreppel is op 0,73 m+NAP de onderzijde van een dertiende-eeuwse kogelpot gevonden, dit is waarschijnlijk een bij de kringgreppel ingegraven muizenpot (S2.85, bijlage 2: cat. 2). De muizenpot wordt verder in paragraaf 5.3.2 en 6.6.1 besproken.

De vulling van de paalkuilen bestaat uit (bruin)grijze tot grijsbruine klei, met matig veel roest- en fosfaatvlekken en bij S7.30 ook nog iets baksteengruis. Van drie paalkuilen (S7.30, S7.22 en S2.77) is de diepte bekend. De onderzijde bevindt zich tussen 0,31 en 0,44 m+NAP; de gemiddelde spoordiepte bedraagt afgerond 34 centimeter. In het vlak verschillen de paalkuilen van vorm: min of meer rond (S7.22), rechthoekig (S2.77), vierkant (S2.82) en ovaal (S7.30). De maximale lengte van de paalkuilen bedraagt 60 tot 100 centimeter. Van twee paalkuilen is de vorm in verticale doorsnede bekend. Paalkuil S7.30 heeft een vlakke, ietwat komvormige bodem. Paalkuil S2.77 is in de coupe asymmetrisch van vorm. Geen van de paalkuilen bevat houtresten of een humeuze paalkern, alhoewel op de coupefoto van S2.77 (per abuis?) ter hoogte van de paal een aparte vulling staat aangekrast (afb. 5.8). Mogelijk zijn de palen uitgegraven na het buiten gebruik raken van de roedenberg. In dat geval resteert enkel de uitgraafkuil, die in sommige gevallen dieper en groter kan zijn dan de oorspronkelijke paalkuil.

Het aardewerk uit de paalkuilen dateert uit de volle middeleeuwen. Uit S2.77 komt een wandfragment Paffrath-aardewerk (vnr. 117). Uit S7.22 komt een wandfragment kogelpotaardewerk met fijne zandmagering en een wandfragment Paffrath-aardewerk (vnr. 1017). In kringgreppel S3.40 is verder een wandfragment Paffrath-aardewerk gevonden (vnr. 56). Deze scherven dateren waarschijnlijk uit de twaalfde eeuw. Als de als muizenval ingegraven kogelpot inderdaad bij de roedenberg hoort, ligt een dertiende-eeuwse datering voor deze structuur meer voor de hand.

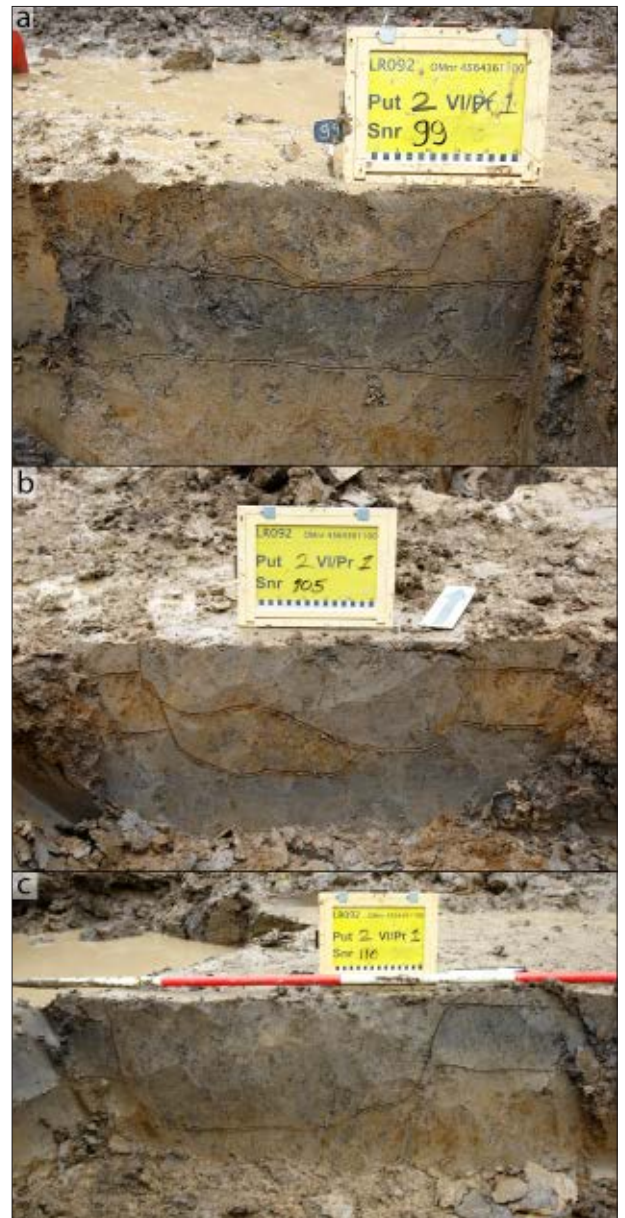


Afb. 5.9 De vlak- en coupetekeningen van de vijfpalige roedenberg ST3 (fase 2, 1150-1500).

Roedenberg ST3 [4]

Ook roedenberg ST3 heeft een regelmatig vijfhoekige plattegrond (afb. 5.9). De palen hebben langs de vijf zijden een onderlinge afstand van ca. vier meter. De diameter van de roedenberg bedraagt ca. 6,7 meter. Tussen S7.37 en S2.110/3 ligt een twaalf centimeter breed en vijf centimeter diep greppeltje, mogelijk het restant van een kringgreppel behorende tot de roedenberg.

De vulling van de paalkuilen bestaat overwegend uit grijze, sterk siltige klei (Ks3) met lichtbruine kleibrokken. Bij geen van de palensporen is hout of een humeuze paalkern aanwezig. Bij deze roedenberg zijn



Afb. 5.10 Roedenberg ST3: coupefoto's van a) paalkuil S2.99 gezien richting het noordwesten, b) paalkuil S2.105 gezien richting het noordoosten, c) paalkuil S2.110 gezien richting het noordwesten.

er wel aanwijzingen dat bij S7.32 en S2.105 de paal is uitgetrokken/uitgegraven.

De paalkuilen hebben een min of meer een vlakke bodem. De onderzijde bevindt zich tussen 0,09 en 0,39 m+NAP met een gemiddelde van 0,25 m +NAP. De totale spoor diepte schommelt tussen de 22 en 54 centimeter, met een gemiddelde van afgerond 40 cm. Met name S2.99 is erg ondiep; de bodem van de kuil blijft boven de vegetatiehorizont (S3002), die op de coupefoto's als donkere laag goed herkenbaar is (afb. 5.10). Er is geen goede eenduidige verklaring voor de betrekkelijk grote verschillen in spoordiepte. Misschien dat er reparaties hebben plaatsgevonden, waarbij voordat de nieuwe paal werd geplaatst de kuil dieper is uitgegraven.

In het vlak hebben de paalsporen een min of meer ronde tot ovale vorm (S7.32, S2.99/3.47, S2.105), of een onregelmatige vorm (S2.110/3.51, S7.37). De maximale lengte van de paalkuilen bedraagt 60 en 180 centimeter.

Roedenberg ST3 heeft geen vondstmateriaal opgeleverd. Geen van de sporen doorsnijdt een ander spoor of wordt doorsneden, dus ook op basis daarvan is de datering van de roedenberg onduidelijk. Op basis van de vijfhoekige plattegrond en de geringe afmetingen mag echter een datering in de volle middeleeuwen worden verondersteld, alhoewel een laatmiddeleeuwse datering niet uitgesloten kan worden.⁴³ Het ontbreken van vondstmateriaal is echter een aanwijzing voor een betrekkelijk vroege datering (in de twaalfde eeuw?); in deze periode bevond zich immers weinig nederzettingsafval op het terrein dat in de paalkuilen terecht kon komen.

Roedenberg ST4 [4]

In het zuidwestelijke deel van het opgravingsterrein bevinden zich betrekkelijk weinig sporen. Des te opmerkelijk zijn zes ingegraven muizenpotten (par. 5.3.2 en 6.6.2) en de forse paalkuilen in deze zone. Drie paalkuilen lijken deel uit te maken van een vijfpalige roedenberg, waarvan de twee oostelijke paalsporen waarschijnlijk in een niet opgraven deel van het terrein liggen (afb. 5.6; 5.11). De palen hebben langs de vijf zijden een onderlinge afstand van naar schatting 5,2 meter. De diameter van de roedenberg bedraagt ca. 8,8 meter. Direct ten zuiden van paalkuil S6.19 zijn twee muizenpotten gevonden (S6.15; bijlage 2, cat. 1 en S6.14; bijlage 2, cat. 4). Het is niet duidelijk of deze twee muizenpotten horen bij ST4. Bovenin paalkuil S6.12 bevindt zich ook een muizenpot (S6.9; bijlage 2, cat. 5). Mogelijk is deze roodbakkende voorraadpot uit de tweede helft van de veertiende of eerste kwart van de vijftiende eeuw gelijk met het dichtwerpen van de paalkuil tijdens de bouw van de roedenberg bovenin de paalkuil geplaatst. Er is in ieder geval geen duidelijke insnijding van een latere kuil zichtbaar, maar paalkuil S6.12 heeft in het vlak ter hoogte van de muizenpot wel een opvallende uitstulping.

De vulling van de paalkuilen bestaat overwegend uit grijze, matig tot sterk siltige klei (Ks2-3) veelal met brokjes sterk zandige klei (Kz3). In de bovenste vulling van S6.19 zijn ook nog wat houtskoolpartikels aangetroffen. Bij paalkuil S6.12 zijn meerdere vullingen onderscheiden, die nauwelijks van elkaar verschillen. Alleen de bovenste vulling wijkt duidelijk af met grijsbruine, matig siltige klei (Ks2) en iets ijzerconcreties. Bij geen van de paalsporen is hout of een humeuze paalkern aanwezig. Wel zijn er wel aanwijzingen dat bij S6.19 en S6.12 de paal is uitgetrokken/uitgegraven.

De paalkuilen hebben een min of meer een getrapte doorsnede met een vlakke bodem (S6.12 en S6.23) of een komvormige bodem (S6.19) (afb. 5.12). Ze zijn verschillend van diepte. S6.23 is het diepst gegraven: de onderzijde van dit spoor reikt tot 0,34m-NAP. Ten opzichte van het vlak is dit spoor 67 centimeter diep. Bij S6.19 zit de

onderzijde op 0,14m-NAP; de spoordiepte bedraagt zeventig centimeter. S6.12 is het minst diep; het spoor komt niet dieper dan 0,11m+NAP. Ten opzichte van het vlak is de kuil zestig centimeter diep. Het gaat om forse paalkuilen met in het vlak een maximale lengte van gemiddeld 215 centimeter en een gemiddelde waargenomen diepte van ca. 66 centimeter. Gerekend vanaf het middeleeuwse maaiveld, dat hier rond 1,20m+NAP zal hebben gelegen (par. 5.3.2), zijn de palen gemiddeld 122 centimeter diep ingegraven.

Van roedenberg ST4 heeft enkel S6.12 vondstmateriaal opgeleverd (vnr. 36). Hieronder bevindt zich een bodemfragment van een spaarzaam geglazuurde roodbakkende olielamp (afb. 6.18a) die evenals de bij de paalkuil gevonden muizenpot (S6.9) dateert uit de periode 1350-1425. Verder zijn in S6.12 twee baksteenfragmenten gevonden die op basis van hun afmetingen (7x14,0x6,5 cm en 7x14,5x6,3 cm) uit de veertiende tot en met de zestiende eeuw dateren. Op basis van het vondstmateriaal dateert de roedenberg waarschijnlijk uit de tweede helft van de veertiende of het eerste kwart van de vijftiende eeuw en behoort daarmee tot fase 2b (1300-1500) van de vindplaats.

5.3.2 Muizenpotten

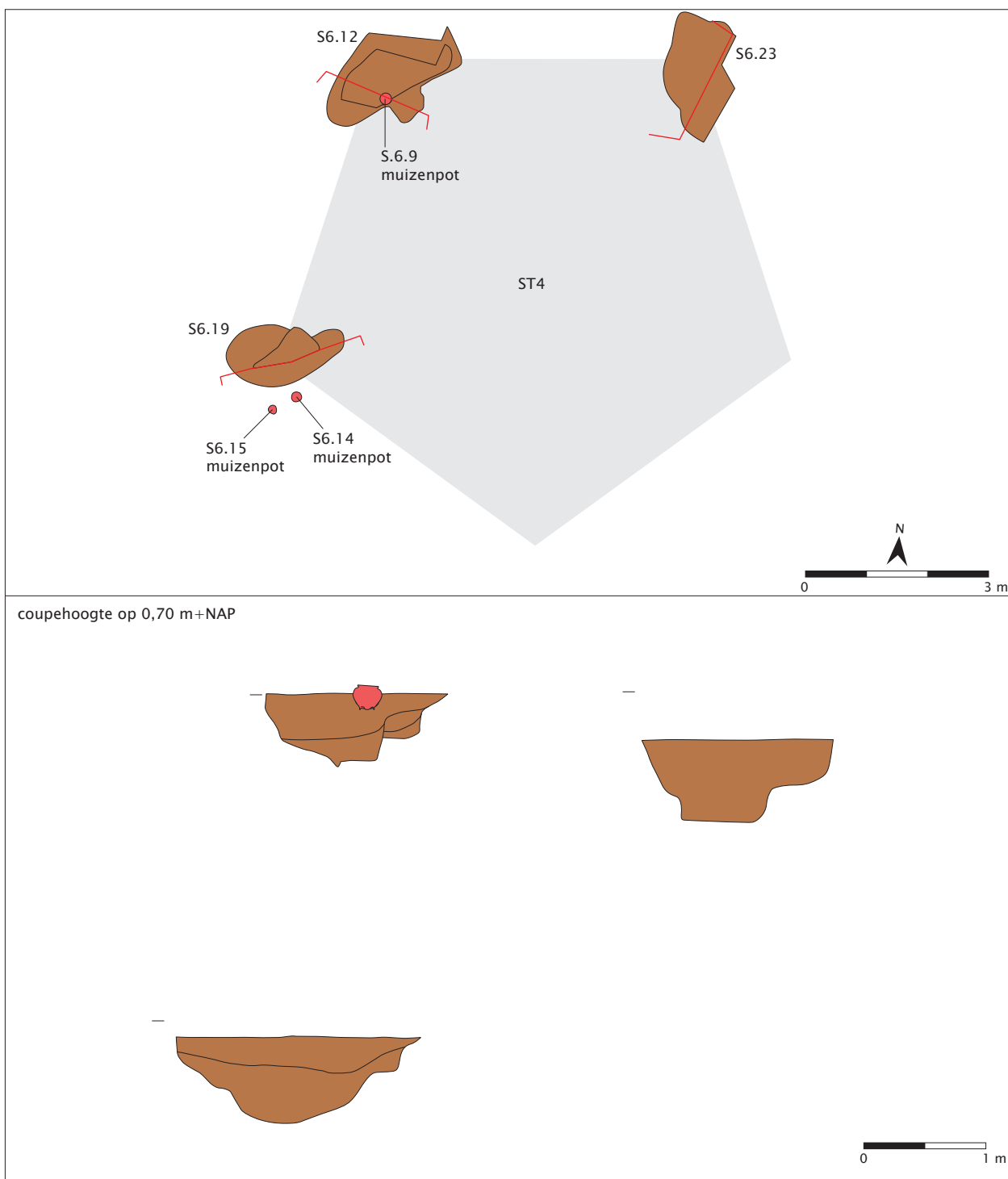
Bij de bespreking van de roedenbergen (par. 5.3.1) kwamen ze al ter sprake: ingegraven potten die waarschijnlijk als muizenval hebben gediend. Dergelijke muizenpotten worden vaak bij rurale vindplaatsen uit de middeleeuwen aangetroffen. Het bekendste voorbeeld is De Stenen Kamer te Kerk-Avezaath waar in een cirkel rondom een zespalige roedenberg maar liefst negen ingegraven potten werden gevonden uit de periode 1275-1350.⁴⁴ De potten stonden rechtop met de onderzijde in de ongestoorde grond en de rand waarschijnlijk ter hoogte van de bodem van een greppel die rondom de zespalige roedenberg gelopen moet hebben. Mede op basis van de bij drie van de potten aanwezige muizenbotjes, zijn de ingegraven potten van De Stenen Kamer geïnterpreteerd als muizenval.⁴⁵ Op basis van historische bronnen is bekend dat dergelijke muizenpotten voor de helft of geheel werden gevuld met water zodat muizen die in de pot vielen.⁴⁶

Ook in Leidsche Rijn worden geregeld bij boerderij-erven uit de volle en late middeleeuwen ingegraven muizenpotten gevonden. In het overzichtsartikel van Jeroen van der Kamp uit 2010 stond voor Leidsche Rijn de teller op 41 muizenpotten die zijn aangetroffen op 9 verschillende erven.⁴⁷ Sindsdien zijn bij nieuwe opgravingen in Leidsche Rijn meer muizenpotten aan het licht gekomen. Ik noem hier een laatmiddeleeuwse roodbakkende muizenpot van Paperdome (LR79)⁴⁸ en de acht zeventiende- en/of achttiende-eeuwse muizenpotten gevonden bij boerderij Coehoorn (LR76).⁴⁹ Met het onderzoek van LR92 komen daar nog eens zeven muizenpotten bij. Hieronder bevinden zich een steengoed kan (S6.15; cat. 1), een

handgevormde kogelpot (S2.85; cat. 2), een grijsbakkende kan/pot (S5.1000; cat. 3), een roodbakkende kan (S6.14; cat. 4) en drie roodbakkende voorraadpotten (S6.9, S6.1 en S5.1; respectievelijk cat. 5, 6 en 7). Het merendeel van deze potten dateert uit de veertiende en/of vroege vijftiende eeuw (fase 2b). Alleen een bij roedenberg ST2 aangetroffen ingegraven kogelpot is een stuk ouder en dateert vermoedelijk uit de dertiende eeuw (S2.85; cat. 2). De potten zelf worden uitgebreider besproken in paragraaf 6.6.2; de genoemde catalogusnummers verwijzen naar bijlage 2. Hierbij wordt de verspreiding en (diepte)

ligging van de potten besproken. De muizenpotten van LR92 liggen duidelijk geclusterd in het zuidwestelijke deel van het opgravingsterrein in put 5 en 6 (afb. 5.6). In deze zone ligt een laatmiddeleeuwse vijfpalige roedenberg (ST4; par. 5.3.1) en mogelijk ook een eenpalige hooimijt (par. 5.3.3).

Zes muizenpotten zijn rechtopstaand aangetroffen. Van de bodem van een grijsbakkende exemplaar (cat. 3) is dit niet zeker. Deze is bij de aanleg van het vlak niet op tijd als zodanig herkend en enkel als 'losse vondst' uit de bouwvoor verzameld (vnr. 119). De ligging van deze



Afb. 5.11 De vlak- en coupetekeningen van de vijfpalige roedenberg ST4 (fase 2b, 1300-1500).



Afb. 5.12 Roedenberg ST4: coupefoto's van a) paalkuil S6.19 gezien richting het noordwesten, b) paalkuil S6.12 gezien richting het noorden (met afdruk van laatmiddeleeuwse muizenpot S6.9), c) paalkuil S6.23 richting het zuidoosten.

muizenpot op afb. 5.6 is dan ook slechts bij benadering. De overige exemplaren zijn alle in situ ingemeten en gefotografeerd (afb. 5.13). Alleen bij S6.1 is in de coupe een mogelijke kuil waargenomen waarin de pot is geplaatst (afb. 5.13e). De bovenzijde van de potten bevindt zich in de bouwvoor of net hieronder. Alle potten zijn daarom in meer of mindere mate door ploegen beschadigd. Het is dan ook niet vreemd dat bij vier muizenpotten de rand en een (groot) deel van het schoudergedeelte ontbreken. In het vlak ligt de bovenzijde van de potten tussen 0,72m+NAP en 0,94m+NAP. Aangezien de randen in de meeste gevallen zijn afgebroken, moet de oorspronkelijke bovenzijde van de potten veel hoger hebben gelegen. Voor de vier archeologisch (vrijwel) complete potten kan dit redelijk nauwkeurig worden geschat. Dit komt neer op:

- 0,99m+NAP (S6.14; cat. 4),
- 0,83m+NAP (S5.1; cat. 7),
- 0,80m+NAP (S6.1; cat. 6),
- 0,79m+NAP (S6.9; cat. 5).

Ter hoogte van bovengenoemde muizenpotten ligt het huidige maaiveld rond de 1,10m+NAP. Ervan uitgaande dat de potten zijn ingegraven vanaf het toenmalige maaiveld, zou het terrein sinds de late middeleeuwen dan tien tot dertig centimeter zijn opgehoogd. Het heeft er echter alle schijn van dat de muizenpotten waren ingegraven in kringgreppels die rondom roedenbergen en hooimijten lagen. Het is onbekend hoe diep deze kringgreppels oorspronkelijk zijn geweest (vgl. par. 5.3.4), maar een minimale diepte van dertig centimeter is aannemelijk.⁵⁰ Op basis hiervan zou het laatmiddeleeuwse maaiveld ergens tussen 1,10m+NAP en 1,30m+NAP moeten liggen. Als dit klopt, dan moet het terrein na de late middeleeuwen iets zijn afgegraven/geëgaliseerd. Belangrijke aanwijzingen in deze richting vormen ook het feit dat het Romeinse crematiegraf S7.7 (par. 5.2.1) grotendeels is afgetopt en dat de kalkrijke middeleeuwse oeverafzettingen (S3000) grotendeels zijn opgenomen in de recente bouwvoor (afb. 4.1).

Van vijf potten is de inhoud gezeefd over een maaswijdte van één en twee millimeter. Bij geen van deze potten zijn muizenbotjes gevonden. Dit is niet noodzakelijkerwijs in tegenspraak met de veronderstelde (secundaire) gebruiksfunctie als muizenval. De potten kunnen tussentijds zijn geleegd, of het botmateriaal is niet geconserveerd. Ook andere in Leidsche Rijn gevonden muizenpotten bevatten niet altijd (muizen)botjes. Van de 42 muizenpotten waarvan de inhoud is gezeefd, hebben er 33 botresten (voornamelijk van veldmuizen). Bij deze potten varieert het aantal botjes van enkele tot vele honderden per pot.⁵¹

5.3.3 Een eenpalige (hooi)mijt

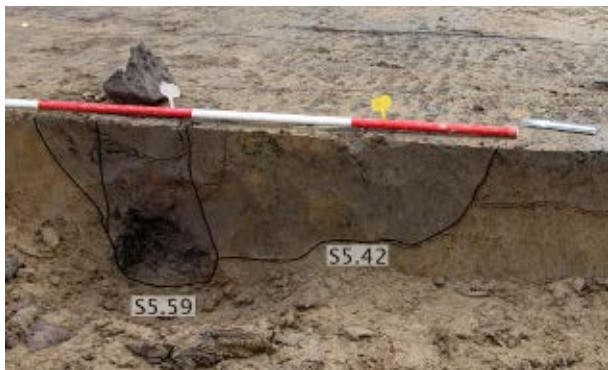
Verspreid over het opgravingsterrein zijn diverse middeleeuwse paalsporen gevonden die niet met zekerheid aan een structuur kunnen worden toegekend.

Eén forse paalkuil verdient vanwege de ligging en omvang nadere bespreking (S5.10/42/59). Buiten roedenberg ST4 is dit de enige paalkuil van grote omvang en diepte in het zuidwestelijke deel van het opgravingsterrein (afb. 5.6 en afb. 5.14). Wellicht gaat het om het restant van een eenpalige mijt: dis is een eenvoudige oogstberg voor bijvoorbeeld hooi. Het gewas lag dan tegen deze grote en diep ingegraven paal in het midden van de mijt. Archeologische voorbeelden van dergelijke eenpalige structuren zijn bekend van De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath⁵² en De Boel in Nijmegen-Noord.⁵³

De paalkuil (S5.10) is in vlak 1 min of meer rechthoekig van vorm met een lengte van 225 centimeter en een maximale breedte van 78 centimeter. Op het niveau van vlak 2 heeft de paalkuil een lengte van 210 centimeter en een breedte van 67 centimeter. Op dit niveau is een onderscheid gemaakt tussen de paalkuil (S5.42) en de paalkern (S5.59) waarvan onderop de slecht geconserveerde houtresten van een stompe paal zijn aangetroffen



Afb. 5.13 Foto's van ingegraven (laat)middeleeuwse muizenpotten: a) de bodem van een kogelpot gezien richting het westen (S2.85), b) een roodbakkende voorraadpot (S6.12) gezien van bovenaf, c) rechts de bodem van een steengoed kan (S6.14) en links een roodbakkende kan (S6.15) gezien richting het noordwesten, d) een roodbakkende voorraadpot (S5.1) gezien richting het westen, e) een roodbakkende voorraadpot (S6.1) gezien richting het westen.



Afb. 5.14 Coupefoto van een forse laatmiddeleeuwse paalkuil (S5.42/59) gezien richting het oosten. De stompe onderzijde van het houten paalrestant ligt op het vlak. Mogelijk gaat het om de resten van een eenpalige (hooi)mijt.

(afb. 5.14). De paalkuil heeft gerekend vanaf vlak 1 een totale diepte van maar liefst 84 centimeter, waarbij de onderzijde van de paal tot 0,40m-NAP reikt (ca. 1,5 meter onder het maaiveld). De vulling van de paalkuil bestaat uit grijze, sterk siltige klei (Ks3) met kleibrokken. De paalkern bestaat grotendeels uit donkerblauwgrijze sterk siltige klei (Ks3) tot humeuze, matig siltige grijze klei (Ks2, h2) met wat verbrande klei (huttenleem). Het houten paalrestant is geborgen voor houtspecialistisch onderzoek (vnr. 92), maar bleek dermate slecht geconserveerd dat moest worden afgezien van verder onderzoek naar houtsoort, bewerkingssporen en daterend (dendrochronologisch) onderzoek. Uit de kuilvulling is een aantal vondsten verzameld: een bodemfragment van een aan de binnenzijde geglazuurde roodbakkende (voorraad)pot of kom met standlobben (vnr. 85), een stukje baksteen, een wandfragment van ongeglazuurd roodbakkend aardewerk en een wandfragment grijsbakkend aardewerk (vnr. 82). Op basis van aardewerk dateert de paalkuil waarschijnlijk uit de veertiende of vijftiende eeuw (fase 2b).

5.3.4 Kringgreppels

In het midden van het onderzoeksterrein zijn bij het proefsleuvenonderzoek diverse delen van ondiepe kringgreppels uit de volle middeleeuwen gevonden. Bij de latere opgraving ontbreken (deze?) kringgreppels grotendeels, waarschijnlijk omdat het vlak ter hoogte van de concentratie kringgreppels iets te diep is aangelegd. Kringgreppel S3.40/7.24 is waarschijnlijk gerelateerd aan roedenberg ST2 en is reeds in paragraaf 5.3.1 besproken. De overige kringgreppels kunnen niet aan een structuur worden toegekend. Mogelijk gaat het in deze gevallen om greppels rondom hooimijten: kleine oogstbergen die op een kleine verhoging van bijvoorbeeld wat rijshout werden aangelegd en doorgaans archeologisch maar moeilijk zichtbaar zijn.⁵⁴ Uit geen van de kringgreppels komt dateerbaar vondstmateriaal. Op basis van oversnijding lijken zij voornamelijk uit de volle middeleeuwen (fase 2a) te dateren.

Van kringgreppel S7.34 kan de diameter bij benadering worden geschat: ca. 7,5 meter (afb. 5.15). Deze kringgreppel is in het vlak maximaal 51 cm breed en 14 centimeter diep (onderzijde op 0,61m+NAP). In de lengterichting is de bodem vrij vlak; in dwarsdoorsnede eveneens vlak met schuine wanden. De vulling van kringgreppel S7.34 bestaat uit grijze, uiterst siltige klei (Ks4). De greppel wordt doorsneden door paalkuil S7.39, die op basis van het erin gevonden kogelpotaardewerk (vnr. 1019) waarschijnlijk uit de volle middeleeuwen dateert.



Afb. 5.15 Foto van het proefsleuvenonderzoek in de winter van 2010 met in het vlak een middeleeuwse kringgreppel (S7.34) en diverse (paal)kuilen waarvan de donkere vulling duidelijk afsteekt tegen de grijsbruine kleilaag.

5.3.5 Greppels

Bij het onderzoek zijn diverse middeleeuwse greppels en sloten aan het licht gekomen. Zij worden in de tekst in principe verder als 'greppel' aangeduid, ook als het vermoeden bestaat dat zij watervoerend zijn geweest en het dan eigenlijk beter als 'sloot' aangeduid kunnen worden. Voor de middeleeuwen zijn zes greppelsystemen onderscheiden. Diverse greppels zijn mogelijk al in de elfde of vroege twaalfde eeuw gegraven en voor langere tijd in gebruik gebleven. In de loop van het derde kwart van de twaalfde eeuw raken de meeste greppels buiten gebruik en worden ze dichtgegooid, soms ook met betrekkelijk grote hoeveelheden nederzettingsafval. Deze exemplaren zijn aan fase 2a (1150-1300) toegekend, terwijl deze periode eigenlijk het laatste gebruiksstadium ervan vertegenwoordigd.

Greppel GR1

In het oostelijke deel van opgraving bevindt zich een NNO-ZZW georiënteerde greppel/sloot uit de volle middeleeuwen (afb. 5.6, GR1). In put 1 is deze (S1.1) onderzocht over een lengte van ruim 43 meter. Het westelijke deel overlapt met put 2 en is daar administratief aan diverse spoornummers toegekend.⁵⁵ Ook bij het proefsleuvenonderzoek (LR73) is deze greppel waargenomen, maar is toen per abuis als 'postmiddeleeuws' geïnterpreteerd.⁵⁶ De greppel heeft op het niveau van vlak 1 (ca. 0,70 m+NAP) een breedte van maar liefst 4,25 meter en een resterende diepte van gemiddeld een halve meter. De bodem is vrijwel vlak en heeft een breedte van 2,5 meter. De greppel loopt in zuidelijke richting vrij sterk naar beneden af. In het noordprofiel (afb. 4.1) ligt de onderzijde van de greppel op 0,78 m+NAP. Bij een coupe 7,8 meter ten zuiden van het noordprofiel (coupe A) zit de onderzijde van de greppel een stuk dieper, namelijk op 0,27 m+NAP. Over een afstand van zestien meter bevindt de onderzijde van de greppel zich ten opzichte van het noordprofiel zelfs 68 centimeter lager, namelijk op 0,10 m+NAP (coupe B). De greppel blijkt dus onder een schuine hoek van twee

à drie graden richting het zuiden naar beneden te hellen. Over dezelfde afstand daalt het maaiveld slechts zo'n vier centimeter te (afb. 4.1, oostprofiel). Ook is het veelzeggend dat de greppel in het noordprofiel nog ruim boven de in paragraaf 4.3 beschreven vegetatiehorizont (S3002) zit, terwijl de greppel meer naar het zuiden deze vegetatiehorizont tot enkele decimeters doorsnijdt.

Aanvankelijk bestond het idee dat de greppel wellicht een rol had gespeeld bij de afwatering van het lagere zuidelijke deel van het terrein naar de direct ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen wetering (tegenwoordig de Leidse Rijn), maar aangezien de greppel in zuidelijke richting naar beneden helt, lijkt eerder het omgekeerde het geval. Een in de greppel dieper uitgegraven kuil (S1.68), geïnterpreteerd als mogelijke vlasrootkuil, past binnen dit beeld. Via de greppel kon eenvoudig water naar de kuil worden geleid.⁵⁷ De greppel is in ieder geval oorspronkelijk watervoerend geweest en gezien de forse breedte en diepte wellicht ook bevaarbaar. Scheepssintels die in deze richting zouden kunnen wijzen, zoals bij vindplaats LR48-IV, zijn echter niet gevonden.⁵⁸

In afb. 5.16 (coupe B) zijn duidelijk verschillende vullingen van dit spoor zichtbaar. De onderste greppelvulling is vrij schoon en bestaat uit bruingrijs, sterk siltige klei (Ks3) met iets houtskoolpartikels (afb. 5.16, vulling 1). De klei in de onderste vulling is waarschijnlijk op natuurlijke wijze afgezet toen deze nog watervoerend was. Gezien de scherpe begrenzing met de erboven gelegen vullingen, is de greppel waarschijnlijk één of meerdere keren uitgebaggerd of opnieuw uitgegraven. Vulling 3 bestaat uit geelgrijs gevlekt, sterk siltige klei (Ks3) met kleikluiten en veel fosfaatvlekken. Deze vulling zit deels ingeklemd in vulling 4 die bestaat uit donkerbruingrijs, sterk siltige klei (Ks3). De vulling is matig humeus (h2) en bevat matig veel brokjes verbrande (hutten)leem, iets houtskoolpartikels en iets fosfaatvlekken. De meeste vondsten lijken uit deze donkere bovenvulling (vulling 4) te komen. In het vlak is de bovenvulling echter als vulling 1 aangeduid, waardoor de herkomst van een deel van de vondsten niet helemaal zeker is.



Afb. 5.16 Foto van coupe B over greppel S1.1 (GR1) gezien richting het zuiden. De greppel is in de loop van de tweede helft van de twaalfde eeuw dichtgeworpen.

De greppel staat haaks op de wetering (de latere Leidse Rijn) die in de elfde eeuw als ontginningsas diende. Het is aannemelijk dat de greppel reeds in de elfde gelijktijdig is gegraven met deze wetering. Te oordelen aan het vele nederzettingsafval (aardewerk, slachtafval, maalsteenfragmenten, metalen gespen, etc.) moet de greppel in de loop van de twaalfde eeuw in betrekkelijk korte tijd zijn gedempt. Op basis van een analyse van het aardewerk (par. 6.6.1) mag een sluitdatum van rond 1175 worden aangenomen.

Een mogelijke vlasrootkuil in GR1

Een halve meter dieper uitgraven kuil in greppel GR1 is geïnterpreteerd als een mogelijke vlasrootkuil (S1.68). Deze kuil was bij de aanleg van vlak 1 nog niet als zodanig herkend en kwam pas aan het licht bij een machinale coupe over de greppel (S1.1, coupe A). Het is niet uitgesloten dat ook elders in de greppel dergelijk dieper uitgegraven gedeelten aanwezig waren, maar dat deze bij de opgraving niet als zodanig herkend. In de coupe lijkt de S1.68 de greppel te doorsnijden (afb. 5.17). De kuil heeft een vlakke bodem van 1,32 meter breed. Ten opzichte van vlak 1 is het spoor ca. 94 centimeter diep met de onderzijde op 0,18 m-NAP. Ten opzichte van het maaiveld (ca. 1,38 m+NAP) is de spoordiepte 1,56 meter. In vlak 2 resteert enkel de noordelijke helft van de kuil, aangezien de zuidelijke helft met het machinaal couperen is vergraven. De kuil is rechthoekig van vorm met afgeronde hoeken. Op vlak 2 is het spoor 1,58 meter breed en meer dan 1,09 meter lang. De oorspronkelijke lengte is onbekend, maar zal niet meer dan acht meter zijn geweest. De vulling is een sterk gelaagd. De onderste vulling (afb. 5.17, vulling 4) bestaat uit een ca. tien centimeter dik pakket van grijsdonkerbruin, sterk kleiig veen (VK3) met iets houtskoolpartikels en fosfaatresten.⁵⁹ Deze vulling is zeer humeus (h3) en bevat veel plantenresten. Deze zijn niet voor botanisch onderzoek bemonsterd. Direct boven vulling 4 zit een ca. tien centimeter dikke

laag van slappe, grijs-donkergeel gebrokte klei met zand, wat houtskoolpartikels en fosfaatvlekken (afb. 5.17, vulling 3). Deze laag wordt afgedekt door een dik, vrij brokkelig pakket van donkergrijs, sterk siltige klei (Ks3) (afb. 5.17, vulling 2). Op een gegeven moment moet de kuil opnieuw (deels) zijn uitgegraven waarna de ietwat gelaagde bovenvulling van groen-donkergrijze sterk siltige klei zich vormde. Deze vulling wordt gekenmerkt door sterke fosfaatvlekken, houtskoolpartikels, dierlijk bot en huttenleem-/baksteengruis.

De vondsten uit de kuil bestaan uit een onbepaald stuk ijzer, zevens stuks dierlijk bot en zeven fragmenten aardewerk. Het aardewerk omvat een lage manchetrand van Maaslands wit aardewerk (afb. 6.5, vnr. 202), een randfragment van een Paffrath-kogelpot (afb. 6.7, vnr. 202) en vijf wandfragmenten van kogelpot-, Pingsdorf- en Paffrath-aardewerk. Op basis van het aardewerk en het feit dat de kuil GR1 lijkt te doorsnijden, ligt een datering in de twaalfde eeuw voor de hand. De bij het machinaal afwerken verzamelde vondsten (vnr. 202), zijn toegekend aan de onderste vulling van de kuil (vulling 4). Het is onduidelijk of de vondsten daadwerkelijk uit deze vulling komen; al in het veld is aangegeven dat vermenging met materiaal uit de andere vullingen kan hebben plaatsgevonden. Verder wordt op de originele coupetekening nog een scherfje Paffrath-aardewerk vermeld bij vulling 2, dat echter niet (apart) is verzameld. Waarschijnlijk is de kuil samen met GR1 rond 1175 buiten gebruik geraakt en daarna (verder) opgevuld met grond en nederzettingsafval.

De primaire functie van de kuil is onbekend mede door het ontbreken van botanische gegevens met betrekking tot de plantenresten uit de onderste kuilvulling. Mogelijk gaat het om een vlasrootkuil zoals we die van andere middeleeuwse vindplaatsen kennen.⁶⁰ Een mooi voorbeeld hiervan uit de Leidse Rijn is de 1,8 kilometer ten zuidwesten van de onderzoekslocatie gevonden bij vindplaats LR35 (Oudenrijneweg). Hier zijn diverse



Afb. 5.17 Foto van coupe over kuil S1.68 gezien richting het noordoosten. Deze twaalfde-eeuwse kuil lijkt GR1 (S1.1) te doorsnijden.



Afb. 5.18 Coupefoto van greppel GR2 (S4.17), gezien richting het noorden.

twaaalfde-eeuwse watervoerende greppels aangetroffen in samenhang met een grote trapeziumvormige kuil waar water in heeft gestaan. De combinatie met in de kuil aangetroffen vlasresten doet vermoeden dat bij LR35 sprake is van een vlasrootkuil.⁶¹ Eerder zijn in Leidsche Rijn bij de twaaalfde-eeuwse nederzetting LR17 ook dergelijke kuilen aangetroffen, waarin vermoedelijk vlas werd geroot.⁶² Ditzelfde geldt waarschijnlijk ook voor de grote exemplaren die bij de opgravingen LR15 en LR33 zijn gevonden en die eveneens in de twaaalfde eeuw zijn gedateerd.⁶³ Voor LR92 is een dergelijke interpretatie echter allerminst zeker. Elders blijkt op basis van botanisch onderzoek dat vergelijkbare middeleeuwse 'slootkuilen' ook voor andere doeleinden gegraven kunnen zijn, bijvoorbeeld voor het laten inweken van wilgentenen.⁶⁴ Een andere optie is het gebruik als drenk-/waterkuil voor droge perioden waarin de greppel/sloot droog kwam te staan, maar de diepe kuil nog wel water had.⁶⁵

Greppel GR2

Ongeveer 16,5 meter ten westen van GR1 ligt een hieraan parallel gelegen langwerpig spoor dat als greppel is geïnterpreteerd (GR2; S4.17). In het vlak (0,88m+NAP) heeft dit spoor een maximale breedte van 2,8 meter en een lengte van minimaal 11,6 meter. In twee dwarscoupes over GR2 heeft deze een strakke, vrijwel vlakke bodem en schuine, vrij steile wanden (afb. 4.3 en afb. 5.18). Op de bodem is de greppel ca. 2,15 meter breed. Ten opzichte van het vlak heeft GR2 een diepte van maximaal zestig centimeter waarbij de onderzijde op 0,28 m+NAP zit. Aan de zuidzijde heeft de greppel in het vlak een recht uiteinde; zowel in de lengtecoupe als in de dwarscoupes. Vanwege de doorsnijding door jongere sporen is het niet duidelijk of de greppel doorloopt ten noorden van de putwand, maar het vermoeden is van wel. Evenals greppel GR1 lijkt GR2 watervoerend te zijn geweest. Gezien de gelaagde vulling is de greppel één of meerdere malen uitgebaggerd dan wel opnieuw uitgegraven. De onderste vulling (afb. 5.18, vulling 2) bestaat uit lichtgrijze, matig

siltige klei (Ks2), met soms iets houtskoolpartikels. De bovenvulling (afb. 5.18, vulling 1) varieert van donkergrijs, sterk siltige klei (Ks4) tot donkergrijs, matig zandige klei (Kz2). De bovenvulling bevat iets houtskoolpartikels en in meer of mindere mate roest- en fosfaatvlekken. In de bovenvulling zit verder een tot twintig centimeter dikke flens van grijze, matig siltige klei (Ks2) met veel geel/lichtbeige kleibrokken (afb. 5.18, vulling 3). Laatstgenoemde vulling is in het vlak apart ingemeten als S4.16.

Alle vondsten komen uit bovenste vulling 1, die waarschijnlijk in korte tijd is gedempt. Hieronder bevindt zich een kleine hoeveelheid nederzettingsafval: 26 stuks bot, waaronder een benen glis (par. 11.3.6; afb. 11.2), een maalsteenfragment van vesiculaire lava (par. 9.2.1) en 23 aardewerkfragmenten, bestaande uit Pingsdorf-, Elmpt-, Paffrath- en Maaslands wit aardewerk (Andenne).⁶⁶ Op basis van het aardewerk moet greppel GR2 in de loop van de tweede helft van de twaaalfde eeuw zijn dichtgegooid en dan waarschijnlijk in de laatste decennia van die eeuw. Een min of meer horizontale Paffrath-kogelpotrand met een groef bovenop de lip is in ieder geval een typische vorm voor het einde van de twaaalfde eeuw (par. 6.6.1; afb. 6.7, vnr. 4).⁶⁷ Een aantal fragmenten van een grote Elmpt dolium horen wellicht tot hetzelfde exemplaar dat in GR1 is aangetroffen (afb. 6.14). Als dit klopt, dan zijn beide greppels rond dezelfde tijd dichtgegooid.

Greppel GR3a

Een vrij complex greppelsysteem in het zuidwestelijk deel van de opgravingsput is aangeduid met GR3. Dit greppelsysteem kent meerdere fasen, waarvan GR3a op basis van oversnijding de oudste is (afb. 5.6). Op het niveau van vlak 1 (ca. 0,46m+NAP) is het gezien als een min of meer NNO-ZZW georiënteerd spoor (S5.8) van maximaal 2,09 meter breed. In vlak 2 (ca. 0,20m+NAP) bleek het echter te gaan om twee naast elkaar gelegen greppels: S5.38 en S5.39 van ieder ruim een meter breed. In de dwarscoupe is duidelijk zichtbaar is dat S5.38 de oudste van de twee is (afb. 5.19).



Afb. 5.19 Foto van de coupe over greppel GR3a (S5.39 en 5.38) en greppel GR4 (S5.37) gezien richting het noorden.

Greppel S5.38 heeft een vulling van donkerblauwgrijze matig siltige klei (Ks2) met kleikluitjes. In dwarsdoorsnede is het spoor onregelmatig van vorm, met de onderzijde op 0,22m-NAP. In de vulling is wandfragment handgevormd aardewerk met een magering van iets potgruis gevonden (vnr. 95). De scherf dateert waarschijnlijk uit de late ijzertijd of Romeinse tijd en moet waarschijnlijk als ouder 'opspit' worden gezien. De greppel wordt doorsneden door greppel S5.37 (GR4). Laatstgenoemde lijkt uit de late middeleeuwen te dateren.

Greppel S5.39 heeft een vulling van grijze matige siltige klei (Ks2) met kleikluitjes. In dwarsdoorsnede is de bodem ietwat komvormig, bijna vlak (onderzijde op 0,03m-NAP). Een hoekschilder van een postmiddeleeuwse plavuiz (vnr. 93) moet als intrusie worden beschouwd. De greppel wordt immers doorsneden door paalkuil S5.10/42 die op basis van vondstmateriaal uit de late middeleeuwen dateert.

Greppel GR3b

Beide greppels behorende tot GR3a worden doorsneden door de WNW-OZO georiënteerde GR3b die in put 6 een haakse hoek richting het NNO-richting maakt (afb. 5.6, S6.4/24). GR3b is in vlak 1 van put 3 (0,53m+NAP) ca. 3,2 meter breed (S3.24) en heeft op dit niveau een vulling van grijsbruine matig siltige klei (Ks2). In vlak 2 van put 5 (0,17m+NAP) is dit spoor versmald met een maximale breedte van 0,97 meter en een resterende diepte van 34 centimeter (S5.43). De vulling bestaat hier uit grijze sterk siltige klei (Ks3). De onderzijde zit op 0,17m-NAP. In dwarsdoorsnede heeft de greppel een vlakke bodem en steile wanden. De totale diepte bedraagt zeventig centimeter.

De greppel heeft een opvallend schone vulling. De enige vondst is een klein wandfragment van

Pingsdorf-aardewerk (vnr. 116, S2.75). Op basis hiervan lijkt dit spoor uit de volle middeleeuwen te dateren. GR3b wordt doorsneden door GR4, die in de late middeleeuwen wordt gedateerd (fase 2b).

Greppel GR4

Greppel GR4 (S5.37) is pas op vlak 2 van put 5 (0,17m+NAP) goed waargenomen en is hier gemiddeld 1,5 meter breed. De greppel is min of meer NNO-ZZW georiënteerd en buigt in een scherpe bocht naar het OZO en heeft een egale vulling van grijze sterk siltige klei (Ks2). In afb. 5.19 is goed te zien dat greppel S5.37 de links ervan gelegen exemplaar S5.38 doorsnijdt. In dwarsdoorsnede heeft S5.37 een vrij vlakke bodem van ongeveer een meter breed en schuine wanden. De onderzijde bevindt zich op 0,43m-NAP. Ten opzichte van vlak 1 heeft de greppel een totale diepte van 89 centimeter.



Afb. 5.20 Coupe over greppel S6.24 (GR3b) gezien richting het oosten.



Afb. 5.21 Coupe over greppel S5.49 (GR5)

Greppel GR5

Greppel S5.26/5.49/S6.8/6.20 (GR5) is gemiddeld 2,8 meter breed en min of meer O-W georiënteerd. In de dwarscoupe over S5.49 is een golvende bodem waarneembaar. De greppel is erg diep; de onderzijde zit op 0,63m-NAP en is daarom zeker watervoerend geweest. De vulling is vrij egaal: (donker)grijze sterk siltige klei (Ks3) met veel ijzerconcreties en roestvlekken. De doorsnijding met GR4 is niet duidelijk. Uit de greppel komt een behoorlijke hoeveelheid vondsten bestaande uit dierlijk bot, metaal en vooral veel aardewerkscherven, waaronder bijna steengoed, steengoed zonder glazuur/engobe, steengoed met glazuur/engobe, Maaslands wit, grijsbakkend en roodbakkend aardewerk. Waarschijnlijk heeft de greppel lang open gelegen en is het over langere tijd gebruikt om nederzettingsafval in te dumpen. Een klein deel van het aardewerk dateert uit de late dertiende eeuw of vroege dertiende eeuw. Het gros stamt echter uit de veertiende en vijftiende eeuw en duidt op laatmiddeleeuwse bewoning in de directe omgeving.

Greppel GR6 / mogelijke vlasrootkuil

Haaks op greppel S1.1 (GR1) bevindt zich een WNW-OZO georiënteerd ietwat trapeziumvormig spoor (S1.38) dat in het veld als greppel is geïnterpreteerd (GR6), maar eerder moet worden opgevat als een langwerpige kuil, die al dan niet in een greppel is ingegraven. In het vlak is het spoor het smalst nabij GR1 (1,75 meter) en wordt breder in oostelijke richting (2,85 meter). Het spoor is minimaal 3,8 meter lang en loopt door buiten de putwand. Het lijkt in verbinding te staan met greppel GR1 en is watervoerend. In verticale doorsnede verschilt het spoor echter sterk met GR1 en GR2: het heeft onregelmatige, bijna trapsgewijze schuine wanden en een golvende bodem (afb. 5.22). Ten opzichte van vlak 1 (0,58m+NAP) heeft het spoor een diepte van 102 centimeter. De onderzijde van het spoor zit op 0,44m-NAP; dit is ruim een halve meter dieper dan GR1.

Het spoor heeft twee vullingen. De onderste vulling bestaat uit grijze sterk siltige klei (Ks3), met onderin een



Afb. 5.22 Coupefoto van S1.38 (GR6) gezien richting het oosten: een mogelijke vlasrootkuil.

humeuze laag met plantenresten (afb. 5.22; vulling 2). De bovenste vulling (afb. 5.22; vulling 1) bestaat uit grijs, donkergrijs gevlekte uiterst siltige/zandige klei (Kz2/Ks4). Hieruit zijn negen fragmenten aardewerk verzameld, waaronder Pingsdorf-, Paffrath- en Maaslands wit aardewerk (vnr. 197, 199, 214). Het aardewerk dateert uit de twaalfde eeuw. In afb. 6.7 (vnr. 197) staat een uit kuil S1.38 afkomstig randfragment van een Paffrath-kogelpot afgebeeld.

Door het ontbreken van botanische gegevens is de functie van de kuil niet duidelijk. De kuil vertoont in ieder geval gelijkenissen met elders in Leidsche Rijn opgegraven vlasrootkuilen, en dan specifiek de grote trapeziumvormige vlasrootkuil van LR35, die eveneens uit de twaalfde eeuw dateert.⁶⁸

5.3.6 Diergraven

Verspreid over het onderzoeksterrein zijn verschillende diergraven en beenderuilen gevonden. De meeste lijken uit de nieuwe tijd te dateren. Twee diergraven zijn op basis van begeleidend vondstmateriaal wellicht laatmiddeleeuws en worden kort besproken.

Beenderkuil S7.40 [4]

Een ovale kuil met voor- en achterbenen van een paard met daaroverheen skelet van een kalfje (S7.40). De kuil is in vlak 1 (0,83m+NAP) ca. 1,8 meter lang en 0,9 meter breed. Het enige daterende vondstmateriaal betreft een

wandfragment grijsbakkend aardewerk (vnr. 1032). Dit materiaal kan echter heel goed als 'opspit' in de beenderkuil terecht zijn gekomen.

Paardengraf S5.61 [4]

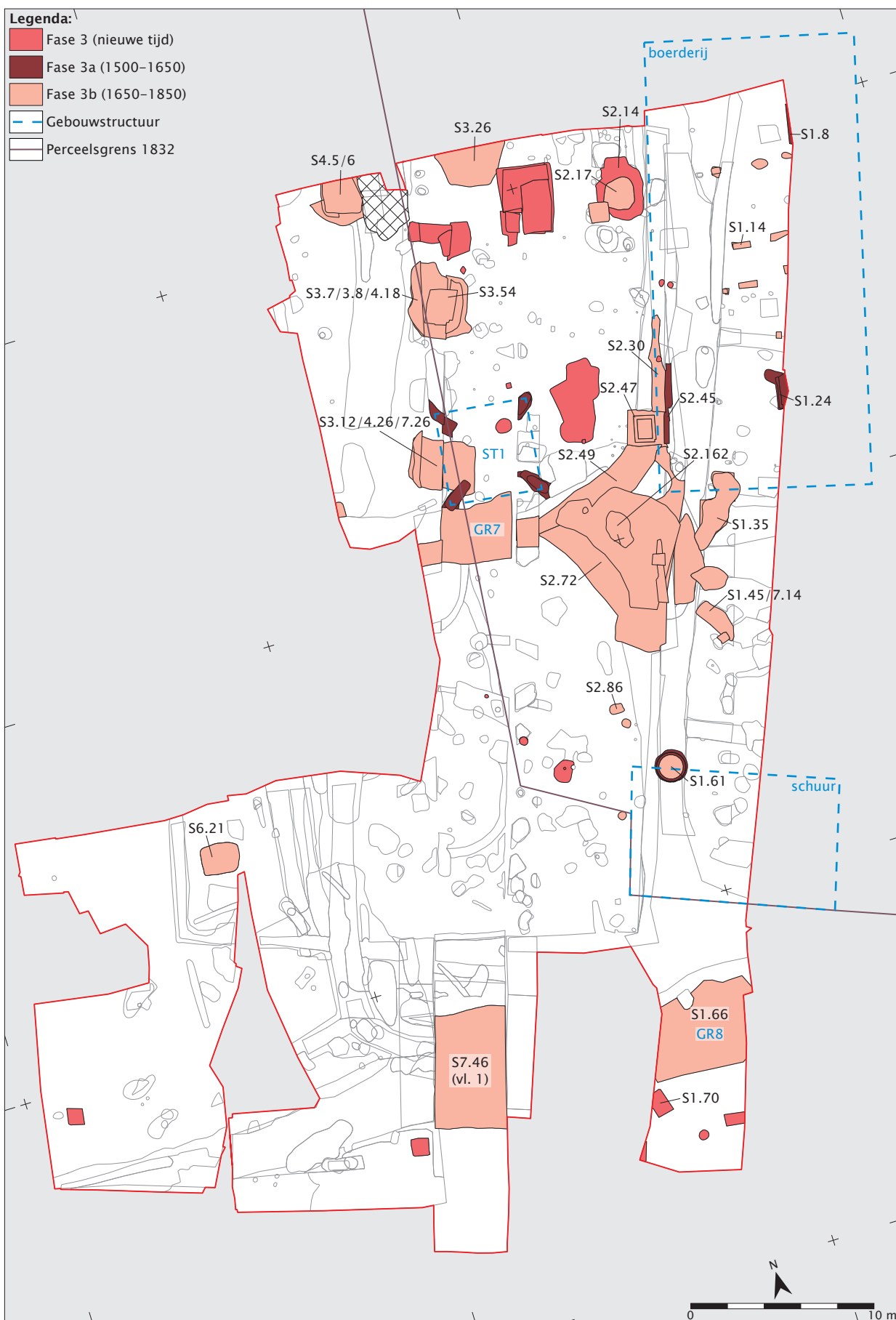
In vlak 2 is in GR5 het skelet van een paard aangetroffen (S5.61). Het is niet helemaal duidelijk of het hier een ingraving betreft, of dat het kadaver in de greppel is geschoven. Op basis van begeleidend vondstmateriaal (uit de greppel) ligt een veertiende-eeuwse datering voor de hand.

5.4 Nieuwe tijd

Bij het onderzoek zijn in totaal zo'n zestig sporen aangetroffen die op basis van aard, vulling, spooroversnijding en/of begeleidend vondstmateriaal dateren uit de nieuwe tijd (afb. 5.24). Hiervan zijn slechts acht sporen toegekend aan fase 3a (1500-1650). Onder deze 'vroeg' postmiddeleeuwse fase bevinden zich diverse resten van de boerderij die hier op basis van het bouwmaterial – en dan specifiek de haardsteen- en wandtegelfragmenten – in versteende vorm lijkt terug te gaan tot de jaren '20 van de zeventiende eeuw. In verschillende zeventiende-eeuwse geschreven bronnen is sprake van bebouwing nabij de Stadsdam (par. 2.1.3 en bijlage 1). De oudste historische tekst waarin met zekerheid naar de boerderij van LR92 wordt verwezen, dateert echter uit 1702 en



Afb. 5.23 Foto van een beenderkuil met de resten van een paard en een kalfje.



Afb. 5.24 Vereenvoudigd sporenoverzicht voor de nieuwe tijd (fase 3).

heeft betrekking op de verkoop door Johan Jorjaen van Cranevelt, zijn vrouw en kinderen van onder meer 'een halve hoeve lants, groot 8 mergen, soo weylant als boomgaert, huysinge, berch, schuer' nabij de Stadsdam.⁶⁹ Niet geheel toevallig komen we de naam Cranevelt ook tegen op een kaart uit 1696 als eigenaar van het perceel waartoe de onderzoekslocatie behoort (afb. 2.7). De boerderij en bijbehorende landerijen wisselde na 1702 verschillende malen van eigenaar en werd meestal verpacht. Uiteindelijk is de boerderij gesloopt enige tijd na het overlijden van de laatste eigenaar in 1834 par. 2.1.3). De meeste postmiddeleeuwse sporen dateren uit de tweede helft van de zeventiende tot en met de vroege negentiende eeuw (fase 3b). Uit de periode na de sloop van de boerderij blijft het aantal sporen beperkt tot een twintigste-eeuws diergraf en enkele recente verstoringen die bij verdere bespreking in principe buiten beschouwing blijven.

5.4.1 Roedenberg ST1

Op de kadastrale kaart van 1832 staan direct ten zuiden van de boerderij twee roedenbergen (waarschijnlijk hooibergen) weergegeven (afb. 2.8). De linker roedenberg ligt binnen het opgegraven areaal, maar desondanks is hiervan bij het archeologisch onderzoek niets waargenomen. Wel is zo'n zes meter ten westen aan de boerderij een min of meer parallel hieraan gelegen vierpalige structuur aangetroffen. Deze structuur is geïnterpreteerd als een roedenberg (ST1).

Roedenberg ST1 heeft een vrijwel zuiver vierkante plattegrond, waarbij de palen langs de zijden van het vierkant een onderlinge afstand van ca. vijf meter hebben (afb. 5.25). De diameter van de roedenberg bedraagt ca. 7,1 meter. Voor postmiddeleeuwse begrippen is dit aan de kleine kant. In het vlak hebben de paalkuilen een langgerecht ovale tot min of meer rechthoekige vorm, waarbij de kuilen in de lengterichting zijn georiënteerd op het midden van de structuur. De paalkuilen hebben in het vlak een (oorspronkelijke) lengte van ca. 225 centimeter en een maximale breedte van ca. 80 centimeter. In verticale doorsnede over de lengte van de paalkuilen zijn deze min of meer trapsgewijs van vorm, waarbij het verdiepte deel – waar de paal heeft gestaan – in de buitenste hoeken van de structuur zitten (afb. 5.26). De bodem van het verdiepte deel van de paalkuilen is vrij vlak, wat doet vermoeden dat de palen een stompe onderzijde hebben gehad. Bij geen van de palen zijn houtresten of een (humeuze) paalkern bewaard gebleven: een aanwijzing dat de palen zijn uitgegraven na het buiten gebruik raken van de roedenberg. Het gaat in ieder geval om forse paalen/of uitgraafkuilen met gerekend vanaf het bovenste vlak een gemiddelde diepte van 58 centimeter. Er zijn overigens aanzienlijke verschillen in spoordiepte. De bij het proefsleuvenonderzoek aangetroffen paalkuil S7.61 is met 82 centimeter het diepst; de onderzijde van het spoor zit op 0,32m+NAP. Ook paalkuil S2.67/2.150/3.38 is diep

uitgegraven. De onderzijde van dit spoor ligt op 0,02 m+NAP. Ten opzichte van vlak 1 (in put 3) heeft dit spoor een totale diepte van 78 cm. Paalkuil S2.61/2.145/3.34 heeft ten opzichte van vlak 1 (in put 3) een totale diepte van 64 centimeter; de onderzijde bevindt zich op 0,14 m+NAP. Tot slot S3.11/7.83. Deze is voor een deel al bij het proefsleuvenonderzoek aan het licht gekomen en bij de latere opgraving enkel over de breedte gecoupeerd. Hierbij is het diepste deel van het spoor buiten beeld gebleven. De totale spoordiepte ten opzichte van het eerste vlak (in put 3) bedraagt 54 centimeter; de onderzijde van het spoor zit op 0,32m+NAP.

Bij het proefsleuvenonderzoek is de kleur en de textuur van de sporen iets anders beschreven in vergelijking met de latere opgraving. Deze verschillen worden waarschijnlijk veroorzaakt door de subjectieve interpretaties van de verschillende onderzoekers in het veld, waarbij wellicht ook verschillen in weersomstandigheden een rol hebben gespeeld. Over het algemeen genomen kan de vulling van de paalsporen worden omschreven als een grijze, sterk siltige klei (Ks3), met (licht)bruine kleibrokken en vaak wat grind, iets houtskoolbrokken, iets ijzerconcreties en wat baksteenspikkels.

Van roedenberg ST1 wordt de zuidwestelijke paalkuil (S7.61) doorsneden door een grote rechthoekige kuil van 3,5 bij 2,7 meter (S3.12/4.26/7.61). Waarschijnlijk gaat het hier om een boomkuil uit de achttiende eeuw of later; er zijn echter geen vondsten uit dit spoor verzameld die deze datering kunnen staven. De vondsten uit de paalkuilen van ST1 omvatten een mix van materiaal uit de volle/late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het oudste materiaal is afkomstig uit S7.61. Naast drie stukken bot en een weinig indicatief stukje baksteen komen uit dit spoor zes aardewerkscherven. Hiervan dateert een kogelpotrand waarschijnlijk uit de late twaalfde of dertiende eeuw (afb. 6.8; vnr. 1039). Een wandfragment van kogelpotaardewerk dateert eveneens uit de volle middeleeuwen en zal net als de kogelpotrand als ouder 'opspit' in het spoor terecht zijn gekomen. Dit geldt waarschijnlijk ook voor het laatmiddeleeuwse aardewerk uit dit spoor: drie wandfragmenten grijsbakkend aardewerk en het wandfragment ongeglazuurd roodbakkend aardewerk (vnr. 1039). De enige vondst uit paalspoor S2.145 is een weinig indicatief wandfragment van aan de binnenzijde geglazuurd roodbakkend aardewerk (vnr. 148). Dit fragment dateert grofweg uit de vijftiende tot en met de negentiende eeuw. Uit S2.67/2.150/3.38 komen drie vondsten: één ijzeren spijker, een wandfragment geglazuurd roodbakkend aardewerk en een bodemfragment van een geglazuurde roodbakkende lekschaal met standlobben. De lekschaal dateert waarschijnlijk uit de tweede helft van de zestiende of de zeventiende eeuw. Op basis van deze jongste vondst is roedenberg ST1 aan fase 3a (1500-1650) toegekend. Het is echter niet uitgesloten dat het postmiddeleeuwse aardewerk pas in de kuilen terecht is gekomen met het dichtgooien van de uitgraafkuilen nadat de palen van de roedenberg waren verwijderd. Het is onduidelijk hoe lang

roedenbergen gemiddeld in gebruik bleven, maar met goed onderhoud zou dit wel eens honderd jaar of meer kunnen zijn.

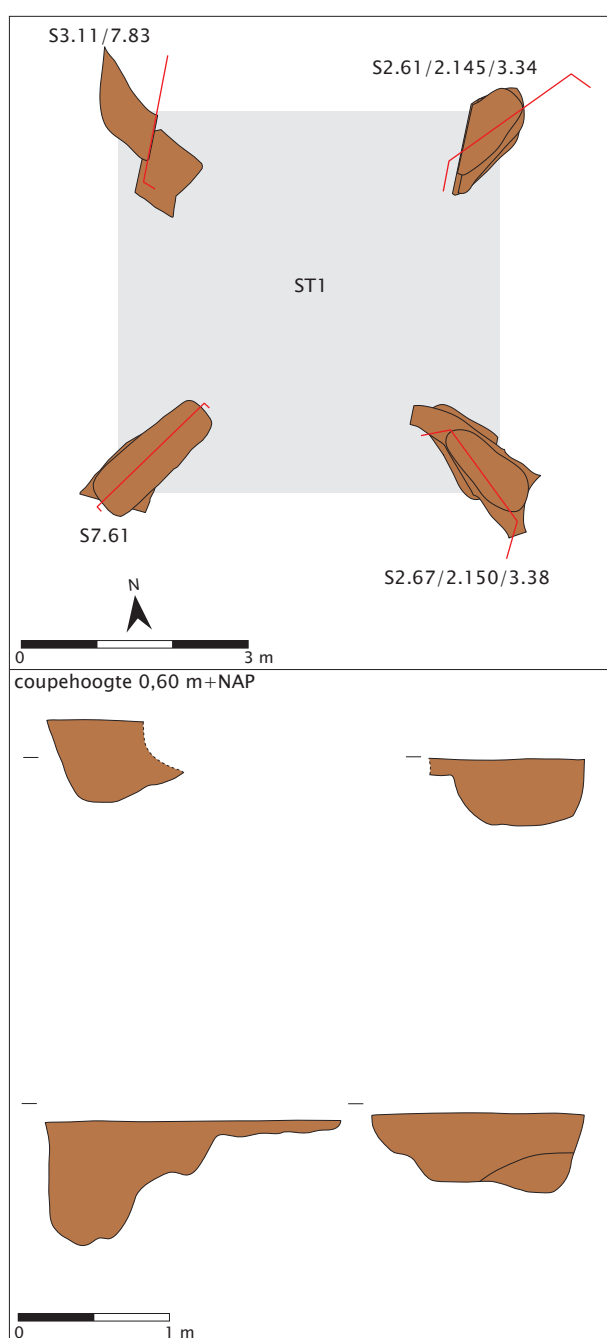
5.4.2 Muurresten van de boerderij

Er zijn opvallend weinig resten gevonden van de bakstenen boerderij die vanaf de zeventiende eeuw op deze plek moet hebben gestaan. Waarschijnlijk waren de muren niet diep gefundeerd en is men bij de sloop van de boerderij (kort) na 1834 erg grondig te werk gegaan.

Muurfundering (S2.45) en bakstenen put (S2.47)

Van de bakstenen boerderij resteert niet veel meer dan een deel van de westelijke gevelmuur (afb. 5.27). Dit muurrestant is bij het proefsleuvenonderzoek al aan het licht gekomen, maar is toen niet onderzocht. Ten tijde van de opgraving resteerde nog de onderste twee tot drie steenlagen van een twee-steens brede muurfundering van rode bakstenen en witte (schelpen?)mortel (S2.45). De bovenzijde hiervan zit op 0,85m+NAP, ongeveer een halve meter onder het maaiveld.

Er zijn geen baksteenmonsters voor verder onderzoek genomen. Op basis van het ingemeten muurwerk en de foto's kunnen de formaten van hele bakstenen enkel



Afb. 5.25 Vlak- en coupetekeningen van de vierpalige roedenberg ST1 (fase 3a, 1500-1650).



Afb. 5.26 Roedenberg ST1: coupefoto's van a) paalkuil S7.61 gezien richting het noordwesten b) paalkuil S2.145 gezien richting het noordwesten, c) paalkuil S2.150 gezien richting het noordoosten.

worden geschat; de meeste lijken rond 20/19x10/9x5/4 cm te zitten. De muur maakt een zeventiende-eeuwse indruk, maar een jongere datering is zeker niet uitgesloten. Op korte afstand van de muurfundering is een rechthoekige bakstenen put (S2.47) aangetroffen van binnenwerks 107x80 centimeter (afb. 5.27). De put maakt een recente indruk en dateert waarschijnlijk uit de negentiende-eeuwse fase van de boerderij. De functie van de put is onbekend.

Een mogelijk keldertje S1.24

Tegen de oostelijke putwand is een 65 centimeter diepe 'uitgraafkuil' aangetroffen van vermoedelijk een keldertje of rechthoekige put (S1.24). Deze bevond zich oorspronkelijk in het stalgedeelte van de boerderij. Van de bakstenen bekleding resteert enkel de onderste steenlaag (afb. 5.28, vulling 5) en een onderliggend vleilaagje (vulling 4). Getuige de uiteenlopende bakstenenformaten is in ieder geval een deel van het materiaal hergebruikt. De afmetingen van als baksteenmonsters meegenomen complete exemplaren bedragen:

- 21,1x9,9x5,1 cm (vnr. 191),
- 21,5x10,8x4,7 cm (vnr. 213-1),
- 20x9,2x4,8 cm (vnr. 213-2)
- 20,8x11x5,3 cm (vnr. 213-3).

De baksteenformaten, de orangerode en rood-geel gemengde baksels en het gebruik van witte schelpenmortel doet een zeventiende-eeuwse datering vermoeden. Op een gegeven moment is de bakstenen bekleding (grotendeels) uitgebroken en is het gat in één keer grotendeel dichtgegooid met donkergrijs zandige klei (Kz2) (afb. 5.28,

vulling 1). Mogelijk is het keldertje pas bij de sloop van de boerderij (kort na 1834) uitgebroken.

Muurwerk S1.8

In de uiterste noordwesthoek van het opgravingsterrein is verder nog rommelig muurwerk gevonden (S1.8). Dit bestaat grotendeels uit gebroken bakstenen en kleinere brokken (afb. 5.29). De complete bakstenen die als baksteenmonster zijn verzameld (vnr. 207) geven door het formaat, baksel en de gebruikte witte kalkzandmortel met enig schelpengruis een zeventiende-eeuwse indruk. Ook hier is voorzichtigheid geboden aangezien de bakstenen in ieder geval deels lijken te zijn hergebruikt. Vermeldenswaardig is een opvallend smalle baksteen van 21,8x9,3x5,1 cm (vnr. 207). De functie van het muurwerk is onbekend. Het bevindt zich in ieder geval in het voorhuis van de boerderij.

Bakstenen poerrestant (?) S1.14

Ter hoogte van het voorhuis van de boerderij zijn enkele rechthoekige kuilen aangetroffen met onderin los gestapelde bakstenen, zoals bijvoorbeeld S1.14 (afb. 5.30). Mogelijk gaat het niet om poerrestanten, maar om de bakstenen bekleding op de bodem van paalkuilen. De bakstenen maken een recente, dat wil zeggen negentiende-/twintigste-eeuwse indruk.



Afb. 5.27a De twee-steens brede muurfundering (S2.45) en de rechthoekige put (S2.47) gezien naar het noordwesten.



Afb. 5.27b De twee-steens brede muurfundering (S2.45) en de rechthoekige put (S2.47) gezien naar het westen.



Afb. 5.28 Foto van het bakstenen restant van het keldertje (S1.24, vulling 5) en de dichtgeworpen uitgraafkuil (vulling1).



Afb. 5.29 Bakstenen muurwerk S1.8, gezien richting het oosten.

5.4.3 Bakstenen waterput S1.61

Bij de opgraving is één bakstenen waterput gevonden (S1.61). Oorspronkelijk heeft deze een koepel gehad met daarop een pomp. Geprojecteerd op de kadastrale kaart van 1832 ligt de hartlijn van de waterput precies ter hoogte van een gevelmuur van een schuur (afb. 5.24). Ten opzichte van vlak 1 (0,64m+NAP) is de put 3,51 meter diep. Vanwege deze grote diepte is de put machinaal gecoupeerd en afgewerkt.

De waterput heeft een eenvoudige putring van los gestapelde bakstenen, voornamelijk halve exemplaren (afb. 5.31). De putring heeft een maximale diameter van 1,59 meter. Op ca. 1,9 meter onder vlak 1 is de putring aan de buitenzijde verstevigd met verticaal strak tegen elkaar geplaatste planken van gemiddeld 150 centimeter lengte, 18 centimeter breedte en 2 centimeter dikte. Twee van deze



Afb. 5.30 Bakstenen poerrestant of de bekleding van paalkuilen S1.14.

planken zijn verder onderzocht door houtspecialist Silke Lange (hoofdstuk 12). Het gaat om tangentiaal gezaagde planken van fijnspar, een houtsoort die vanaf de zestiende eeuw wordt geïmporteerd uit Scandinavië en het Baltische gebied. Bij beide planken zijn spijkergaten aangetroffen die geen functie hebben voor de putbekleding. Dit wijst op secundair gebruik van sloophout. De gebruikte bakstenen wijzen op een zeventiende-eeuwse datering, hoewel een achttiende-eeuwse datering zeker ook tot de mogelijkheden hoort.

In de waterput is weinig vondstmateriaal aangetroffen: wat dierlijk bot, aardewerk en steengoed, los bouwkera-miek en wat glaswerk. Het aardewerk uit de binnenvulling omvat steengoed, grijsbakkend en roodbakkend aardewerk. Het laatmiddeleeuwse aardewerk moet als ouder 'opspit' worden opgevat. Wellicht geldt dit ook voor het aardewerk en glas uit de (late) zeventiende en achttiende eeuw; mogelijk is dit pas in de negentiende eeuw in de waterput geraakt. Het is namelijk aannemelijk dat de waterput tot aan de sloop van de boerderij (kort na 1834) in gebruik gebleven. Uit de grond bij de deels uitgebroken waterputkoepel is een op maat gezaagde tingeglazuurde wandtegel aangetroffen uit ca. 1725-1850 (vnr. 170).

5.4.4 Uitgraafkuil S2.162

Direct ten zuidwesten van de boerderij bevindt zich een groot puinrijk spoor (S2.72). Bij verdiepen naar vlak 3 is in het midden van dit spoor een min of meer ovale kuil van 209 centimeter bij 132 centimeter gevonden. In verticale doorsnede heeft deze kuil een grillige vorm en een

rommelige vulling van donkergrijsbruin tot lichtgrijszwart zandige tot uiterst siltige klei (Kz2-Ks4), met onderin houtresten en baksteenpuin (afb. 5.32). Het spoor is zelfs ten opzichte van vlak 3 nog 111 cm diep. De onderzijde zit op 1,01m-NAP, bijna twee meter onder vlak 1. Mede gezien de grote spoordiepte gaat het waarschijnlijk om de uitgraafkuil van een uitgebroken waterput.

Uit S2.162 komen slechts drie vondsten. Allereerst een bodemfragment van een cilindrische beker met verticaal ribbenpatroon. Deze glazen beker komt uit onderste vulling (vnr. 145). Het stuk dateert uit 1600-1675 en is een van de weinige glasvondsten van LR92. Een randfragment van een bord van faience komt eveneens uit de onderste vulling (vnr. 145). Dit stuk dateert uit de tweede helft van de zeventiende of de achttiende eeuw. Tot slot is in de bovenvulling nog een halve steengoed knikker met een

diameter van 3,5 centimeter gevonden. Dit stuk dateert uit de zestiende tot en met de vroege negentiende eeuw.

5.4.5 Kuil (S3.7) met bakstenen vloer (S3.54)

Op ongeveer twaalf meter ten westen van de boerderij, op de grens tussen het boerenerv en de westelijk hiervan gelegen boomgaard, is een grote kuil met een bakstenen vloer gevonden (afb. 5.33). In het vlak is de deze (S3.7) min of meer rechthoekig van vorm met afgeronde hoeken. De lengte bedraagt 4,16 meter en de breedte 3,15 meter. De bodem van de kuil is voorzien van een rechthoekige vloer (S3.54) van los gestapelde bakstenen. Alle zijn gebroken en sommige resten van mortel bevatten. Het gaat duidelijk om ouder sloopmateriaal dat later is hergebruikt. Er is enige variatie aan baksteenformaten: ?x14x7cm,



Afb. 5.31 Foto's van waterput S1.61 in verschillende stadia van het onderzoek, gezien richting het noorden.



Afb. 5.32 Uitgraafkuil van waarschijnlijk een uitgebroken waterput (S2.162).

?x14,5x5cm en ?x14,5x6cm. De bakstenen dateren daarmee uit de veertiende tot en met de zestiende eeuw. De bakstenen vloer is 1,95 meter lang en 1,56 meter breed. Ten opzichte van het vlak is de kuil (inclusief vloer) 87 centimeter diep (onderzijde 0,01m+NAP). Gerekend vanaf het huidige maaiveld komt dit neer op een diepte van ruim 1,4 meter.

De kuilvulling (S3.7) bestaat uit donkergrijze matig zandige klei met matig veel baksteenpuin, dierlijk bot, iets mortel, iets roestvlekken en veel fosfaat. Op de coupefoto (afb. 5.33a) is goed te zien dat de kuil doorsneden wordt door een meer dan twee meter lange kuil met een

gelaagde vulling (S3.8). Bij het vrijleggen van de bakstenen vloer zijn de vondsten als S3.54 ('insteek') verzameld. Deze vondsten komen eigenlijk onderuit kuil S3.7. Het gaat om een bodemfragment van witbakkende olielamp uit de zeventiende of achttiende eeuw en twee fragmenten van pijpen tabakspijpen (vnr. 64). Deze hebben beide een trechtervormig ketelmodel en vallen op door hun grove afwerking (afb. 6.24; vnr. 64-1/2). Mogelijk zijn deze pijpen gemaakt in Utrecht.⁷⁰ Ze dateren uit ca. 1720-1740. Uit de kuilvulling komt verder een wandfragment roodbakkerend aardewerk en een rand van een roodbakkerend bord dat aan de binnenzijde is slibversierd met een gele golflijn en concentrische cirkels. Het bord is gemaakt in het Nederrijnse gebied en dateert waarschijnlijk uit de tweede helft van de achttiende eeuw.

Bij één van de pijpen tabakspijpen resteert nog zes centimeter van de dunne steel (afb. 6.24; vnr. 64-1). Waarschijnlijk is de pijp op de vloer beland toen deze nog open lag.

Op basis van de vondsten is aannemelijk dat de kuil ergens in de loop van de achttiende eeuw is dichtgegooid. De functie van de kuil is onbekend. Qua vorm doet hij denken aan de kuilen die later in de negentiende en vroege twintigste eeuw werden gebruikt voor het 'inkuilen' van gewassen en gras. Is wellicht al in de achttiende eeuw met dergelijke landbouwtechnieken geëxperimenteerd?



Afb. 5.33a De coupe van de grote kuil (S3.7) waarvan de bodem is bekleed met een bakstenen vloer (S3.54), gezien richting het westen.



Afb. 5.33b De bodem van de grote kuil (S3.7) waarvan de bodem is bekleed met een bakstenen vloer (S3.54), gezien richting het westen.

5.4.6 Diergraven

Op het onderzoeksterrein zijn diverse diergraven en beenderkuilen gevonden (afb. 5.2; 5.24). Zij bevinden zich net buiten het feitelijke boerenerf en liggen op het perceel dat vanaf de zeventiende eeuw als boomgaard in gebruik is. De datering van de diergraven is niet duidelijk. Waarschijnlijk zijn de diergraf-/beenderkuilen dichtgegooid met de eerder uitgegraven grond. Hierbij zal het nodige oud vondstmateriaal in de kuil terecht zijn gekomen. De vondsten geven dus slechts een terminus post quem.

Diergraf S1.70

Rechthoekige grafkuil met zeer scherpe spoorbegrenzing. De lengte in het vlak bedraagt 3,15 meter; de breedte 0,92 meter. De bovenzijde ligt op 0,48m+NAP; de spoor diepte is 34 centimeter. In doorsnede is een komvormige bodem zichtbaar (afb. 5.34). Het is onbekend welk dier hier is begraven. Het spoor dateert waarschijnlijk uit de negentiende eeuw.

Diergraf S6.21

Dit is een rechthoekige grafkuil met afgeronde hoeken, de bovenzijde ligt op 0,69m+NAP. De lengte in het vlak is 2,10 meter; de breedte is: 1,67 meter. In de kuil liggen tegen de wanden drie paardenskeletten en verder los botmateriaal van een varken (afb. 5.35). Uit de kuil zijn negen aardewerkfragmenten verzameld, waaronder

Pingsdorf-aardewerk, bijna-steengoed, grijsbakkend, roodbakkend en witbakkend aardewerk. Datering: late zeventiende tot en met negentiende eeuw?

Diergraf S4.5/6

Dit is een ovale tot rechthoekige grafkuil met afgeronde hoeken; het spoor loopt door in de noordelijke putwand (afb. 4.1; 5.36). De bovenzijde van het graf ligt op 1,00m+NAP. De lengte in het vlak is >2,49 meter; de breedte is 2,88 meter. In het graf ligt mogelijk een runderskelet begraven. De begraving dateert waarschijnlijk uit de tweede helft achttiende tot en met eerste helft negentiende eeuw.



Afb. 5.34 Foto van de coupe over diergraf S1.70, gezien richting het westen.



Afb. 5.35 Diergraf S6.21, gezien richting het noorden.



Afb. 5.36 Diergraf met runderskelet (?) S4.5/6, gezien richting het noorden.



Afb. 5.37 Foto van de coupe over kuil S1.45, gezien richting het oosten.



Afb. 5.38 Foto van de coupe over paalkuil S2.86, gezien richting het zuiden.

5.4.7 Overige sporen

Kuil S1.45

Dit is een langgerekte kuil van 254 centimeter lang en 104 centimeter breed. Ten opzichte van vlak 1 is de spoordiepte 114 centimeter; de onderzijde zit op 0,58m-NAP. In de coupe is te zien dat dit spoor trapsgewijs van vorm is met een verdiepte gedeelte met vlakke bodem (afb. 5.37). Op basis van het vondstmateriaal dateert de kuil uit de tweede helft achttiende tot en met eerste helft negentiende eeuw. Waarschijnlijk is het een paalkuil dit behoorde tot een roedenberg. Deze staat wellicht afgebeeld op de kadastrale kaart uit 1832 (afb. 2.8).

Paalkuil S2.86

Dit is een min of meer ovale kuil van 81 centimeter lang en 53 centimeter breed. Ten opzichte van vlak 1 is de spoordiepte 33 centimeter; de onderzijde zit op 0,39m+NAP. In de coupe is vlakke bodem met aan linkerkant een vulling die duidt op het uittrekken van een houten paal. Dit deel van het spoor is gedeeltelijk opgevuld met baksteenpuin (afb. 5.38). Het spoor dateert waarschijnlijk uit de tweede helft zeventiende tot en met eerste helft van de negentiende eeuw.

6 Aardewerk en aanverwant materiaal

J.A. den Braven

6.1 Inleiding

Bij de opgraving zijn 864 stuks keramiek verzameld (exclusief keramisch bouw materiaal). Daarnaast zijn 166 stuks keramiek bij het proefsleuvenonderzoek (LR73) gevonden. Een klein deel van het materiaal dateert uit de Romeinse tijd (par. 6.5). Het merendeel bestaat echter uit aardewerk en steengoed uit de middeleeuwen en nieuwe tijd (par. 6.6). Daarnaast zijn diverse fragmenten van pijpen tabakspijpen gevonden (par. 6.7).

6.2 Vraagstelling

In het Programma van Eisen staan geen specifieke onderzoeksvragen met betrekking tot aardewerk en aanverwant materiaal.⁷¹ De volgende vragen zijn evenwel (in meer of mindere mate) relevant:

Algemeen

2. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid en hoe is de conserveringstoestand?
4. Wat is de aard, datering en conserveringstoestand van de archeologische resten?
5. Welke activiteiten zijn ter plaatse uitgevoerd, uitgaande van de sporen en vondsten?
6. Komen de onderzoeksresultaten (...) overeen met de resultaten uit het vooronderzoek?

Late middeleeuwen en nieuwe tijd

7. Bevinden zich binnen het plangebied archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, en zo ja, waaruit bestaan deze resten? Is er sprake van een boerenerf?

Romeinse tijd

11. Valt er aan de hand van de vondsten, de fysisch-antropologische resultaten van de crematieresten en de verschillende grafstructuren een uitspraak te doen over het grafritueel?
15. Valt er een precieze begin- en einddatum van het grafveld te geven? Hoe lang was deze begraafplaats in gebruik?

In aanvulling op de vragen in het Programma van Eisen is voor een aantal onderscheiden perioden de samenstelling van de keramiek vergeleken met andere relevante vondstcomplexen. Deze worden in paragraaf 6.8 behandeld.

6.3 Materiaal en methoden

6.3.1 Quick scan

In het najaar van 2018 vond een *quick scan* van de keramiek plaats.⁷² De nadruk lag op de datering van het materiaal uit sporen om zodoende snel een indruk te krijgen van afzonderlijke spoordateringen en de fasering van de vindplaats. Daarnaast is toen gekeken naar potentieel interessante vondstcomplexen waarbij keramiek een belangrijke bijdrage kan leveren aan beantwoording van de onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen.

6.3.2 Determinatie en verdere analyse

In de loop van 2019 is de bij het proefsleuvenonderzoek en opgraving verzamelde keramiek in meer detail bestudeerd.⁷³ Buiten keramisch bouw materiaal (hoofdstuk 7) gaat het in totaal om 1030 stuks keramiek. Het materiaal kan grofweg in drie groepen worden verdeeld:

- 66 fragmenten aardewerk uit de Romeinse tijd,
- 910 fragmenten aardewerk en steengoed uit de middeleeuwen en nieuwe tijd
- 54 fragmenten van pijpen tabakspijpen uit de nieuwe tijd.

Verzamelmethode

Het overgrote deel van de keramiek is tijdens het veldwerk met de hand verzameld. Slechts klein deel is afkomstig uit grondmonsters. Van het Romeinse crematiegraf (S7.7) zijn na afloop van het proefsleuvenonderzoek drie monsters gezeefd over een fractie van twee millimeter (vnr. 2002-2004=M2-M4). Uit het zeefresidu van deze monsters zijn in totaal 26 fragmenten Romeins aardewerk afkomstig en verder een grote hoeveelheid niet getelde aardewerkschilfers en zeer kleine fragmenten (gruis, kleiner dan 1 cm²). Verder is na afloop van het proefsleuvenonderzoek het grondmonster van een concentratie verbrand bot (S8.13) gezeefd over één millimeter (vnr. 2006=M6). Naast een hoeveelheid niet geteld gruis komen uit het zeefresidu vijf fragmenten aardewerk, waarvan er vier met zekerheid uit de nieuwe tijd dateren, alsook een ketelfragment van een pijpen tabakspijp.

We moeten rekening houden met de mogelijkheid dat keramiek tijdens het veldwerk selectief is verzameld. Deels heeft dit te maken met de zichtbaarheid van het materiaal: donkere scherven van bijvoorbeeld kogelpot-, Paffrath- en

grijsbakkend aardewerk vallen nu eenmaal minder goed op in de overwegend grijsbruine tot bruinigrijze klei waarin deze scherven zich bevonden. Bovendien is bij het proefsleuvenonderzoek materiaal uit ‘recente’ sporen en lagen vaak niet systematisch verzameld. Dit komt goed tot uitdrukking in tabel 6.1 waarbij een vergelijking is gemaakt tussen de verdeling van de tijdens het veldwerk met de hand verzamelde keramiek per periode voor het proefsleuvenonderzoek enerzijds en de opgraving anderzijds. Ten opzichte van de opgraving is bij het proefsleuvenonderzoek relatief gezien significant minder keramiek uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd verzameld. Dit blijkt ook het geval als het materiaal uit de zeefmonsters buiten beschouwing is gelaten (tabel 6.1 en afb. 6.2).

Wijze van kwantificeren

Bij de determinatie zijn het aardewerk, steengoed en de pijpen tabakspijpen per spoor/laag ingedeeld in schervenfamilies.⁷⁴ Daarbij is expliciet gelet op mogelijk aan elkaar passende fragmenten. Bij een aantal fragmenten met een afwijkend baksel is ook gekeken of deze passen aan fragmenten in andere sporen/lagen. Uiteraard zijn in de database alle kenmerken van het materiaal per vondstnummer ingevoerd.

Het aardewerk en steengoed is gekwantificeerd op basis van:

- het aantal fragmenten (n) exclusief recente breuken en opgedeeld naar randen, wanden, bodems en additieven (oren/tuiten/etc.);⁷⁵
- het Maximum Aantal Exemplaren (MaxAE), waarbij in principe alleen aan elkaar passende fragmenten tot hetzelfde exemplaar zijn gerekend;
- het Minimum Aantal Exemplaren op basis van randen (MinAE_rand) en bodems (MinAE_bodem);

- het geschat aantal potequivalenten, ofwel *estimated vessel equivalents* op basis van het bewaard gebleven randpercentage (*eve*).⁷⁶

Om uitspraken te kunnen doen over de conservering van het materiaal zijn ook de breukfactor de en compleetheid berekend:⁷⁷

- breukfactor = aantal scherven gedeeld door geschat aantal potequivalenten;
- compleetheid = geschat aantal potequivalenten gedeeld door Minimum Aantal Exemplaren (MinAE_rand).

Bij de pijpen tabakspijpen zijn de fragmenten geteld en daarbij opgedeeld in steel-, en/of ketelfragmenten. Verder is van de pijpen het Maximum Aantal Exemplaren (MaxAE) bepaald waarbij aan elkaar passende fragmenten tot hetzelfde exemplaar zijn gerekend.

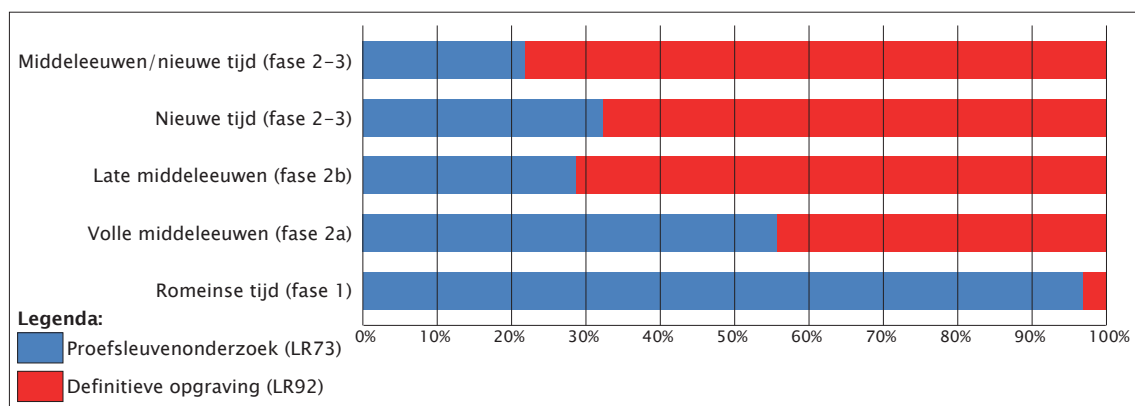
Typologische indeling

Het Romeinse aardewerk is beschreven volgens voor de Neder-Germaanse limes gangbare indelingen in baksels en typen. Op een aantal punten is daarbij bewust afgeweken van het vanaf het midden van de jaren '90 veel gebruikte invoerprogramma Limesdet. Zo is, in navolging op recente studies op het gebied van Romeins aardewerk, de onduidelijke materiaalgroep ‘dikwandig aardewerk’ opgesplitst in amforen, wrijfschalen en dolia. Ook is de verwarrende term ‘kruikamforen’ niet meer gebruikt, maar waar mogelijk opgedeeld in gladwandige (twee-orige) kruiken en standamforen.⁷⁸

Het (post)middeleeuwse aardewerk en steengoed is in principe beschreven volgens het classificatiesysteem voor laat- en postmiddeleeuws aardewerk en glas.⁷⁹ Dit classificatiesysteem staat naar aanleiding van de allereerste publicatie volgens deze systematiek beter bekend staat als het Deventer-systeem.⁸⁰ Er is voor gekozen om alleen

	proefsleuvenonderzoek (LR73)		opgraving (LR92)		totaal	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%
Romeinse tijd (fase 1)	34	25,8	6	0,7	40	4,2
volle middeleeuwen (fase 2a)	66	50,0	330	39,9	396	41,3
late middeleeuwen (fase 2b)	18	13,6	297	35,9	315	32,8
nieuwe tijd (fase 3)	14	10,6	194	23,5	208	21,7
totaal	132	100,0	827	100,0	959	100,0

Tabel 6.1 Vergelijking tussen het bij het proefsleuvenonderzoek en de opgraving verzamelde aardewerk naar periode op basis van absolute aantallen en percentages.



Afb. 6.1 Verhouding tussen het bij het proefsleuvenonderzoek en de opgraving verzamelde aardewerk naar periode.

de min of meer complete middeleeuwse 'muizenpotten' in een catalogus volgens het Deventer-systeem op te nemen (bijlage 2). Onder het aardewerk uit de volle middeleeuwen bevinden zich veel typen die binnen het Deventer-systeem nog geen typenummer hebben. Gezien het fragmentarische karakter – in de meeste gevallen gaat het enkel om randfragmenten – is echter ervan afgezien om deze potten met een gereconstrueerd profiel in de catalogus op te nemen en hiervoor bij de redactie van het Deventer-systeem een nieuw typenummer aan te vragen. Daarentegen is het (rand)type wel beschreven volgens andere, meer gangbare typochronologische indelingen, zoals die door Markus Sanke opgestelde indeling voor het pottenbakkersafval van Brühl-Pingsdorf.⁸¹

Het Deventer-systeem is primair gericht op vaatwerk; pijpen en tabakspijpen vallen hier buiten. Bij de determinatie van de pijpen zijn alle kenmerken in een database ingevoerd die van waarde zijn voor het door Don Duco ontwikkelde deductief dateringsstelsel.⁸² Om inzicht te krijgen in de sociaaleconomische achtergrond van de pijproker is daarbij ook systematisch gekeken naar de kwaliteit en afwerking van de producten, alsook bedrijfsgebonden kenmerken die iets zeggen over de productieherkomst en daarmee de distributie. Gezien de geringe hoeveelheid tabakspijpen, is evenwel afgezien van analyse van intensiteit van gebruik (bijvoorbeeld op basis van hoeveelheid roetaanslag in ketel), slijtagesporen en andere gebruikskkenmerken.⁸³

6.4 Resultaten algemeen

De bestudering van de keramiek was in de eerste plaats gericht op de datering ervan, om zodoende sporen en lagen verder te dateren en om tot een (verdere) fasering van de vindplaats te komen. Mede op basis van de keramiek is de vindplaats in de volgende (sub)fasen onderverdeeld (par. 5.1):

Romeinse tijd

- fase 1: 70-225

Middeleeuwen

- fase 2a: 1150-1300

- fase 2b: 1300-1500

Nieuwe tijd

- fase 3a: 1500-1650

- fase 3b: 1650-1850

Niet al het aardewerk laat zich nauwkeurig dateren en kan aan één van deze (sub)fasen worden toegekend. Dit geldt vooral voor gefragmenteerd materiaal met weinig diagnostische kenmerken.

6.5 Aardewerk uit de Romeinse tijd

Er zijn in totaal 66 Romeinse aardewerkscherven gevonden, waarvan het overgrote deel (n=60) bij het proefsleuvenonderzoek. Het gaat om gefragmenteerd, over het

algemeen slecht geconserveerd (verweerd en incompleet) materiaal. De breukfactor voor het gehele Romeinse aardewerkcomplex bedraagt 127. Dit betekent dat op het niveau van een pot, dat die in 127 scherven is gebroken (daarbij naar boven afgerond, want halve scherven bestaan niet). De compleetheid bedraagt 0,10. Simpel gezegd: gemiddeld is er slechts tien procent van een pot bewaard gebleven. In werkelijkheid zal dit zelfs nog minder zijn: van twee randfragmenten is de *eve* onbekend, omdat er te weinig van de rand bewaard was gebleven om de diameter en het randpercentage te bepalen.

Onder het Romeinse aardewerk bevindt zich terra nigra, gladwandig aardewerk, amforen, dolia, een wrijfschaal, ruwwandig aardewerk en handgevormd aardewerk (tabel 6.2). Onder het ruwwandige aardewerk bevinden zich enkele fragmenten waarvan een Romeinse datering niet zeker is; een vroegmiddeleeuwse datering is voor deze fragmenten niet uitgesloten (afb. 6.2; vnr. 1042). Ook van de vier handgevormde scherven moet uitgegaan worden van een ruime, ietwat onzekere datering: (late) ijzertijd – Romeinse tijd. Het aardewerkcomplex als geheel lijkt echter grotendeels uit de midden-Romeinse tijd te dateren. De weinige indicatie stukken, zoals een afgeronde variant van een gladwandige kruik van het type Stuart 110a (afb. 6.2; vnr. 1037), dateren in ieder geval uit deze periode.

6.5.1 Aardewerk uit Romeins crematiegraf S7.7

Het beeld van het Romeinse aardewerkcomplex wordt in grote mate bepaald door het materiaal uit een Romeins crematiegraf (S7.7), tevens het enige aangetroffen Romeinse spoor. Uit de grafkuil komen in totaal 51 scherven, waarvan 31 scherven van een ruwwandige gezichtspot van het type Stuart 205/ Hofheim 83 en 20 scherven van maximaal 15 exemplaren gladwandig aardewerk. Als alleen naar het materiaal van het crematiegraf gekeken wordt, dan valt de hoge breukfactor op: 204 (scherven). Dit wordt in de eerste plaats veroorzaakt doordat de grafkuil bijna volledig is gezeefd en daardoor veel kleine fragmenten zijn geanalyseerd. De hoge breukfactor kan verder deels door post-depositionele processen zijn beïnvloedt. Het graf zat immers vrijwel direct onder de recente bouwvoor en waarschijnlijk is als gevolg hiervan een deel van het aardewerk door latere ploegactiviteiten (verder) gefragmenteerd geraakt. De belangrijkste reden voor de hoge breukfactor wordt echter door iets anders veroorzaakt. Het blijkt het gladwandige aardewerk is mee verbrand op de brandstapel en door verhitting in veel kleine fragmenten en schilfers uiteen is gevallen. Ook de ruwwandige gezichtspot vertoont enige sporen van secundaire verbranding, misschien omdat de pot in de buurt van de brandstapel stond.

De gezichtspot is overigens vrij compleet en in overwegend grote fragmenten (met oude breuken) bij elkaar in een hoek van de grafkuil aangetroffen. Het vermoeden bestaat dat het als urn voor de crematieresten is gebruikt.

categorie	vorm	type	n	MaxAE	MinAE_rand	MinAE_bodem	eve
terra nigra			1	1			
gladwandig	kruik	Stuart 110a	1	1	1		0,21
gladwandig	kruik		1	1		1	
gladwandig			21	16			
amfoor			1	1			
dolium	dolium (klein)		1	1			
wrijfschaal			1	1			
ruwwandig	pot	Stuart 205	31	1	1	1	0,25
ruwwandig	pot		2	2	1		0,06
ruwwandig			2	2	1		
handgevormd			4	4	1		

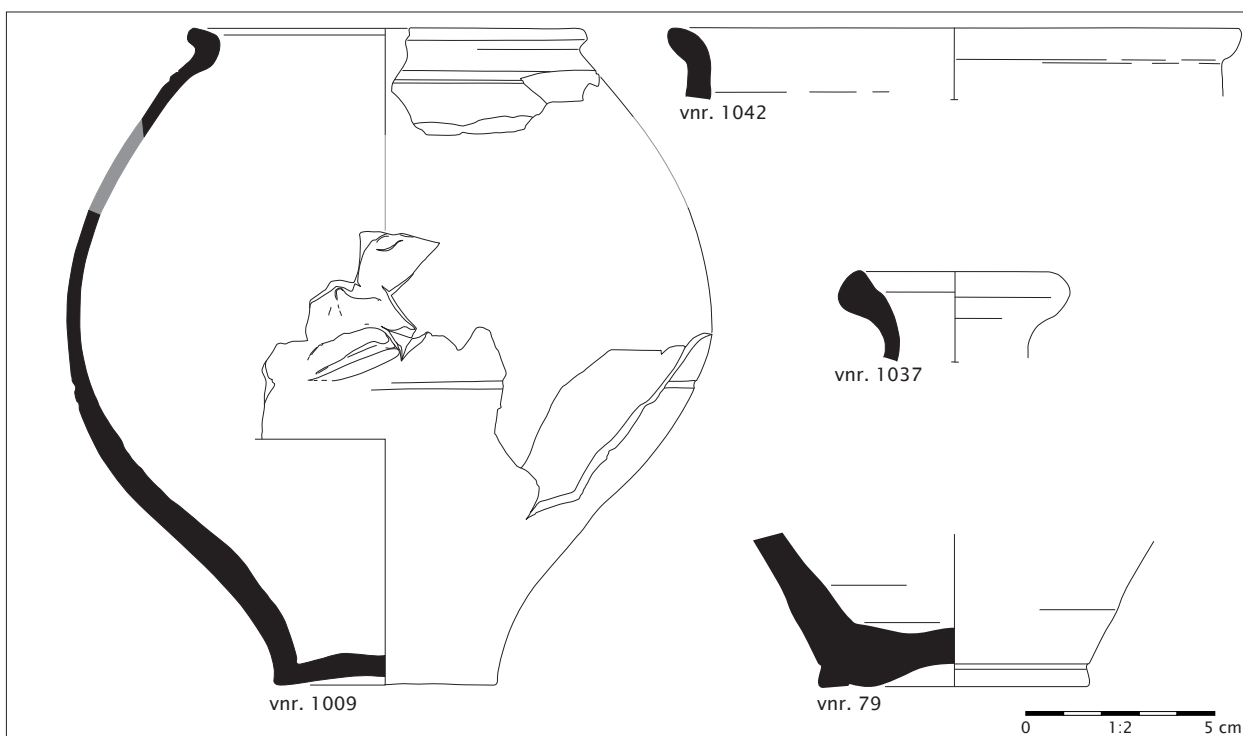
Tabel 6.2 De samenstelling van het Romeinse aardewerk.

In Nijmegen dateert het gros van de gezichtsurnen uit de Flavische periode, maar de productie loopt door tot aan het begin van de derde eeuw.⁸⁴

Het gladwandige aardewerk is te sterk gefragmenteerd om potvorm en -type te bepalen. Op basis van uitsluitend passende scherven gaat het om maximaal vijftien exemplaren. Als losse scherven ook op baksel en kleur worden geordend, dan zal het in werkelijkheid waarschijnlijk om niet meer dan twee tot drie potten gaan (vermoedelijk kruiken).

6.6 Aardewerk en steengoed uit de middeleeuwen en nieuwe tijd

Bij het archeologische onderzoek zijn in totaal 910 fragmenten aardewerk (en steengoed) gevonden uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Hiervan zijn er 805 afkomstig uit de opgraving en 'slechts' 105 gevonden bij het proefsleuvenonderzoek. In tabel 6.3 en afb. 6.3 zijn de verschillen in bakselsamenstelling naar methode van kwantificeren inzichtelijk gemaakt. Het feit dat de verschillen tussen aantallen fragmenten (n) en het Maximum Aantal Exemplaren zo gering zijn, is een teken aan de wand dat het complex sterk gefragmenteerd en incompleet is. Dit komt ook in uitdrukking in de breukfactor en compleetheid. Voor het gehele (post)middeleeuwse aardewerkcomplex bedraagt de breukfactor 64; de compleetheid is 0,15. Gemiddeld zijn potten dus in 64 scherven gebroken en is 15 procent van de pot bewaard gebleven.



Afb. 6.2 Een selectie van het Romeinse aardewerk: een ruwwandige gezichtspot van het type Stuart 205 (vnr. 1009), een ruwwandige pot (vnr. 1042), een gladwandige kruik van het type Stuart 110a en een bodem van een gladwandige kruik (vnr. 79).

bakselgroep	bakselcode	n	MaxAE	MinAE_rand	MinAE_bodem	eve
Badorfaardewerk	ba	1	1			
Pingsdorf-type aardewerk	pi	118	69	5	11	1,64
steengoed 5 (proto-steengoed)	s5	3	3		1	
steengoed s4/s5 (proto- of bijna-steengoed)	s4/s5	1	1			
steengoed 4 (bijna-steengoed)	s4	6	6	2		0,44
steengoed 1 (zonder glazuur/engobe)	s1	18	15	3	2	0,79
steengoed 2 (met glazuur/engobe)	s2	25	18	1	9	0,46
kogelpotaardewerk	kp	93	48	6	3	0,9
blauwgrijs aardewerk (Elmpt-type)	bg	29	17	3		0,88
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	bg	108	107	20		2,8
grijsbakkend aardewerk	g	105	80	7	13	1,35
roodbakkend aardewerk	r	319	171	35	32	3,48
Maaslands rood aardewerk	rm	12	6		1	
witbakkend aardewerk	w	12	12	1	1	0,02
Maaslands wit aardewerk	wm	33	33	2	2	0,17
Hafneraardewerk	ha	1	1			
Hafner/Maaslands wit aardewerk	ha/wm	2	2			
majolica	m	4	4	1		0,06
faience	f	11	11	7	2	0,63
Aziatisch porselein	p	2	2		2	
Europees porselein	ep	1	1	1	1	0,62
industrieel wit	iw	3	3	1	1	0,11
indetermineerbaar	indet.	3	3			

Tabel 6.3 Samenstelling van het (post)middeleeuwse keramiek naar methode van kwantificeren.

6.6.1 Aardewerk uit de volle middeleeuwen

Van het aardewerkcomplex kunnen 400 scherven van maximaal 287 exemplaren aan de volle middeleeuwen (fase 2a) worden toegeschreven. Het aardewerk uit deze periode is matig geconserveerd: de breukfactor bedraagt 63 en de compleetheid 0,18. In tabel 6.4 staat een tabel met daarop de samenstelling van het complex naar methode van kwantificeren; in afb. 6.4 een grafische weergave hiervan. Onder het aardewerkcomplex bevindt zich Badorfaardewerk (reliëfbandamfoor), Pingsdorf-type aardewerk, proto-steengoed, kogelpotaardewerk, blauwgrijs aardewerk, Maaslands rood aardewerk, Maaslands wit aardewerk (Andenne) en Hafner/ Maaslands wit aardewerk.

De bakselverhoudingen lopen soms sterk uiteen: vooral bij het MinAE op basis van bodems zien we een afwijkende indeling. Dit wordt deels veroorzaakt door de kleine hoeveelheden, maar ook door de slechte zichtbaarheid van bodems bij ronde potvormen zoals kogelpotten. Wat verder opvalt is dat in de meeste gevallen blauwgrijze potten domineren in het aardewerkspectrum. In het Deventer-systeem wordt qua bakselcode geen onderscheid gemaakt tussen Paffrath-aardewerk en Elmpt-aardewerk. In afb. 6.4 zijn beide aardewerksoorten dus noodgedwongen samengevoegd. In de tabellen staat tussen haakjes wél aangegeven of het blauwgrijs uit het Elmpt-type of van het Paffrath-type bestaat. Het aandeel Elmpt-type is duidelijk in de minderheid.

Qua bakselcompositie maakt het volmiddeleeuwse aardewerk een sterk twaalfde-eeuwse indruk (zie ook par. 6.8). De geringe hoeveelheid proto-steengoed en Maaslands rood aardewerk duidt erop dat de dertiende

eeuw niet goed is vertegenwoordigd. Ook een vroege 'Ottoonse' fase (tiende/vroege elfde eeuw) lijkt te ontbreken: een enkele scherp daargelaten ontbreken reliëfbandamforen (in het Deventer-systeem onder Badorf geschaard) en het typische tiende-eeuwse Duisburg-aardewerk.

In tabel 6.5 staan alle potvormen en typen van het volmiddeleeuwse aardewerk per bakselgroep op een rij. Niet alle pot-/randtypen zijn al beschreven volgens het Deventer-systeem; dit is zeker het geval bij het Pingsdorf-type aardewerk. In deze gevallen staat het alternatieve typenummer tussen haakjes vermeld. Het vormenspectrum wordt gedomineerd door kogelpotten, zowel van lokaal handgevoerd aardewerk als van Paffrath-type aardewerk.

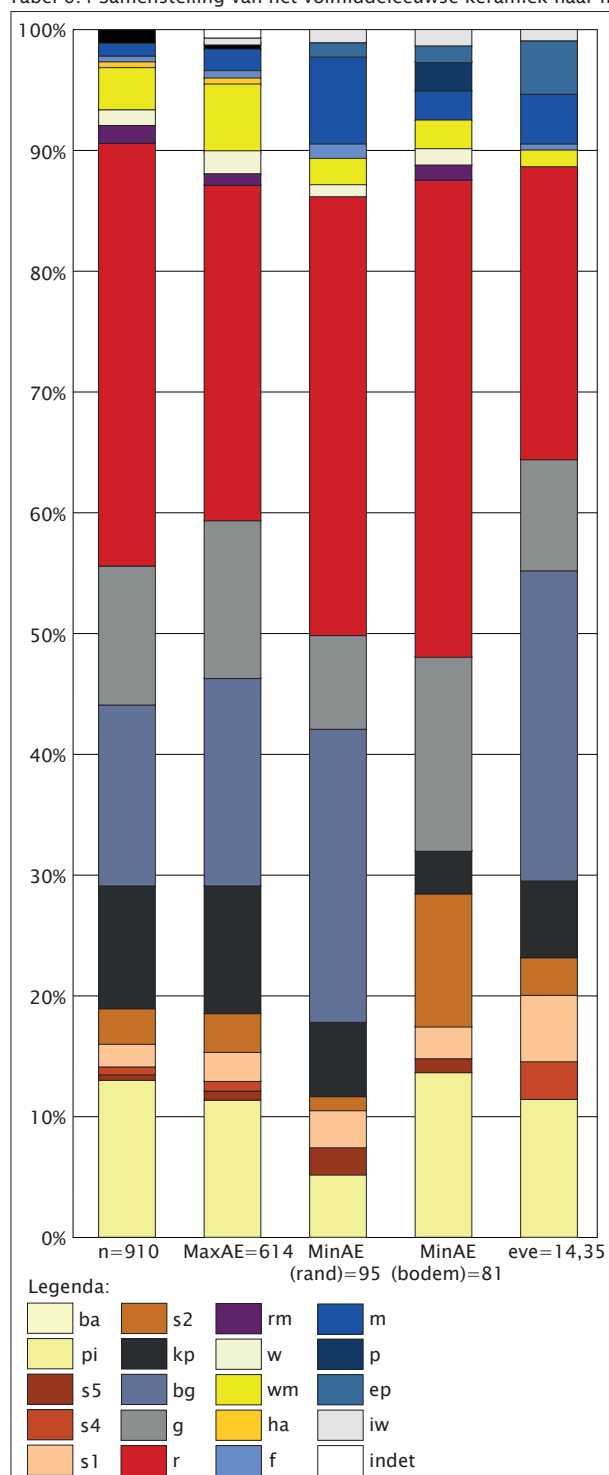
Het volmiddeleeuwse aardewerk is niet gelijkmatig verdeeld over de verschillende spoortypen en de onderlinge verhouding tussen bakselgroepen kan sterk afhangen van het type context waaruit het aardewerk afkomstig is (tabel 6.6). Het meeste aardewerk is afkomstig uit greppels (n=217) en dan met name GR1. Aangezien het aardewerk uit GR1 een vrij 'gesloten' indruk maakt, wordt deze verder apart besproken.

Maaslands wit aardewerk

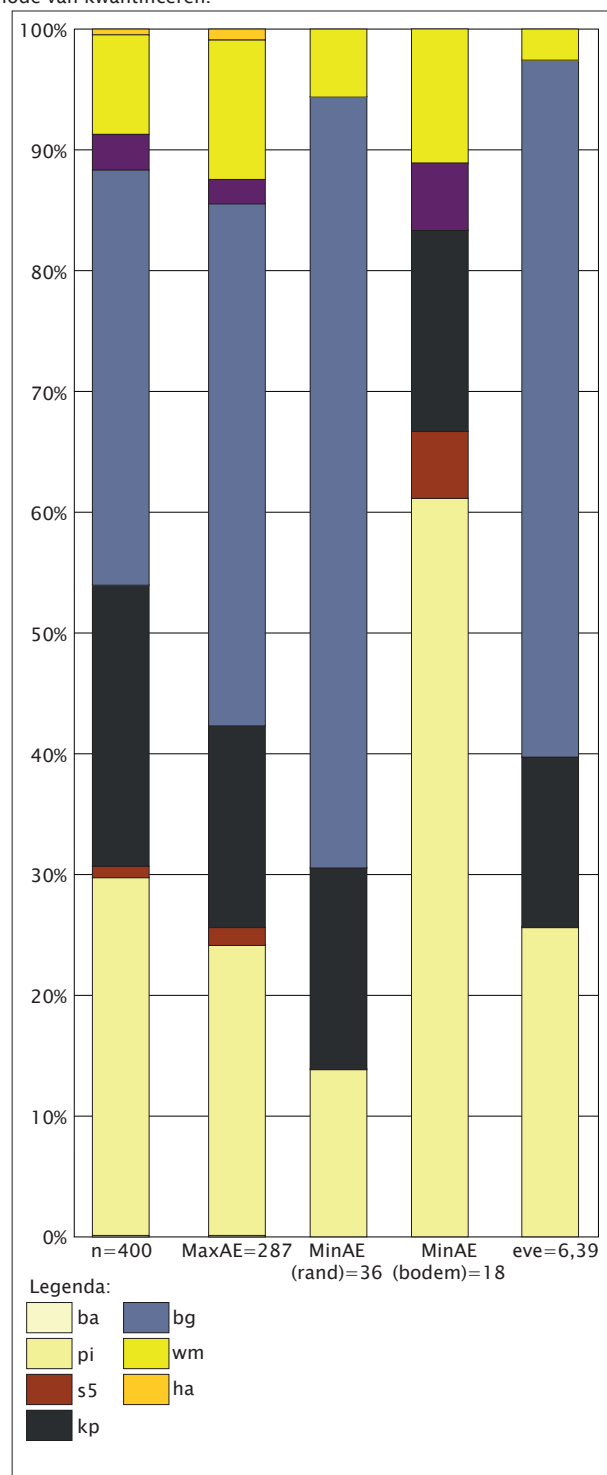
In afb. 6.5 staan twee fragmenten van Maaslands wit aardewerk (Andenne) afgebeeld. De lage manchetrand (vnr. 202) is vermoedelijk afkomstig van een kan. De datering is onduidelijk.⁸⁵ Het volledig geglazuurde wandfragment bevat meerdere rijen met tweeregelig radstempel (vnr. 192). Dergelijke potten worden in de publicatie met pottenbakkersafval uit Andenne aangeduid als 'pot ovoidé'

bakselgroep	bakselcode	n	MaxAE	MinAE_rand	MinAE_bodem	eve
Badorfaardewerk	ba	1	1			
Pingsdorf-type aardewerk	pi	118	69	5	11	1,64
steengoed 5 (proto-steengoed)	s5	3	3		1	
steengoed s4/s5 (proto- of bijna-steengoed)	s4/s5	1	1			
kogelpotaardewerk	kp	93	48	6	3	0,90
blauwgrijs aardewerk (Elmpt-type)	bg	29	17	3		0,88
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	bg	108	107	20		2,80
Maaslands rood aardewerk	rm	12	6		1	
Maaslands wit aardewerk	wm	33	33	2	2	0,17
Hafner / Maaslands wit aardewerk	ha/wm	2	2			

Tabel 6.4 Samenstelling van het volmiddeleeuwse keramiek naar methode van kwantificeren.



Afb. 6.3 Grafiek met kleurcodes van het (post) middeleeuwse keramiek naar methode van kwantificeren.



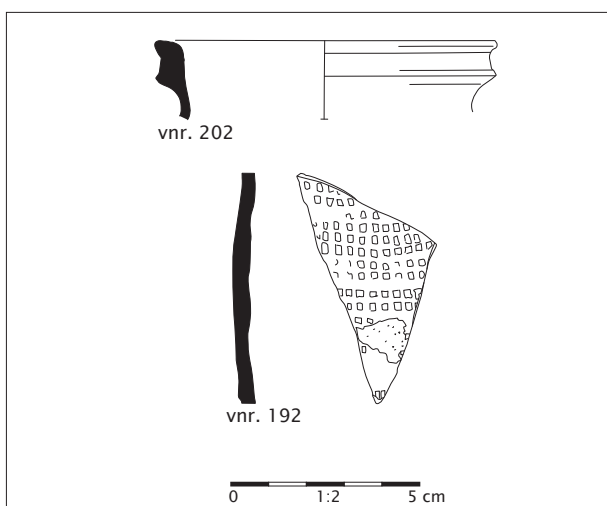
Afb. 6.4 Grafiek met kleurcodes van het volmiddeleeuwse keramiek naar methode van kwantificeren.

bakselgroep	naam	type	MaxAE
Badorfaardewerk	pot	ba-pot-	1
Pingsdorf-type aardewerk	beker	pi-bek- (Sanke Randform 4.4/4.10)	1
Pingsdorf-type aardewerk	beker	pi-bek- (Sanke HB)	1
Pingsdorf-type aardewerk	beker	pi-bek- (Sanke SB)	1
Pingsdorf-type aardewerk	beker	pi-bek-?	2
Pingsdorf-type aardewerk	kom	pi-kom-? (vgl. Sanke Randform 6.9b)	1
Pingsdorf-type aardewerk	tuitpot	pi-pot- (Sanke Randform 2.17)	1
Pingsdorf-type aardewerk	tuitpot	pi-pot- (Sanke Randform 2.17/2.18b)	1
Pingsdorf-type aardewerk	tuitpot	pi-pot-	5
Pingsdorf-type aardewerk	tuitpot/ beker	pi-pot-/ bek-	1
Pingsdorf-type aardewerk	tuitpot/ kan	pi-pot-/ kan-	2
Pingsdorf-type aardewerk	tuitpot?	pi-pot-?	1
Pingsdorf-type aardewerk	pot	pi-pot- (Sanke DKT)	1
Pingsdorf-type aardewerk	spinsteentje	pi-spi-2 (Sanke SpiWi 3)	1
Pingsdorf-type aardewerk		pi-	50
steengoed 5 (proto-steengoed)	kan	s5-kan-	2
steengoed 5 (proto-steengoed)		s5-	1
steengoed s4/s5 (proto- of bijna-steengoed)		s4/s5	1
kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-1	1
kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-4	1
kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-5	1
kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-6	1
kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-9	1
kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-11	1
kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-14	1
kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-	11
kogelpotaardewerk	pot	kp-pot-	2
kogelpotaardewerk		kp-	28
blauwgrijs aardewerk (Elmpt-type)	pot	bg-pot-2	1
blauwgrijs aardewerk (Elmpt-type)	voorraadpot	bg-pot-4a	1
blauwgrijs aardewerk (Elmpt-type)	voorraadpot	bg-pot-4a/b	1
blauwgrijs aardewerk (Elmpt-type)	voorraadpot	bg-pot-4/5	8
blauwgrijs aardewerk (Elmpt-type)	voorraadpot	bg-pot-	4
blauwgrijs aardewerk (Elmpt-type)		bg-	2
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	kogelpot	bg-kog-1	1
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	kogelpot	bg-kog-2	12
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	kogelpot	bg-kog-4	4
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	kogelpot	bg-kog-5	1
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	kogelpot	bg-kog-6	1
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	kogelpot	bg-kog-	11
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	schepbeker	bg-spb-1	1
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)		bg-	76
roodbakkend aardewerk	tuitpot/ kan	rm-pot-/ kan-	1
Maaslands rood aardewerk		rm-	5
Maaslands wit aardewerk	pot	wm-pot-2 cf	1
Maaslands wit aardewerk	tuitpot	wm-pot-	5
Maaslands wit aardewerk		wm-	27
Hafner / Maaslands wit aardewerk		ha/mw-	2

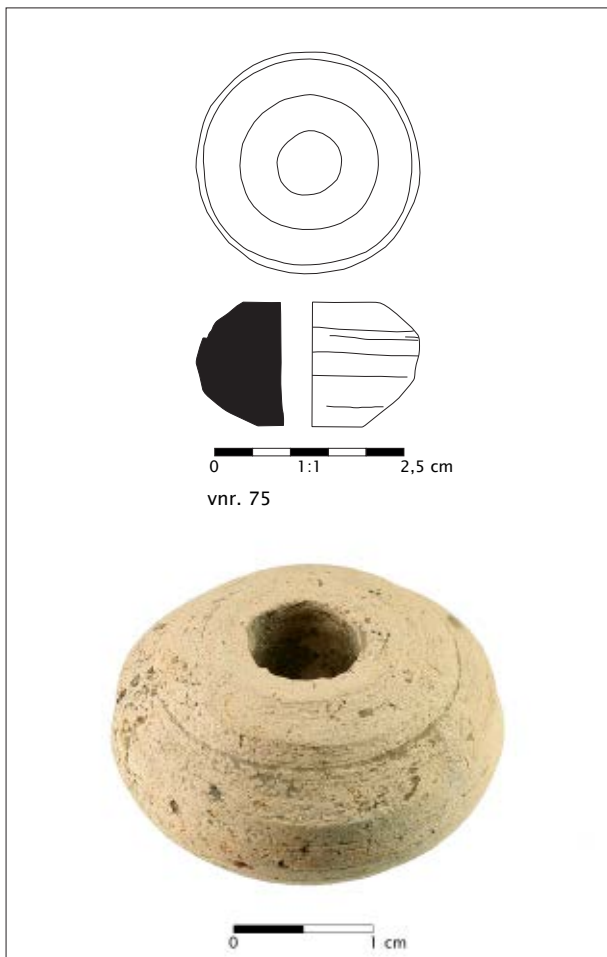
Tabel 6.5 Potvormen en typen van het volmideleeuwse aardewerk op basis van het MaxAE.

spoor aard	pi	kp	bg (Paffrath)	bg (Elmpt)	wm	rm	ha/wm	ba	s5	totaal
greppel	86	36	50	17	17	9	2			217
kuil	9	19	13	2	4	1				48
paalkuil	4	9	12		3				1	29
aardewerkconcentratie		18								18
vlek			1	8	1			1		11
totaal	99	82	76	27	25	10	2	1	1	323

Tabel 6.6 Aardewerk uit volmiddeleeuwse sporen verdeeld naar aantallen fragmenten spoor aard en bakselgroep.



Afb. 6.5 Selectie van het Maaslands wit aardewerk (Andenne).



Afb. 6.6 Spinklosje van Pingsdorf-type aardewerk uit greppel S5.12 (vnr. 75).

met 'rangées de rectangles à la roulette'. Het stuk dateert waarschijnlijk uit Andenne fase I (einde elfde - derde kwart twaalfde eeuw).⁸⁶

Pingsdorf-type aardewerk

Onder het Pingsdorf-type aardewerk bevindt zich een spinklosje (afb. 6.6; vnr. 75). Deze heeft een diameter van 3,0 centimeter, een hoogte van 1,6 centimeter en een centraal cilindrisch gat van 0,9 cm. Het spinklosje is niet beschilderd. In het Deventer-systeem gaat het om een pi-spi-2. Marcus Sanke schaat dit type onder SpiWi3: 'Spinnwirtel mit rundlichem Umbruch, kuppelförmigem Ober- und konischem Unterteil, verziert mit umlaufenden Rillen'.⁸⁷ Het spinklosje dateert tussen Sanke periode 5 en 8, ca. 1050-1260.

Paffrath-type aardewerk

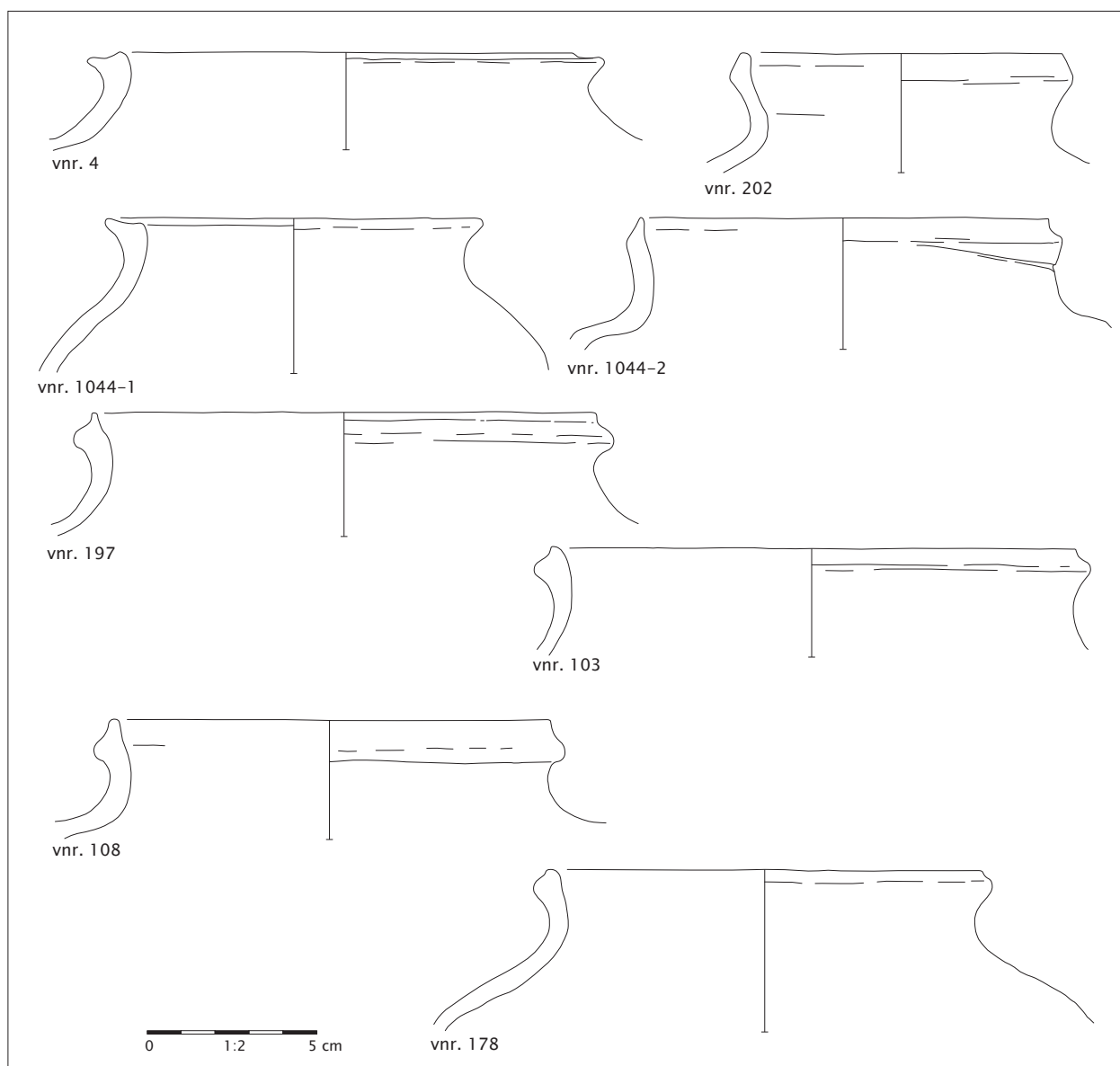
Het Paffrath-type aardewerk bestaat bijna volledig uit kogelpotten, die getuige de zwarte beroeting en verkolde aankoeksels zullen zijn gebruikt als kookpot. In afb. 6.7 staat een selectie afgebeeld die een representatief beeld geeft van de variatie in randvormen en afmetingen. Binnen het Deventer-systeem vallen de meeste onder type bg-pot-2. Het geheel maakt een twaalfde-eeuwse indruk. De min of meer horizontale randen met groef aan de bovenzijde (afb. 6.7; vnr. 4 en 1044-1) zijn daarbij typisch voor de late twaalfde eeuw.⁸⁸

Elmpt-type aardewerk

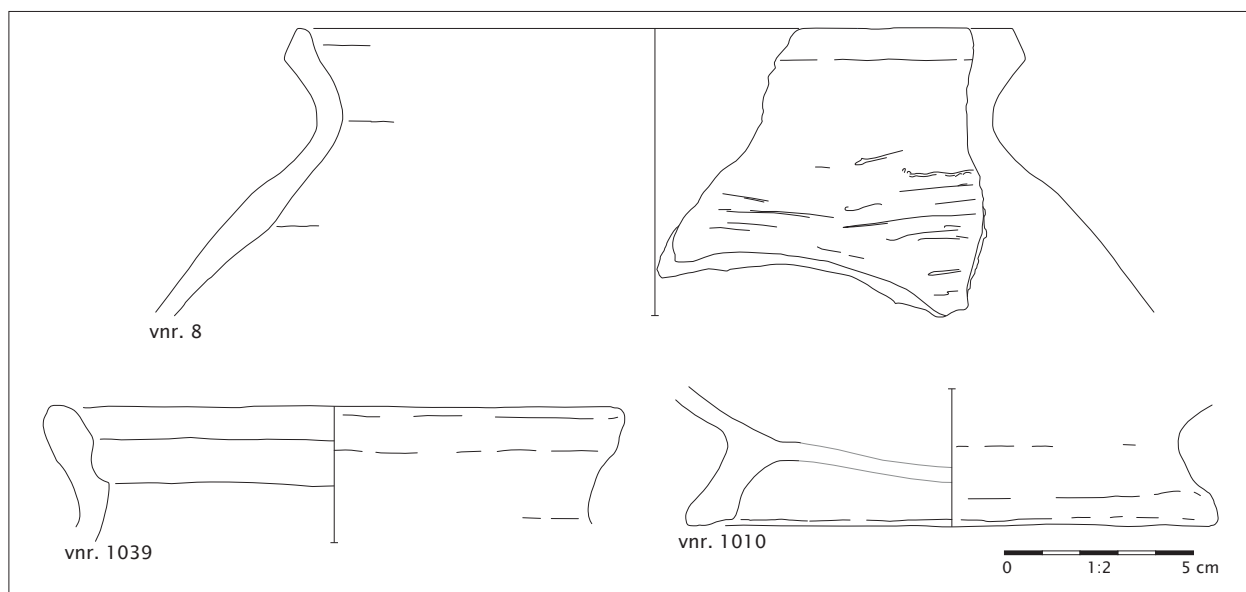
Onder het Elmpt-type aardewerk bevinden zich twee typen: bg-pot-2 en bg-pot-4a/b. Uit kuil S2.65 blijken enkele fragmenten Elmpt te passen aan een van een grote dolium waarvan de meeste fragmenten uit GR1 afkomstig zijn (vgl. afb. 5.6). Het vermoeden bestaat dat wellicht alle fragmenten Elmpt van slechts twee voorraadpotten afkomstig zijn. Er komen géén blauwgrijze (kogel) potten voor van het Elmpt-type. Dit is waarschijnlijk van chronologische betekenis: Elmpt dolia lijken al 'vroeg' (vanaf het midden van de twaalfde eeuw) op een zekere schaal geproduceerd en als voorraadpot verhandeld te zijn; andere pot vormen komen tegen het einde van de twaalfde eeuw op.

Kogelpotaardewerk

In afb. 6.8 een selectie van het kogelpotaardewerk Het gaat om materiaal uit de (late) twaalfde en dertiende eeuw. Aanwijzingen hiervoor is de bezemstreekversiering (afb. 6.8; vnr. 8) de hoge rand met scherpe dekselgeul



Afb. 6.7 Een selectie van het Paffrath-type aardewerk.



Afb. 6.8 Een selectie van het kogelpotaardewerk.

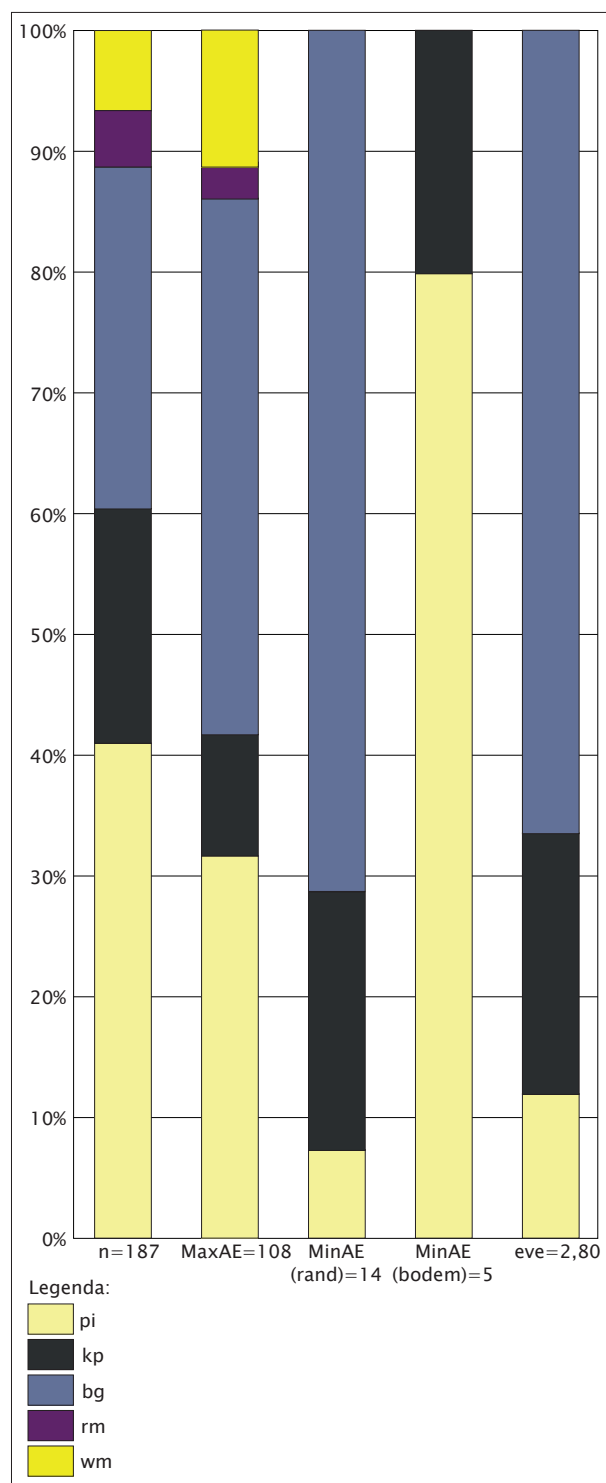
(afb. 6.8; vnr. 1039) en het voorkomen van standringen onder (grote) potten van kogelpotaardewerk. Qua baksel lijkt er een tweedeling te zijn. Het meeste kogelpotaardewerk heeft nog een middelgrove zandmagering, met sporadisch fijn steengruis/grof zand. Dit zijn waarschijnlijk lokaal of in de regio geproduceerde kogelpotten. Daarnaast hebben we handgevormde kogelpotten die een fijn, bijna grijsbakkend baksel hebben. Deze groep lijkt vrij gestandaardiseerd en zijn waarschijnlijk in Utrecht gemaakt vanaf de dertiende en mogelijk misschien zelfs de (late) twaalfde eeuw.

Eén van die dertiende-eeuwse handgevormde kogelpotten was overigens secundair ingegraven als muizenval vlakbij Roedenberg ST2 (par. 5.3.1; S2.85; bijlage 2, cat. 2).

Aardewerk uit greppel GR1

Een groot deel van het volmiddeleeuwse aardewerk is afkomstig uit GR1. Het complex maakt een gesloten indruk en wordt daarom ook afzonderlijk besproken. Bij de determinatie viel op dat er betrekkelijk veel grote scherven onder het materiaal uit GR1 zitten. Toch is de breukfactor met 67 (scherven) aan de hoge kant. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het Paffrath-type aardewerk, dat door zijn intensieve gebruik als kookpot gemakkelijk in veel kleine scherven kon breken. De compleetheid is 0,20; dit betekent dus dat van de potten gemiddeld een vijfde van de rand bewaard is gebleven. Waarschijnlijk wordt de redelijke hoge mate van compleetheid mede bepaald door de vondstomstandigheden: de scherven die in de diepe greppel zijn terechtgekomen hebben veel minder te verduren gehad in vergelijking met bijvoorbeeld scherven die langere tijd aan het oppervlak lagen, of scherven in de bouwvoor die door ploegen steeds verder gefragmenteerd raakte.

Als gekeken wordt naar de samenstelling van het aardewerk uit GR1, blijkt dat deze niet veel verschilt van het gehele volmiddeleeuwse vondstcomplex. Dit is ook niet zo gek, aangezien het aardewerk uit GR1 bijna de helft van al het volmiddeleeuwse aardewerk inneemt (namelijk 189 van de 400 scherven). Onder het aardewerk komen we weer Pingsdorf-type aardewerk, kogelpotaardewerk, blauwgrijs aardewerk (zowel Paffrath- als Elmt-type), Maaslands rood en Maaslands wit aardewerk tegen (tabel 6.7; afb. 6.9). De pottypen staan vermeld in tabel 6.8. De verhouding tussen de afzonderlijke bakselgroepen op basis van aantallen en het MaxAE zijn vergelijkbaar. MinAE op basis van bodems reduceert het complex naar vijf potten, waarvan vier van het Pingsdorf-type en één van kogelpotaardewerk. Ook het aantal MinAE op randen levert een erg beperkt beeld op (MinAE_rand=14). De



Afb. 6.9 Grafiek met kleurcodes van het keramiek uit GR1 naar methode van kwantificeren.

bakselgroep	bakselcode	n	MaxAE	MinAE_rand	MinAE_bodem	eve
Pingsdorf-type aardewerk	pi	77	34	1	4	0,33
kogelpotaardewerk	kp	36	11	3	1	0,61
blauwgrijs aardewerk (Elmt-type)	bg	15	10	2		0,83
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	bg	38	38	8		1,03
Maaslands rood aardewerk	rm	9	3			
Maaslands wit aardewerk	wm	12	12			

Tabel 6.7 De samenstelling van het keramiek uit GR1 naar methode van kwantificeren.

bakselgroep	naam	type	MaxAE
Pingsdorf-type aardewerk	beker	pi-bek- (Sanke Randform 4.4/4.10)	1
Pingsdorf-type aardewerk	beker	pi-bek- (Sanke HB)	1
Pingsdorf-type aardewerk	tuitpot	pi-pot-	1
Pingsdorf-type aardewerk	tuitpot/ beker	pi-pot-/ bek-	1
Pingsdorf-type aardewerk		pi-	30
kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-4	1
kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-5	1
kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-6	1
kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-	2
kogelpotaardewerk	pot	kp-pot-	1
kogelpotaardewerk		kp-	5
blauwgrijs aardewerk (Elmpt-type)	voorraadpot	bg-pot-4a	1
blauwgrijs aardewerk (Elmpt-type)	voorraadpot	bg-pot-4a/b	1
blauwgrijs aardewerk (Elmpt-type)	voorraadpot	bg-pot-4/5	6
blauwgrijs aardewerk (Elmpt-type)	voorraadpot	bg-pot-	2
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	kogelpot	bg-kog-1	1
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	kogelpot	bg-kog-2	3
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	kogelpot	bg-kog-4	2
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	kogelpot	bg-kog-5	1
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	kogelpot	bg-kog-	3
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)	schepbeker	bg-spb-1	1
blauwgrijs aardewerk (Paffrath-type)		bg-	27
Maaslands rood aardewerk		rm-	3
Maaslands wit aardewerk	tuitpot	wm-pot-	3
Maaslands wit aardewerk		wm-	9

Tabel 6.8 Potvormen en typen van het aardewerk uit GR1 op basis van het MaxAE.

verdeling van eves volgt die van MinAE. Dit is niet vreemd als je bedenkt dat eves in dit geval enkel zijn bepaald op basis van de randen.

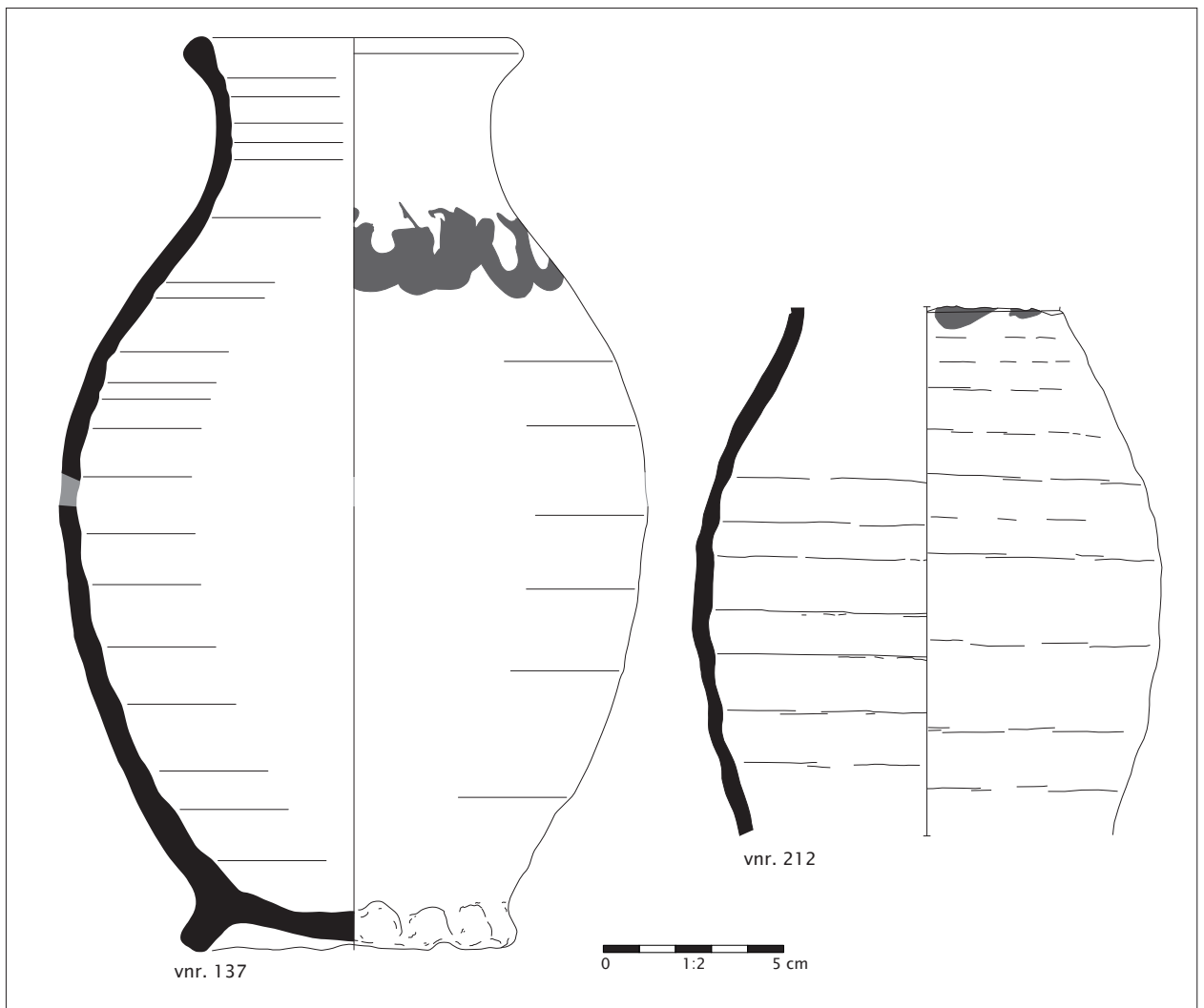
Onder het Pingsdorf-type aardewerk in GR1 zijn alleen (schenk)bekers en tuitpotten aangetroffen. Andere potvormen, zoals kogelpot(drink)bekers, gedraaide 'kogelpotten' en kommen ontbreken. Twee schenkbekers zijn vrij goed bewaard gebleven (afb. 6.10). Het meest complete exemplaar bestaat uit 34 scherven, die grotendeels aan elkaar blijken te passen (vnr. 137). Het is een vrij forse beker met een maximale diameter van 16,3 centimeter en een (geschatte) hoogte van 25,3 centimeter. De beker heeft een geknepen standing, een enkel rij rood beschilderde komma's (Sanke Bemalingsmotif 5) op de schouder en een uitstaande, vrij afgeronde rond. Bij de indeling van Sanke gaat het om een schenkbeker met Randform 4.4/4.10 die waarschijnlijk in Sanke period 6 of 7 mag worden gedateerd (ca. 1120-1200).⁸⁹ Dit type Pingsdorf-beker is in het Deventer-systeem nog niet beschreven.

Van de andere schenkbeker missen de bodem en rand (vnr. 212). Het gaat om acht aan elkaar passende scherven (oude breuk). De beker heeft een hard, bijna proto-steen-goedachtig grijs tot bruin baksel. Op de schouder is nog net de aanzet van een enkele rij aan paarse komma's te zien Sanke Bemalingsmotif 5). Het gaat om een vrij smalle beker met een maximale diameter van dertien centimeter. Het dateert waarschijnlijk uit Sanke periode 7/7b (ca. 1160-1200).

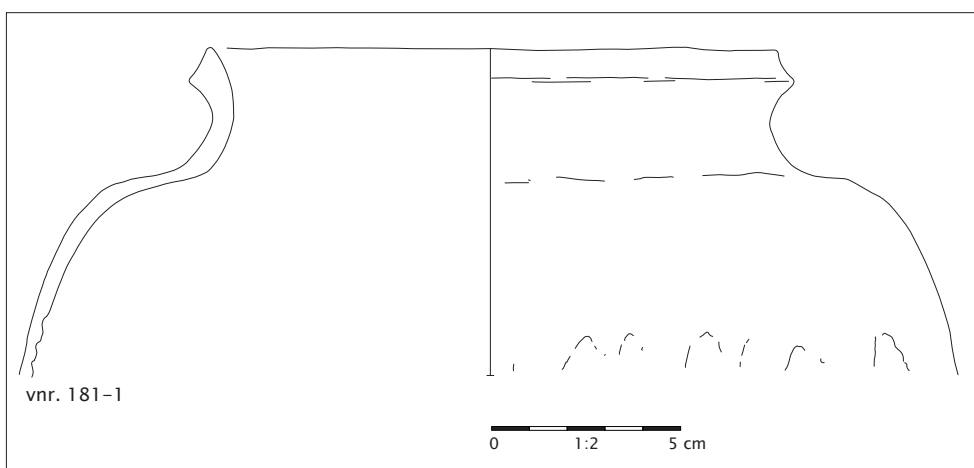
Onder de kogelpotten van het Paffrath-type komen enkele grote exemplaren voor. Het in afb. 6.11 weergegeven exemplaar behoort in het Deventer-systeem tot een bg-kog-2 (vnr. 181-1). Deze komen vrij algemeen voor onder het Paffrath-type aardewerk uit GR1.

Niet al het Paffrath-type aardewerk is daadwerkelijk in Paffrath vervaardigd. Dit lijkt in ieder geval te gelden voor het kogelpotje met (afgebroken) haakoor (afb. 6.12; vnr. 181-2), dat in het Deventer systeem als 'schepbeker' wordt omschreven van het type bg-spb-1. Blijkens de zwart verkoolde aankoeksels heeft het als kookpotje in het vuur gestaan. Dergelijke gesteelde kogelpotten ontbreken onder het pottenbakkersafval van Paffrath en zijn voor zover bekend alleen in Brühl-Pingsdorf geproduceerd.⁹⁰ Onder het *Pingsdorfer Grauware* komen we deze *Stieltöpfe* betrekkelijk vaak tegen en dan met name in periode 7 (1160/1180-1195-1205).⁹¹ In ons geval is het haakoor niet aanwezig en zou het ook om een kleine Paffrath-type kogelpot kunnen gaan, die al dan niet in Brühl-Pingsdorf is gemaakt.⁹² De betrekkelijk fijne zandmagering (korrels kleiner dan 0,5 mm) en de wat lichtere kleur wijzen in elk geval ook op een productieherkomst uit Pingsdorf.⁹³ Ongeveer een derde van het Paffrath-type aardewerk uit GR1 heeft een dergelijk fijn baksel.

In afb. 6.13 staat een aantal verschillende randen van Paffrath-type kogelpotten. Bij vnr. 101-1 is duidelijk te zien dat de rand los op een draaischijf is gemaakt en later aan het (handgevormde/uitgeklopte) potlichaam is bevestigd. De kogelpot valt verder op door de afgeronde,



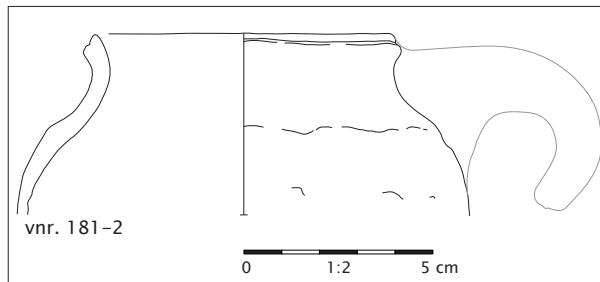
Afb. 6.10 Pingsdorf-type schenkbekers uit GR1.



Afb. 6.11 a Paffrath-type kogelpot uit GR1.



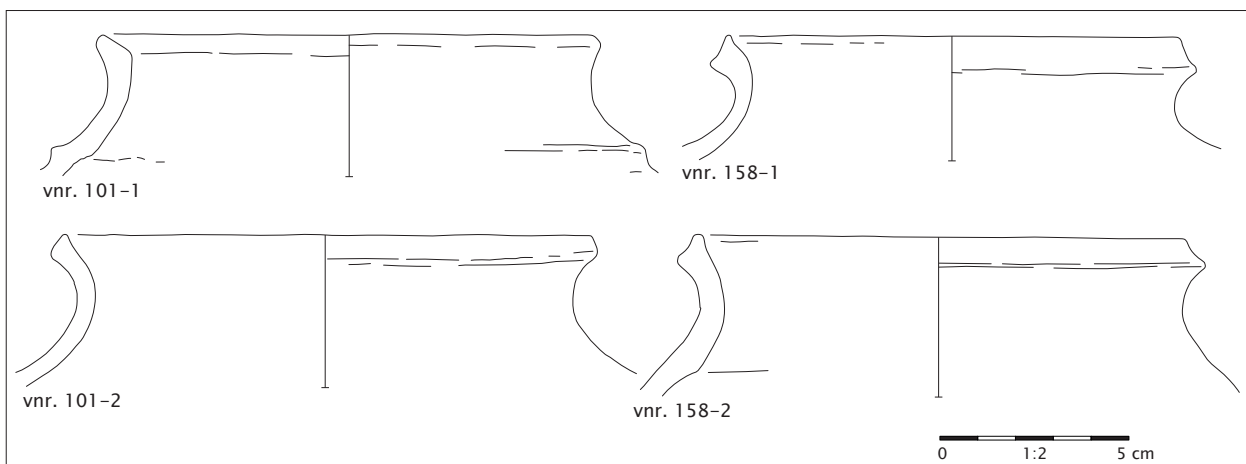
Afb. 6.11b Paffrath-type kogelpot uit GR1.



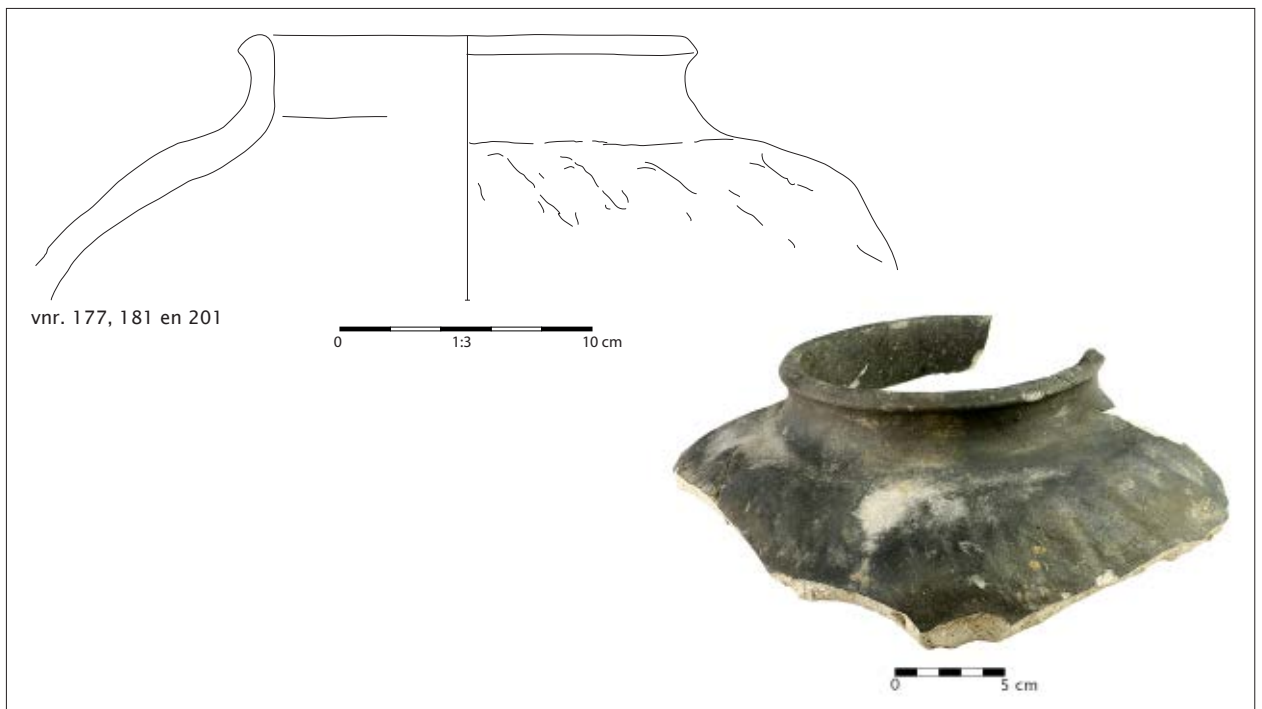
Afb. 6.12a Schepbeker van Paffrath-type aardewerk uit GR1.



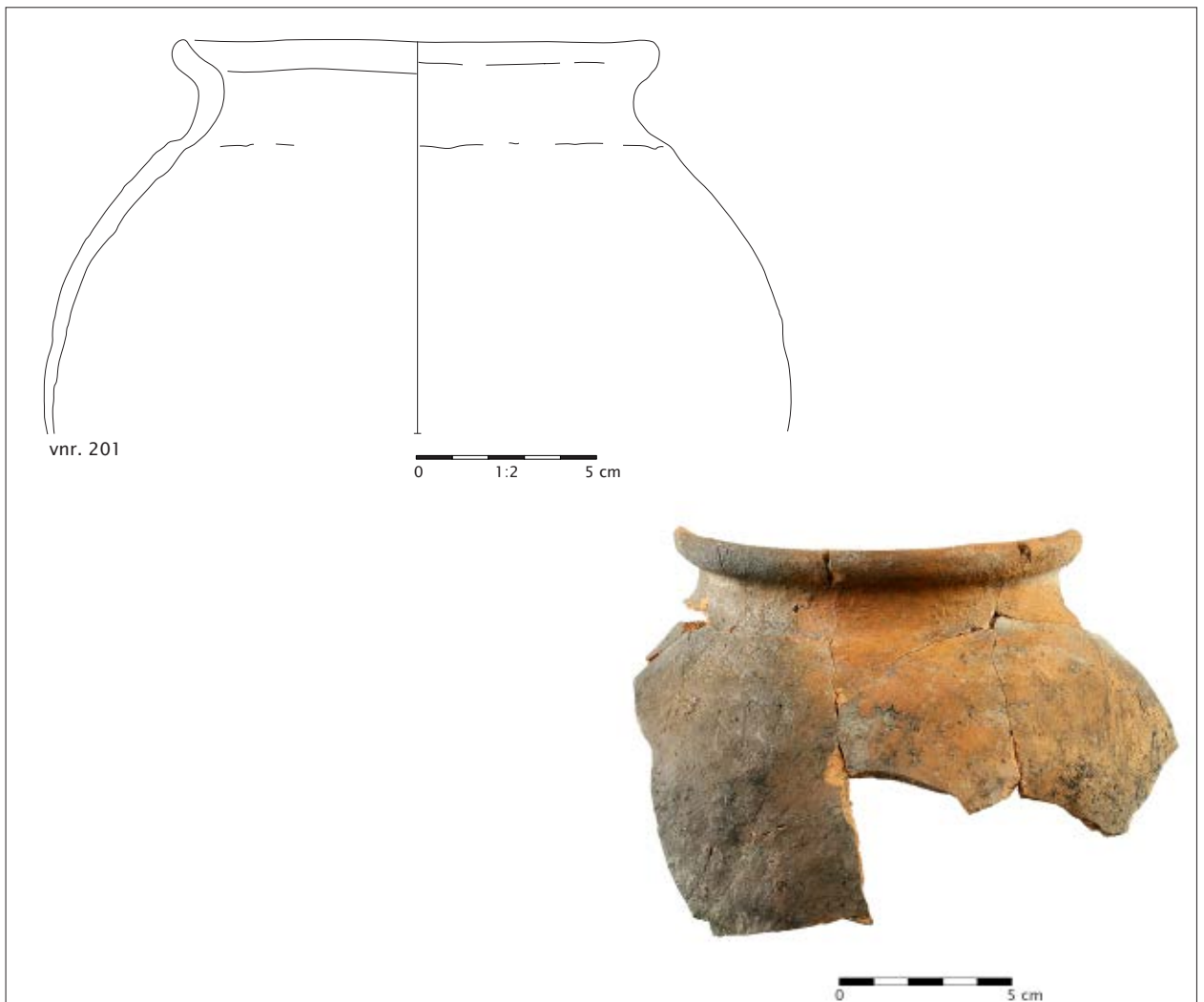
Afb. 6.12b Schepbeker van Paffrath-type aardewerk uit GR1.



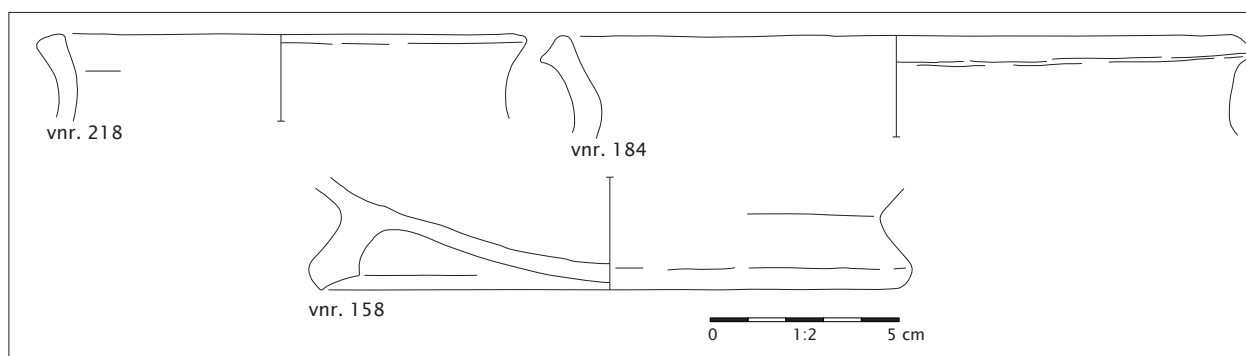
Afb. 6.13 Een selectie van het overige Paffrath-type aardewerk uit GR1.



Afb. 6.14 Een blauwgrijze Elmpter dolium uit GR1.



Afb. 6.15 Een lokaal vervaardigde kogelpot uit GR1.



Afb. 6.16 Een selectie van het overige kogelpot-aardewerk uit GR1.

aan de binnenzijde schuin afgestreken rand die hier tot het type bg-kog-4 van het Deventer-systeem is gerekend.

In de vulling van GR1 zijn diverse, veelal grote, aan elkaar passende fragmenten aangetroffen van een Elmpoter dolium waarvan de rand staat afgebeeld in afb. 6.14 (vnr. 177, 181 en 201). Verspreid over het terrein zijn meer scherven gevonden, waarvan het vermoeden bestaat dat zij tot deze pot hebben gehoord. Binnen het Deventer-systeem gaat het om voorraadpot van het type bg-pot-4a. De datering is ongeveer tweede helft van de twaalfde eeuw.

In GR1 is betrekkelijk weinig lokaal vervaardigd kogelpot-aardewerk aangetroffen. Van de 36 scherven horen er 16 tot één enkele kogelpot (afb. 6.15; vnr. 201). Deze kogelpot valt op door een zeer hard, oranje baksel (donkergrijze kern op breuk) en een magering van grof zand en iets plantaardige resten. De rand lijkt te zijn (na)gedraaid en mogelijk los op het potlichaam bevestigd. Binnen het Deventer-systeem behoort de kogelpot tot het type kp-kog-5. Zwarte beroeting en verkoolde (etens)resten laten weinig twijfel bestaan over de gebruiksfunctie.

Onder het overige kogelpotaardewerk bevindt zich nog een oxiderend gebakken kogelpot dat op basis van de rand tot het type kp-kog-4 is gerekend (afb. 6.16; vnr. 218). De middelgrote zandmagering met bijmenging van grof zand en de eenvoudige afwerking van de rand doen een lokale of regionale productieherkomst vermoeden. Ditzelfde baksel komen we ook tegen bij de kogelpot gerekend tot het type kp-kog-6 (afb. 6.16; vnr. 184). Met een randdiameter van achttien centimeter gaat het om een fors exemplaar. Tot slot nog een reducerend gebakken pot met (nagedraaide) standing (afb. 6.16; vnr. 158).

Samenvattend kan gesteld worden dat het aardewerk uit GR1 grotendeels uit de tweede helft van de twaalfde eeuw dateert, waarschijnlijk rond de periode 1160-1180.

6.6.2 Aardewerk en steengoed uit de late middeleeuwen

Uit de late middeleeuwen (fase 2b) zijn 321 aardewerk-fragmenten gevonden behorende tot maximaal 156 exemplaren. De breukfactor is betrekkelijk hoog: 77 (scherven); de compleetheid is 0,13. De samenstelling van de bakselgroepen is voor de afzonderlijke methoden van kwantificeren grotendeels gelijk (tabel 6.9 en 6.17). Onder het laatmiddeleeuwse aardewerkcomplex bevindt zich een kleine hoeveelheid bijna-steengoed (s4), steengoed zonder glazuur/engobe (s1) en steengoed met glazuur/engobe (s2). Het gros van het aardewerk bestaat uit grijsbakkend en roodbakkend die ongeveer in gelijke hoeveelheden voorkomen.

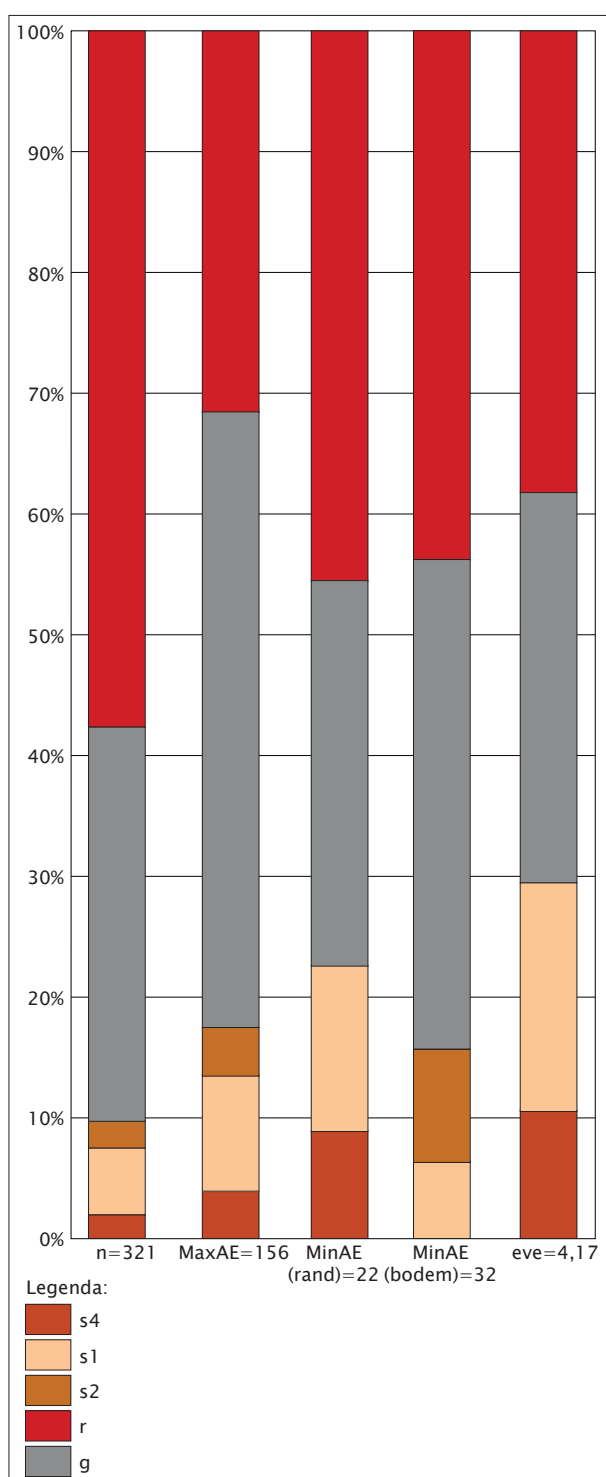
Het vormenspectrum van het (bijna-)steengoed wordt gedomineerd door kannen (tabel 6.10). Er is slechts één trechterbeker aangetroffen (vnr. 78; type s1-tre-9). Daarnaast zijn er nog twee 'drinkschalen' van het type s1-dri-2 (vnr. 14 en 176). Al het (bijna-)steengoed kan als tafelservies worden aangemerkt.

Onder het grijsbakkende aardewerk zien we een dekfel, diverse kannen, één mogelijke kom en voor de rest voorraadpotten van het type g-pot-4 en g-pot-5.

Kookgerei komen we tegen in de vorm van roodbakkende grappen en een vetvanger. Het roodbakkende aardewerk omvat verder kannen, een mogelijke kom een olielamp, een pispot en een aantal voorraadpotten. De roodbakkende olielamp behoort tot het type r-oli-3 en is zeer waarschijnlijk gemaakt in het ten noorden van de Utrechtse binnenstad gelegen Hogelanden (afb. 6.18). De

bakselgroep	bakselcode	n	MaxAE	MinAE_rand	MinAE_bodem	eve
steengoed 4 (bijna-steengoed)	s4	6	6	2		0,44
steengoed 1 (zonder glazuur/engobe)	s1	18	15	3	2	0,79
steengoed 2 (met glazuur/engobe)	s2	7	6		3	
grijsbakkend aardewerk	g	105	80	7	13	1,35
roodbakkend aardewerk	r	185	49	10	14	1,59

Tabel 6.9 De samenstelling van het laatmiddeleeuwse keramiek naar methode van kwantificeren.



Afb. 6.17 Grafiek met kleurcodes van het laatmiddeleeuwse keramiek naar methode van kwantificeren.

olielamp is gevonden in paalkuil S6.12, behorende tot roedenberg ST4. Het dateert uit ca. 1350-1425 (zie onder).

Uit greppel S5.49 (GR5) komt verder nog een groen geglaazuurd stuk dat op basis van baksel als Maaslands wit aardewerk is gedetermineerd. Het dateert vermoedelijk uit periode Andenne IIIa (ca. 1225-1300),⁹⁴ alhoewel een datering in de veertiende of vijftiende eeuw zeker niet uit te sluiten valt. Binnen het Deventer-systeem heeft deze vorm nog geen typenummer, of we moeten het rekenen tot Hafner wit aardewerk (dan type ha-kan-4, was w-bek-3).⁹⁵

Ingegraven muizenpotten

Bij het onderzoek zijn zeven als muizenval ingegraven potten aangetroffen (tabel 6.11). Hiervan dateren er zes uit de late middeleeuwen. De muizenpotten zijn opgenomen in een catalogus volgens het Deventer-systeem (bijlage 2). De ligging van deze potten is beschreven in paragraaf 5.3.2.

De roodbakkende muizenpotten (cat. 4-7) zijn op basis van potvorm, versiering, afwerking en baksel waarschijnlijk producten van pottenbakkers die actief waren in de heerlijkheid Hogelanden ten noorden van de middeleeuwse binnenstad van Utrecht. De voorraadpotten van het type r-pot-49 (afb. 6.21), alsook de kan van het type r-kan-32, zijn in ieder geval vrijwel identiek aan exemplaren die in 1971-73 aan de Hogelanden O.Z. (tegenwoordig Lauwerecht) zijn opgraven en door Anton Bruijn zijn gepubliceerd in het veel geciteerde 'Pottersvuren langs de Vecht' (afb. 6.20). Aardewerk rond 1400 uit Utrecht'.⁹⁶ Dit pottenbakkersafval werd destijds, zoals de ondertitel van het boek al vermeld, zo 'rond 1400' gedateerd. Ook pottenbakkersafval dat in 2006 is gevonden aan de Anthoniedijk, iets ten noorden van de Hogelanden, is gezien het overeenkomstige vormenrepertoire eveneens in 'de late veertiende of vroege vijftiende eeuw' gedateerd.⁹⁷ In de bijbehorende catalogus is dit vertaald naar een datering tussen 1375 en 1425.⁹⁸ In de publicatie van de Anthoniedijk is ook gekeken naar de gebruikelijke dateringen van de afzonderlijke aardewerkvormen zoals die in andere publicaties zijn aangegeven. Probleem hierbij is echter dat veel van die dateringen weer uitgaan van de in 'Pottersvuren langs de Vecht' veronderstelde datering, waardoor de kans op cirkelredeneringen bestaat. Om die reden sta ik wat uitgebreider stil op de 'traditionele' datering van 'rond 1400' voor aardewerkproductie in de Hogelanden.

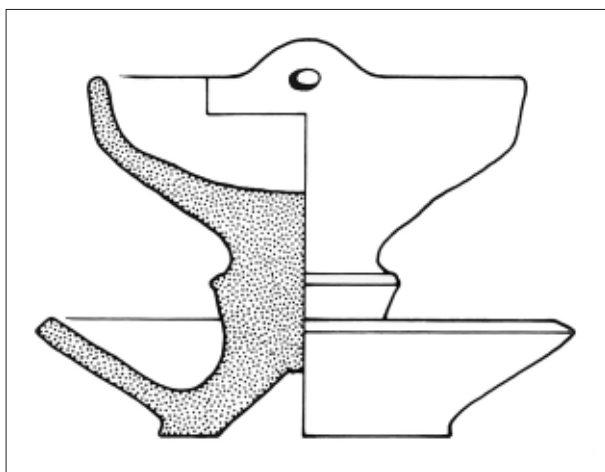
In Utrecht zijn gedurende de late middeleeuwen op verschillende plaatsen aardewerk en vloertegels geproduceerd (afb. 6.22).⁹⁹ Vanaf de dertiende eeuw waren diverse pottenbakkerswerkplaatsen gevestigd in de noordelijke voorstad van Utrecht, een gebied dat sinds haar ommuring kort voor het midden van de veertiende eeuw bekend staat als de Bemuurde Weerd. In het buitengerecht Tolsteeg, direct ten zuiden van de middeleeuwse stad, is

bakselgroep	naam	type	MaxAE
steengoed 4 (bijna-steengoed)	kan	s4-kan-1	1
steengoed 4 (bijna-steengoed)	kan	s4-kan-	3
steengoed 4 (bijna-steengoed)	kan?	s4-kan-?	1
steengoed 4 (bijna-steengoed)		s4-	1
steengoed 1 (zonder glazuur/engobe)	kan	s1-kan-1	1
steengoed 1 (zonder glazuur/engobe)	kan	s1-kan-12 cf	1
steengoed 1 (zonder glazuur/engobe)	drinkschaal	s1-dri-2	2
steengoed 1 (zonder glazuur/engobe)	kan	s1-kan-	3
steengoed 1 (zonder glazuur/engobe)	kan/trechterbeker	s1-kan-/tre-	5
steengoed 1 (zonder glazuur/engobe)	trechterbeker	s1-tre-9	1
steengoed 1 (zonder glazuur/engobe)		s1-	2
steengoed 2 (met glazuur/engobe)	kan	s2-kan-	4
steengoed 2 (met glazuur/engobe)	kan?	s2-kan-?	1
steengoed 2 (met glazuur/engobe)		s2-	1
grijsbakkend aardewerk	deksel	g-dek-	1
grijsbakkend aardewerk	kan/pot	g-kan-/pot-	2
grijsbakkend aardewerk	kan	g-kan-9 cf	1
grijsbakkend aardewerk	kom?	g-kom-?	1
grijsbakkend aardewerk	voorraadpot	g-pot-4 cf	1
grijsbakkend aardewerk	voorraadpot	g-pot-5	1
grijsbakkend aardewerk	voorraadpot	g-pot-5 cf	2
grijsbakkend aardewerk		g-	71
roodbakkend aardewerk	grape	r-gra-86 cf	1
roodbakkend aardewerk	grape	r-gra-	2
roodbakkend aardewerk	grape?	r-gra-?	2
roodbakkend aardewerk	kan	r-kan-32	1
roodbakkend aardewerk	kan	r-kan-42 cf	1
roodbakkend aardewerk	kom?	r-kom-?	2
roodbakkend aardewerk	olielamp	r-oli-3	1
roodbakkend aardewerk	pispot	r-pis-	1
roodbakkend aardewerk	voorraadpot	r-pot-49	2
roodbakkend aardewerk	voorraadpot	r-pot-	2
roodbakkend aardewerk	vetvanger?	r-vet-?	1
roodbakkend aardewerk		r-	33

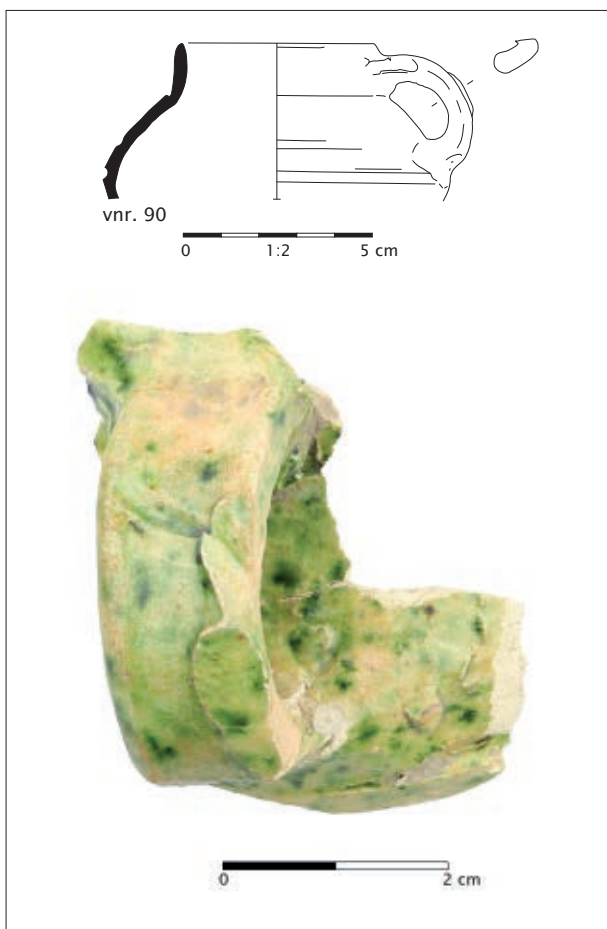
Tabel 6.10 Potvormen en typen van het laatmiddeleeuwse aardewerk op basis van het MaxAE.



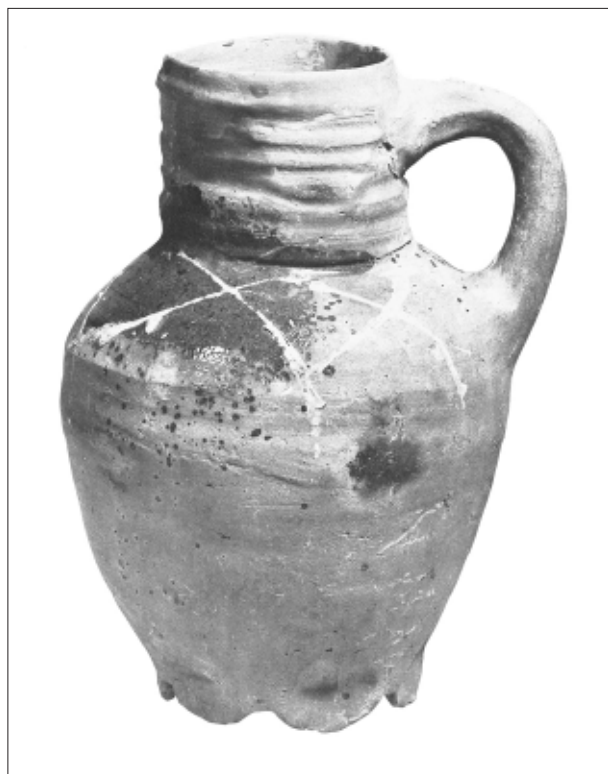
Afb. 6.18a Een fragment van een roodbakke olielamp uit S6.12 (ST4).



Afb. 6.18b Een tekening van een compleet exemplaar gemaakt in Utrecht. (Bruijn 1979, 75: afb. 33-5).



Afb. 6.19 Maaslands wit aardewerk uit S5.49 (GR5).



Afb. 6.20 Een roodbakkende kan (type r-kan-32) gemaakt in Utrecht. Een vrijwel identiek exemplaar is gevonden bij LR92. (Bruijn 1979, 124: afb. 73)

ten oosten van de Vaartse Rijn blijkens de hier gevonden ovens en kuilen met misbaksels in de veertiende eeuw eveneens aardewerk geproduceerd.¹⁰⁰ Tot voor kort werd algemeen aangenomen dat in 1398 het Utrechtse stadsbestuur de pottenbakkers uit de Bemuurde Weerd had verbannen vanwege brandgevaar, waarna men zich in het buitengebied zoals het verder van de stad gelegen Hogelanden vestigde. Dit idee gaat terug tot de in 'Pottersvuren langs de Vecht' door stadsarcheoloog Tarq Hoekstra uiteengezette interpretatie van een stedelijke verordening uit 1398 over het plaatsen van pottenbakkersovens in de Bemuurde Weerd.¹⁰¹

In 'Pottersvuren langs de Vecht' is door Hoekstra een apart hoofdstuk gewijd aan de datering van het vondstcomplex.¹⁰² Hierin wijst hij allereerst op het steengoed dat als nederzettingsafval tussen de Utrechtse misbaksels van Hogelanden was aangetroffen en dat in het algemeen in de tweede helft van de veertiende eeuw zou kunnen worden geplaatst. Het merendeel van dit uit het Duitse Siegburg en Langerwehe geïmporteerde steengoed wordt elders in 'Pottersvuren langs de Vecht' echter iets later, namelijk in de late veertiende en vroege vijftiende eeuw gedateerd.¹⁰³ Bij de datering van het pottenbakkersafval is echter vooral uitgegaan van soortgelijk aardewerk dat elders in goed gedateerde contexten is aangetroffen. Zo wijst Hoekstra op vergelijkbaar roodbakkend aardewerk dat gevonden is bij opgravingen onder de St. Olofskapel te Amsterdam en dat op basis van historische bronnen tussen 1377 en 1428 is gedateerd. De verwantschap tussen het aardewerk uit Amsterdam is zelfs zo groot, dat Hoekstra niet uitsluit dat het hier uit Utrecht geïmporteerde materiaal betreft. Ook wijst hij op soortgelijk roodbakkend aardewerk dat gevonden was bij Geertruidenberg en eveneens op historische gronden is gedateerd en wel in de periode 1356-1421. Op basis van bovengenoemde vindplaatsen plaatst Hoekstra de aardewerkproductie ter plaatse van de Hogelanden in de 'late veertiende en vroege vijftiende eeuw'. Op basis van zijn interpretatie van de verordening uit 1398, acht Hoekstra een veertiende-eeuwse datering echter minder aannemelijk.¹⁰⁴ Uitgaande van de door hem veronderstelde korte productieduur van niet veel meer dan een kwart eeuw, komt de datering van 'rond 1400' daarmee feitelijk neer op de periode 1398-1425. Deze datering lijkt echter tegenstrijdig met de door Hoekstra zelf genoemde fragmenten van een grijsbakende voorraadpot met op de schouder de gestempelde tekst AVE MARIA die tussen de Utrechtse misbaksels zijn aangetroffen, alsook een identiek gestempelde pot in een vóór 1389 daterend vondstcomplex uit de Warmoesstraat/

type	n	MinAE_bodem
s2-kan-	2	1
kp-kog-	18	1
g-kan-/pot-	6	1
r-kan-32	2	1
r-pot-49	81	2
r-pot-	40	1

Tabel 6.11 Tellijst van de als muizenval ingegraven potten.

Beurstraat te Amsterdam.¹⁰⁵ Als aangenomen wordt dat deze 'Ave Maria-potten' aan de Hogelanden in Utrecht zijn geproduceerd gelijktijdig met het overige aardewerk, dan moeten we voor de productieperiode dus uitgaan van een begindatering van vóór 1389.

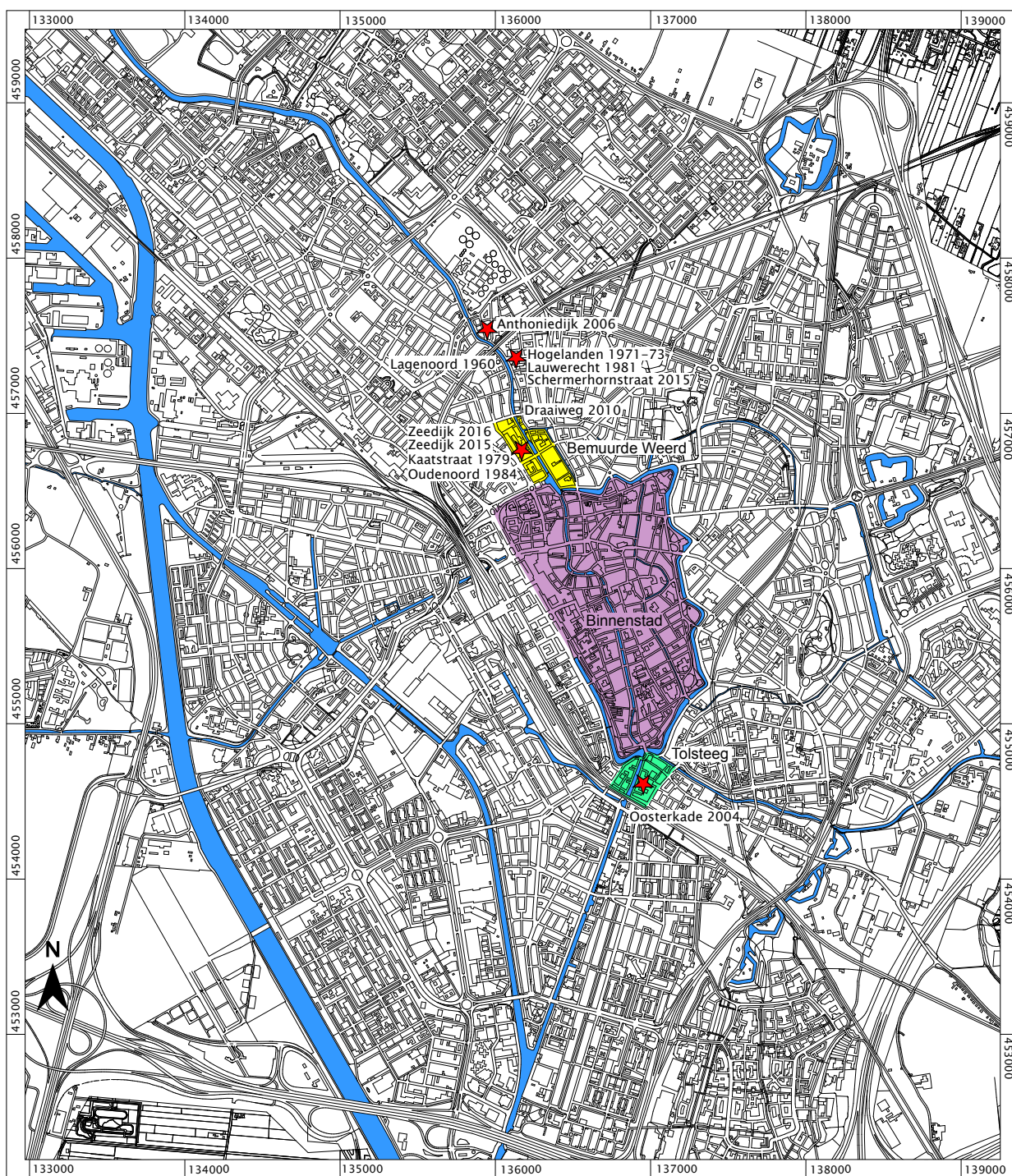
Recentelijk heeft Roos van Oosten (Universiteit Leiden) kritiek geuit op Hoekstra's interpretatie van de pottenbakkersovenverordening van 1398 en het hieruit ontstane 'verbanningsparadigma'.¹⁰⁶ Zij geeft aan dat in deze verordening helemaal geen sprake is van een algehele verbanning van pottenbakkers uit de Weerd.¹⁰⁷ Hiermee

vervalt ook het argument om vestiging van pottenbakkers in de Hogelanden pas *na* 1398 te plaatsen. Het heeft er zelfs alle schijn van dat al rond het midden van de veertiende eeuw een deel van de pottenbakkers de Bemuurde Weerd vrijwillig heeft verlaten om zich in de Hogelanden te vestigen.¹⁰⁸

Kort samengevat: de bij Rijnvliet als muizenval ingegraven voorraadpotten (r-pot-49) en een kan (r-kan-32) zijn waarschijnlijk producten uit de Utrechtse Hogelanden. Op basis van nieuwe inzichten moet het door Bruijn gepubliceerde pottenbakkersafval van de Hogelanden 1971-73



Afb. 6.21 Foto's van als muizenval ingegraven roodbakkende voorraadpotten: a) vnr. 37; S6.9, b) vnr. 31; S6.1, c) vnr. 70; S5.1.



Afb. 6.22. De stad Utrecht, met locaties van middeleeuwse aardewerkproductie.

bakselgroep	bakselcode	n	MaxAE	MinAE_rand	MinAE_bodem	eve
steengoed 2 (met glazuur/engobe)	s2	18	12	1	6	0,46
roodbakend aardewerk	r	113	105	24	18	1,74
witbakend aardewerk	w	12	12	1	1	0,02
Hafneraardewerk	ha	1	1			
majolica	m	4	4	1		0,06
faience	f	11	11	7	2	0,63
Aziatisch porselein	p	2	2		2	
Europees porselein	ep	1	1	1	1	0,62
industriel wit	iw	3	3	1	1	0,11

Tabel 6.12 Samenstelling van het postmiddeleeuwse keramiek naar methode van kwantificeren.

(waarin beide typen voorkomen) worden gedateerd tussen ca. 1350 en 1425. Deze ruime datering is dan ook aangehouden voor het materiaal van Rijnvliet.

6.6.3 Aardewerk en steengoed uit de nieuwe tijd

In totaal zijn 165 scherven aardewerk en steengoed uit de nieuwe tijd aangetroffen. Het merendeel hiervan dateert uit de late zeventiende tot en met de vroege negentiende eeuw (fase 3b). De breukfactor is betrekkelijk laag: 46 (scherven); de compleetheid is 0,10. Onder het postmiddeleeuws aardwerk domineert eenvoudig roodbakend aardewerk. Aziatisch porselein en uit het buitenland geïmporteerd tingeglazuurd aardewerk ontbreekt vrijwel geheel (tabel 6.12; afb. 6.23).

Ook wat betreft het vormenspectrum gaat het om een zeer eenvoudig aardewerkcomplex met vooral veel roodbakende borden en grappen (tabel 6.13).

6.7 Pijpaarden tabakspijpen

Bij het archeologische onderzoek zijn 54 fragmenten van pijpaarden tabakspijpen gevonden. Het gaat om 2 kop-en-steel fragmenten, 9 pijpenkoppen en 43 steelfragmenten. Het gaat voornamelijk om goedkope, slecht afgewerkte producten. Het merendeel dateert uit de late zeventiende en achttiende eeuw (fase 3b). De tabakspijpen die in afb. 6.24 staan afgebeeld, passeren kort de revue.

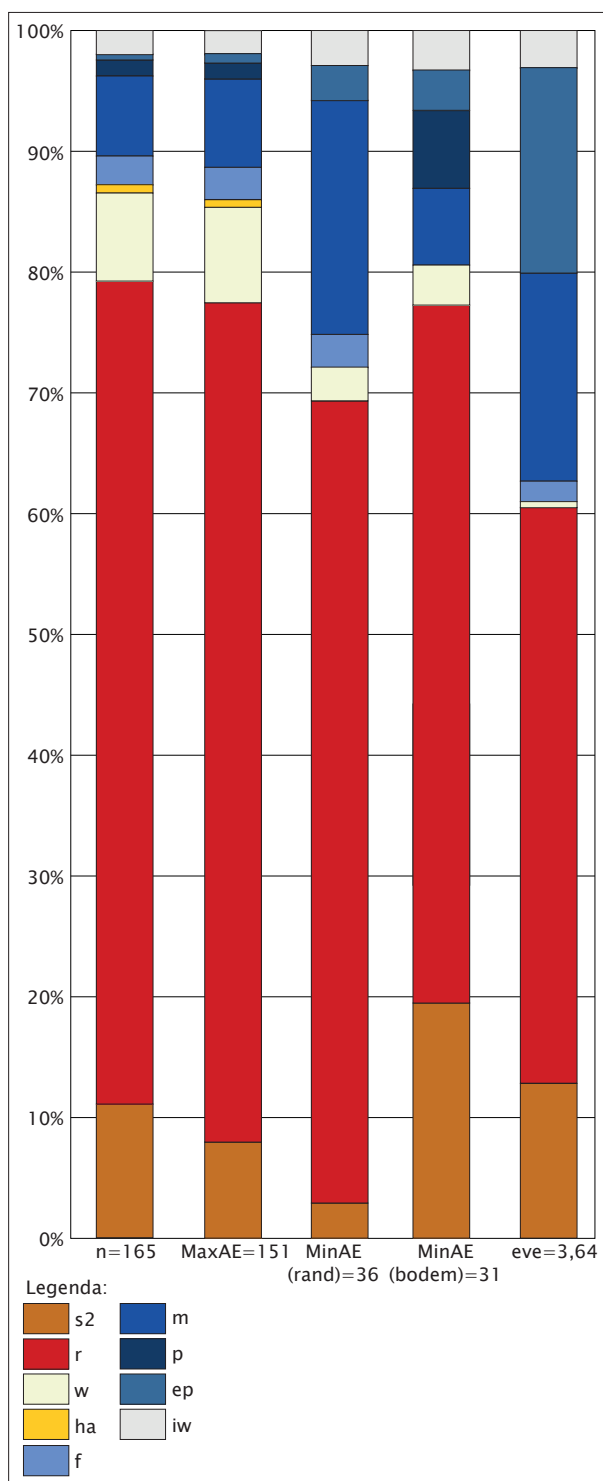
Vnr. 79 is een van de oudste op het onderzoeksterrein aangetroffen pijpfragment. Het gaat om een pijp met een dubbelconische ketelmodel. Het oppervlak van de pijp is niet gepolijst ('geglaasd'), maar de ketel is wel voorzien van een volledige filtradering. Herkomst: West-Nederland. Datering: ca. 1620-1640.

Ook vnr. 1 mag nog gerekend worden tot een late variant van het dubbelconische ketelmodel. Beide zijden van de ketel zijn versierd met een gekroonde roos. Identieke exemplaren met kenmerkende kroon zijn gevonden in kuilen in de Jan Meijenstraat (wijk C) in Utrecht en behoren vrijwel zeker tot Utrechtse productie in Lauwerecht. Een compleet exemplaar meet slechts twintig centimeter en wordt eind zeventiende eeuw gedateerd.¹⁰⁹ Het gaat om een eenvoudige pijp.

Vnr. 3-1 is eveneens als een goedkoop en slecht afgewerkte pijp en mogelijk ook in Utrecht gemaakt.¹¹⁰

Onderuit kuil S3.7 komen twee pijpaarden tabakspijpen (vnr. 64). Deze hebben beide een trechtervormig ketelmodel en vallen op door hun grove afwerking (vnr. 64-1/2). Mogelijk zijn deze pijpen gemaakt in Utrecht.¹¹¹ Ze dateren uit ca. 1720-1740.

Op het eerste gezicht is de pijp met het ovale ketelmodel van vnr. 3-2 een Gouds product van betere kwaliteit. De wanden van de ketel zijn 'geglaasd' en het product is voorzien van het hielmerk anker (1655/1660-1878).¹¹²



Afb. 6.23 Grafiek met kleurcodes van het postmiddeleeuwse keramiek naar methode van kwantificeren.

De pijp dateert uit ca. 1730-1750. Bij strijklicht is aan beide zijden van de hiel vaag een (Gouds?) wapenschild als bijmerk zichtbaar. Waarschijnlijk is een oude persmal gebruikt (ook gezien de aanwezige persnaden). Misschien zijn de bijmerken moedwillig uit mal verwijderd, ook het slordig gesneden merkstempel duidt op imitatie.

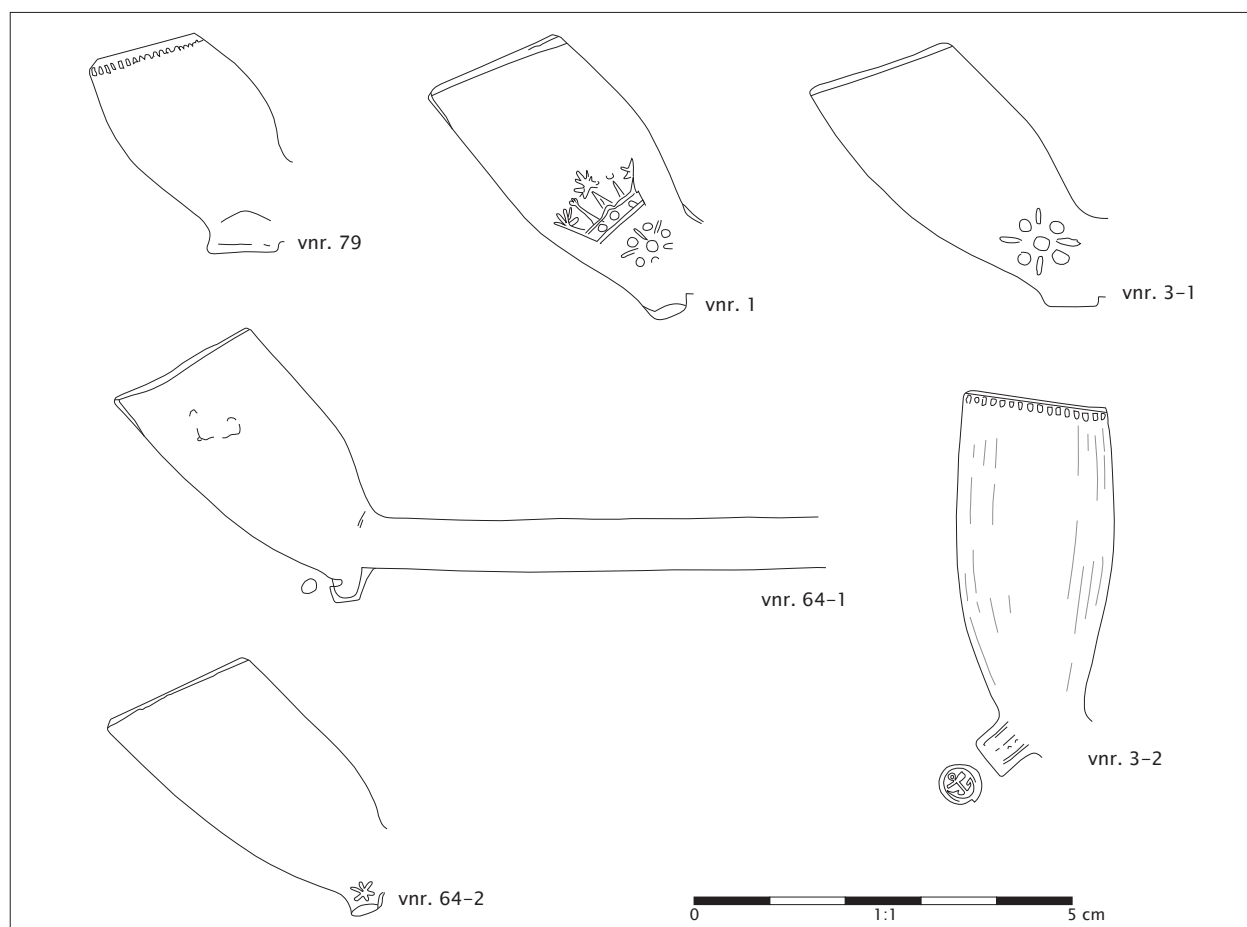
bakselgroep	naam	type	MaxAE
steengoed 2 (met glazuur/engobe)	mineraalwaterfles	s2-fle-2/9	1
steengoed 2 (met glazuur/engobe)	mineraalwaterfles	s2-fle-5	1
steengoed 2 (met glazuur/engobe)	kan	s2-kan-	6
steengoed 2 (met glazuur/engobe)	kom	s2-kom-2	1
steengoed 2 (met glazuur/engobe)	voorraadpot	s2-pot-	1
steengoed 2 (met glazuur/engobe)		s2-	2
roodbakkend aardewerk	bord	r-bor-6	1
roodbakkend aardewerk	bord	r-bor-	10
roodbakkend aardewerk	bord?	r-bor-?	2
roodbakkend aardewerk	grape	r-gra-	5
roodbakkend aardewerk	grape?	r-gra-?	5
roodbakkend aardewerk	kan	r-kan-	2
roodbakkend aardewerk	kan?	r-kan-?	1
roodbakkend aardewerk	kachelpan?	r-kap-?	1
roodbakkend aardewerk	komfoor	r-kmf-1 cf	1
roodbakkend aardewerk	kom	r-kom-74 cf	1
roodbakkend aardewerk	kop	r-kop-	1
roodbakkend aardewerk	kop?	r-kop-?	2
roodbakkend aardewerk	lekschaal	r-lek-	1
roodbakkend aardewerk	olielamp	r-oli-	1
roodbakkend aardewerk	pot	r-pot-	1
roodbakkend aardewerk	voorraadpot	r-pot-	3
roodbakkend aardewerk	voorraadpot?	r-pot-?	1
roodbakkend aardewerk	test?	r-tes-?	1
roodbakkend aardewerk		r-	65
witbakkend aardewerk	grape?	w-gra-?	1
witbakkend aardewerk	komfoor	w-kmf-	1
witbakkend aardewerk	olielamp	w-oli-	1
witbakkend aardewerk		w-	9
Hafneraardewerk		ha-	1
majolica	bord	m-bor-	3
majolica		m-	1
faience	bord	f-bor-3	2
faience	bord	f-bor-16 cf	1
faience	bord	f-bor-	4
faience	kom	f-kom-1	1
faience		f-	3
Aziatisch porselein	bord	p-bor-	1
Aziatisch porselein	kop	p-kop-	1
Europees porselein	deksel	ep-dek-	1
industrieel wit	kop	iw-kop-	2
industrieel wit		iw-	1

Tabel 6.13 Potvormen en typen van het postmiddeleeuwse aardewerk op basis van het MaxAE.

6.8 Discussie

Bij de uitwerking en rapportage van het Romeinse en (post)middeleeuwse aardewerk van LR92 is het materiaal op verschillende manieren gekwantificeerd, vooral op het oog om uitspraken te kunnen over de conservering van het materiaal op basis van breukfactor en compleetheid. In de Nederlandse archeologie worden vaak alleen aantallen scherven gebruikt om aardewerk te kwantificeren. Dit kan echter gemakkelijk een vertekend beeld geven. Voor een goede interpretatie van een aardewerkcomplex doet het er namelijk echt wel toe of een pot in honderd scherven is gebroken, of dat er sprake is van losse scherven van honderd potten. Door sommige onderzoekers wordt daarom wel gepleit voor het gebruik van het geschat

aantal potequivalenten (*eves*, ofwel het bewaard gebleven randpercentage), aangezien dit een betere kwantificering zou zijn dan het tellen of wegen van scherven, alsook het schatten van het minimum aantal exemplaren.¹¹³ Het aardewerk van LR92 laat echter zien dat bij kleinere vondstcomplexen juist *eves* een vertekend beeld (kunnen) geven. In het geval van de laatmiddeleeuwse muizenpotten doet zich nog een ander probleem voor: de bovenzijde hiervan was stevast opgenomen in de bouwvoor waarbij de rand grotendeels of geheel door ploegactiviteiten was afgebroken. Als er helemaal geen rand meer aanwezig is, dan krijgen deze potten een score 0 als *eve* en geven een vertekend beeld bij het bepalen van de breukfactor en compleetheid. Waarschijnlijk is het verstandig om – afhankelijk van de vraagstelling en beschikbare hoeveelheid



Afb. 6.24 Een selectie van de pijpen tabakspijpen.

vondsten – verschillende manieren van kwantificeren naast elkaar te gebruiken.

Hoe verhoudt het (post)middeleeuwse aardewerkcomplex van Rijnvliet (LR92) zich tot andere vondstcomplexen in Leidsche Rijn? Om hier een antwoord op te geven, is voor de afzonderlijke perioden de samenstelling van de bakselgroepen vergeleken met (min of meer) gelijktijdige aardewerkassemblages in Leidsche Rijn (afb. 6.25-6.27). Hierbij is noodgedwongen uitgegaan van de aantallen fragmenten (n), aangezien met uitzondering van LR48 (Hogeweide) en Veldhuizen A geen andere kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn.¹¹⁴

Voor de volle middeleeuwen (LR92 fase 2a) is een vergelijking gemaakt met vier vondstcomplexen:

- LR35 (Oudenrijneweg), 1160-1210¹¹⁵
- LR48 (Hogeweide, LMEA), 1050-1250¹¹⁶
- LR72 (Themaat II), 1050-1220/1300 na Chr.¹¹⁷
- VTN'98-2 (Rijksstraatweg), 1125/1150-1200/1300.¹¹⁸

Van het aardewerk uit de volle middeleeuwen kan het gros worden ingedeeld Maaslands wit (Andenne), Pingsdorf, Paffrath en lokaal vervaardigd kogelpot-aardewerk. Met uitzondering van LR35 vertonen de verschillende aardewerkcomplexen een opvallend vergelijkbaar beeld. Het merendeel van het aardewerk is geïmporteerd uit het Duitse Rijnland en in mindere mate de midden-Maasvallei afb. 6.25). Lokaal of in de regio vervaardigd kogelpot-aardewerk

neemt 'slechts' een kwart tot een derde van de totale hoeveelheid aardewerk in. De twaalfde-eeuwse vindplaats LR35 Oudenrijneweg wijkt af van dit beeld.¹¹⁹ Hier bestaat het aardewerkcomplex grotendeels uit lokaal vervaardigd kogelpot-aardewerk, maar ook het grote aandeel (een derde van het totaal) aan uit de Maasvallei geïmporteerd Andenne-aardewerk is opmerkelijk. Het aandeel van 'luxe-aardewerk' is bij alle volmiddel-eeuwse vindplaatsen gering; het merendeel bestaat uit eenvoudige kookpotten en dan met name van Paffrath-aardewerk uit het Duitse Rijnland. Hierbij moet rekening worden gehouden dat de dunwandige Paffrath-kookpotten door hun intensieve gebruik eerder breken dan bijvoorbeeld een als voorraadpot gebruikte Elmpeter dolium. Toch zou je verwachten dat voorname Utrechtse kapittelboerderijen – zoals die van Hogeweide – een rijkere materiële cultuur hebben achtergelaten in de bodem dan kleinere (pacht)boerderijen zoals die van LR92. In de samenstelling van het aardewerk zien we dit verschil echter voor de volle middeleeuwen niet terug.¹²⁰

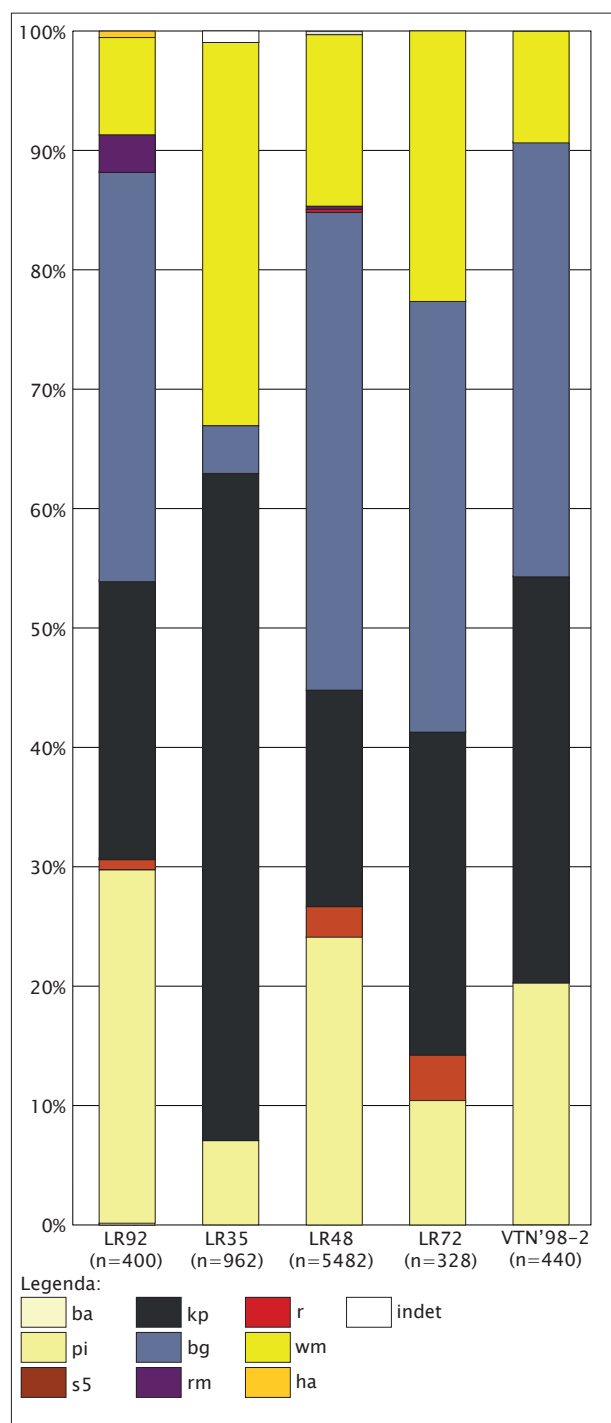
Voor de late middeleeuwen (LR92 fase 2b) is een vergelijking gemaakt met drie vondstcomplexen:

- LR48 (Hogeweide, LMEB), 1250-1500¹²¹
- LR52 (Themaat), 1270-1425¹²²
- Veldhuizen A, 1375-1425¹²³

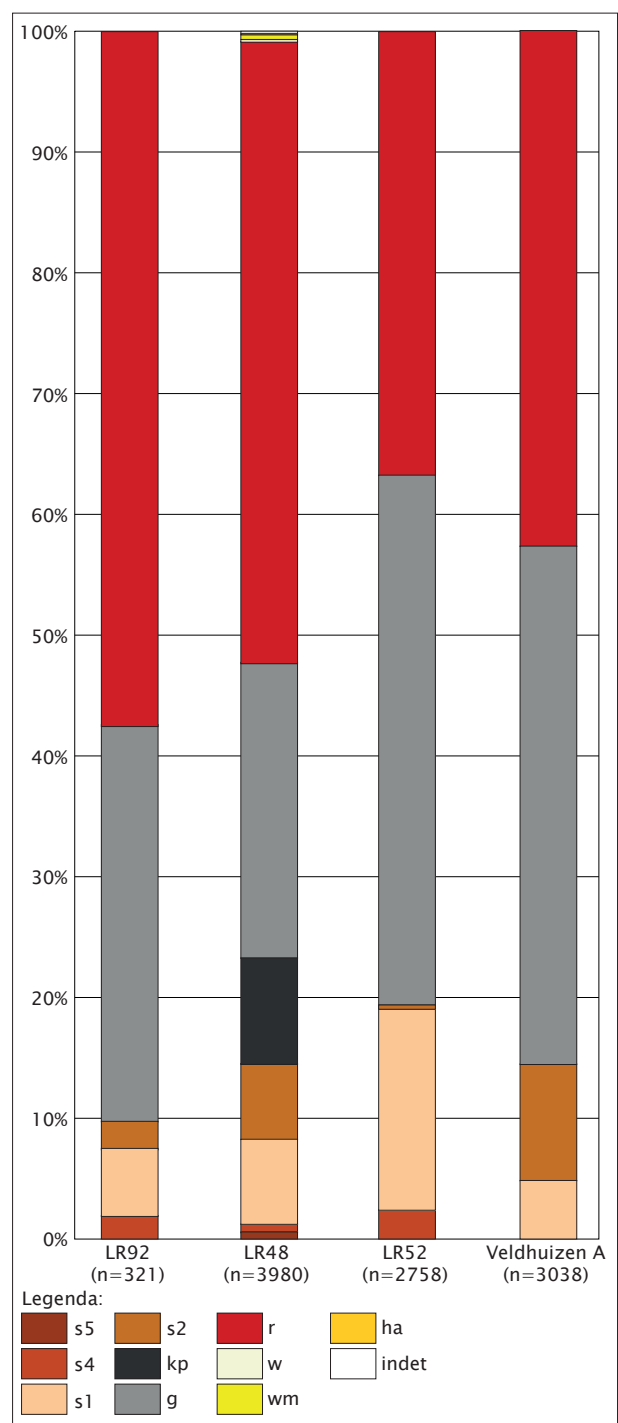
Ook het aardewerk uit de late middeleeuwen is overwegend eenvoudig. Hier is de bakselverdeling in grote lijnen vergelijkbaar met min of meer gelijktijdige aardewerkcomplexen in Leidsche Rijn, zoals Hogeweide LR48,¹²⁴ Themaat LR52¹²⁵ en Veldhuizen A¹²⁶ (afb. 6.26). In de aanwezige pottypen zijn echter wel degelijk grote verschillen. Zo komen de grote melkteilen, die in verband worden gebracht met zuivelproductie, alleen voor bij Veldhuizen.¹²⁷

Opmerkelijk is het volledig ontbreken van bakpannen onder het (post)middeleeuwse roodbakkende aardewerk van LR92, terwijl deze in de binnenstad van Utrecht vrij

algemeen worden gevonden (vgl. tabel 6.10 en 6.13). Ook onder het laatmiddeleeuwse aardewerk van Veldhuizen A ontbreken bakpannen.¹²⁸ Sebastiaan Ostkamp noemt als mogelijke verklaring het mogelijke gebruik van metalen bakpannen.¹²⁹ Daarnaast is er wellicht een verschil tussen stedelijke contexten en rurale contexten als LR92 en Veldhuizen A. In West-Nederland zien we echter dat in de late middeleeuwen zowel in steden als op het platteland (roodbakkende) bakpannen veelvuldig zijn gebruikt in de voedselbereiding.¹³⁰



Afb. 6.25 De samenstelling van het volmiddeleeuwse aardewerk in vergelijking met andere gelijktijdige vondstcomplexen in Leidsche Rijn.



Afb. 6.26 De samenstelling van het laatmiddeleeuwse aardewerk in vergelijking met andere gelijktijdige vondstcomplexen in Leidsche Rijn.

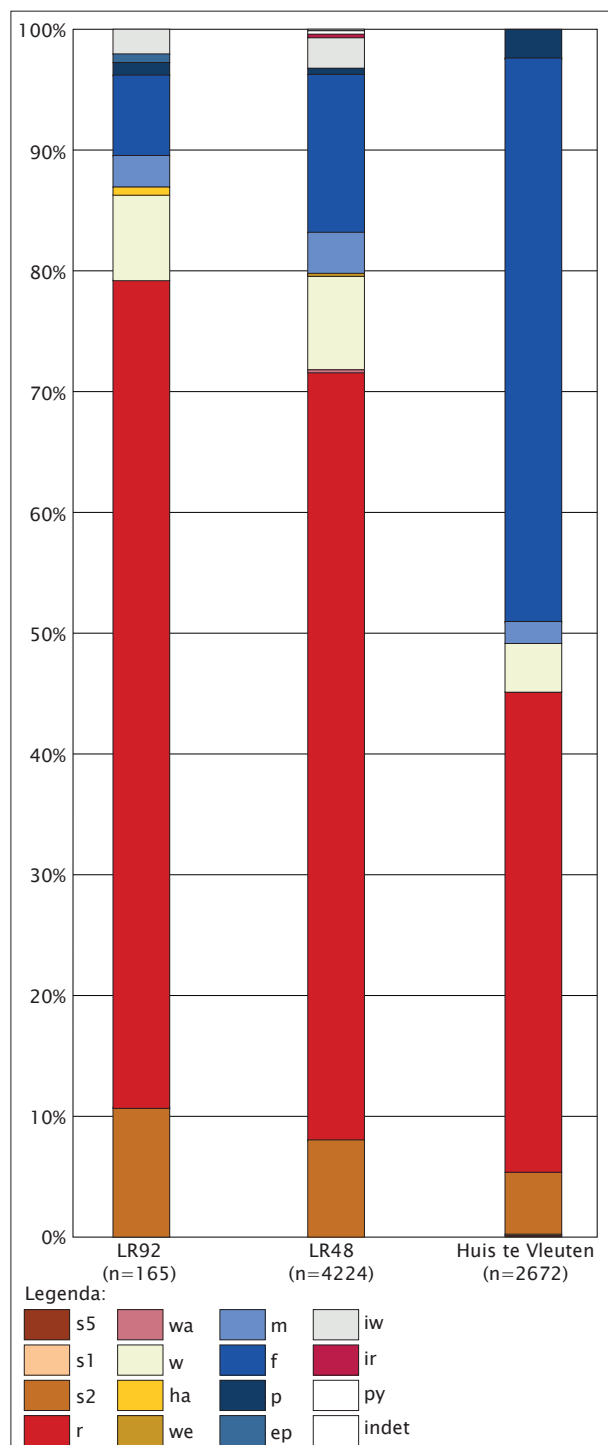
Voor het aardewerk uit de nieuwe tijd (LR92 fase 3) is voor een vergelijking van de bakselgroepen gekeken naar twee vondstcomplexen:

-LR 48 (Hogeweide, NTA-B), 1500-1850¹³¹

-Omgrachting Huis te Vleuten, 1675-1750.¹³²

Met Huis te Vleuten kan ook een vergelijking worden gemaakt met een adellijke context. De samenstelling van het postmiddeleeuwse aardewerk van LR92 is grotendeels gelijk aan dat van LR48 Hogeweide.¹³³ Beide complexen wijken sterk af van het aardewerkcomplex behorende tot de omgrachting van Huis te Vleuten¹³⁴ (afb. 6.27). Bij

laatstgenoemd complex is het aandeel aan meer luxe tafelservies duidelijk waarneembaar. Ook het bij LR92 en LR48 vrijwel ontbrekende glazen serviesgoed is bij Huis te Vleuten wél in behoorlijk grote hoeveelheden gevonden.¹³⁵



Afb. 6.27 De samenstelling van het postmiddeleeuwse aardewerk in vergelijking met andere gelijktijdige vondstcomplexen in Leidsche Rijn.



7 Keramisch bouw materiaal

J.A. den Braven

7.1 Inleiding

Bij het archeologisch onderzoek is een kleine hoeveelheid bouwkeramiek verzameld. Bij de opgraving gaat het om 79 stuks en bij het eerdere proefsleuvenonderzoek 30 stuks. Buiten algemene vragen naar de aard, datering, conservering, e.d. staan in het Programma van Eisen geen vragen die specifiek op bouwkeramiek van toepassing zijn.¹³⁶ Het keramisch bouw materiaal is selectief verzameld. Het blijkt dat juist puinrijke sporen vaak geen bouwkeramische vondsten bevatten. Ook is niet al het bakstenen muurwerk bemonsterd, er zijn bijvoorbeeld geen bakstenen meegenomen uit de zeventiende-eeuwse muur(fundering) S2.45. Het bouwkeramiek dat wél is verzameld, is over het algemeen erg gefragmenteerd en met uitzondering van een aantal baksteenmonsters meestal niet compleet. Er is besloten om het bouwkeramiek niet te wegen. Wel zijn alle stukken geteld (n) en is bij passende fragmenten het (maximum) aantal exemplaren (MaxAE) geschat. Verder zijn de afmetingen (lengte/breedte/dikte) bepaald. Het materiaal is ingedeeld in vier categorieën:

- Romeins bouwkeramiek (n=8)
- (post)middeleeuws bouwkeramiek (n=88)
- verbrande klei/leem (huttenleem) (n=7)
- keramisch overig/indet. (n=6).

7.2 Keramisch bouw materiaal uit de Romeinse tijd

Het aandeel van Romeins bouwkeramiek is met acht stuks zeer beperkt en dan is in sommige gevallen een Romeinse datering nog niet eens zeker. Onder het materiaal bevinden zich twee (mogelijke) tegula-fragmenten met een dikte van respectievelijk 3,4 cm (vnr. 1050) en 2,4 cm (vnr. 201). In de zes overige gevallen gaat het om niet indicatieve brokjes baksteen, dat alleen op basis van baksel als Romeins is aangemerkt. In afb. 5.3 staat de verspreiding van het Romeins bouwkeramiek weergegeven. Voor zover de vondstcontext bekend is, lijkt het Romeinse bouwkeramiek alleen voor te komen in sporen uit de volle middeleeuwen. Bij een van de tegula-fragmenten (vnr. 201) is een vrijwel onleesbaar en maar gedeeltelijk bewaard gebleven stempel zichtbaar (afb. 7.1). Dit fragment is gevonden in de vulling van greppel S1.1 (GR1), dat basis van begeleidend vondstmateriaal in de loop van de tweede helft van de twaalfde eeuw moet zijn dichtgegooid (par. 5.3.5). Waarschijnlijk is het Romeinse bouwkeramiek in de twaalfde eeuw van elders aangevoerd.



Afb. 7.1 Romeins tegula-fragment met vrijwel onleesbaar stempel (vnr. 201).

7.3 Keramisch bouw materiaal uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd

Het gros van het bouwkeramiek dateert uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd (n=88). Het materiaal laat zich onderverdelen in:

- baksteen (n=41)
- dakpan, hol/bol/golfpan (n=22)
- tingeglazuurde wandtegels (n=12)
- plavuiz (n=6)
- daktegels (n=4)
- mortel/pleister (n=2)¹³⁷
- haardsteen (n=1)

Het merendeel van het materiaal bestaat dus uit baksteen. Voor zover zij op basis van hun afmetingen, baksel en/of aanwezige mortel (globaal) gedateerd kunnen worden, is dit vermeld in de bespreking van de sporen waaruit zij afkomstig zijn (hoofdstuk 5).

Bij de verdere bespreking van het (post)middeleeuwse bouwkeramiek passeren alleen enkele stukken de revue die mogelijk een indruk geven van de interieur van de

kort voor het midden van de negentiende eeuw gesloopte boerderij.

7.3.1 Haardsteen

Een in diergraf S4.6 aangetroffen haardsteenfragment (vnr. 187) is wellicht afkomstig van de haardplaats in de boerderij (afb. 7.2a). Het gaat om de rechterbovenhoek van een zwart beroete en door vuur aangetaste haardsteen. De oorspronkelijke voorstelling op de haardsteen bestond uit twee gevleugelde herten, geplaatst in twee ruiten met laurierbladmotief waarbij de halve ruiten aan de boven- en onderzijde zijn opgevuld met leliemotieven. Vrijwel identieke exemplaren voorzien van het jaartal 1621



Afb. 7.2a Linker bovenhoek van een haardsteen van het 'Antwerpse' type met gevleugelde herten (vnr. 187). Foto: N.D. Kerkhoven.



Afb. 7.2b Een voorbeeld van een beter bewaard gebleven haardsteen met dezelfde voorstelling gevonden bij het Duitse Huis te Utrecht. Foto: foto H. Lagers.

(1621) zijn gevonden in het Duitse huis (Geertebolwerk) te Utrecht (afb. 7.2b).¹³⁸ In zijn algemeenheid behoort dit type haardsteen tot de 'Antwerpse' haardstenen zonder lijst met doorlopend geometrisch patroon van ruiten en hoekvullingen. Dit type komt voor vanaf ca. 1560; na de val van Antwerpen (1585) verplaatste productie zich grotendeels naar Holland en Utrecht.¹³⁹

7.3.2 Wandtegels

Wandtegels met cupido/engel of putto

Uit een puinrijke laag (S1.39) is de wandtegels met de blauwe voorstelling van een cupido/engel of (spelende?) putto afkomstig (vnr. 161). De tegel heeft een ossenkop als hoekmotief en is 1,0 cm dik. Op de voeg bevindt zich iets schelpenmortel. Datering: ca. 1640-1660.¹⁴⁰

Wandtegels met ruiter

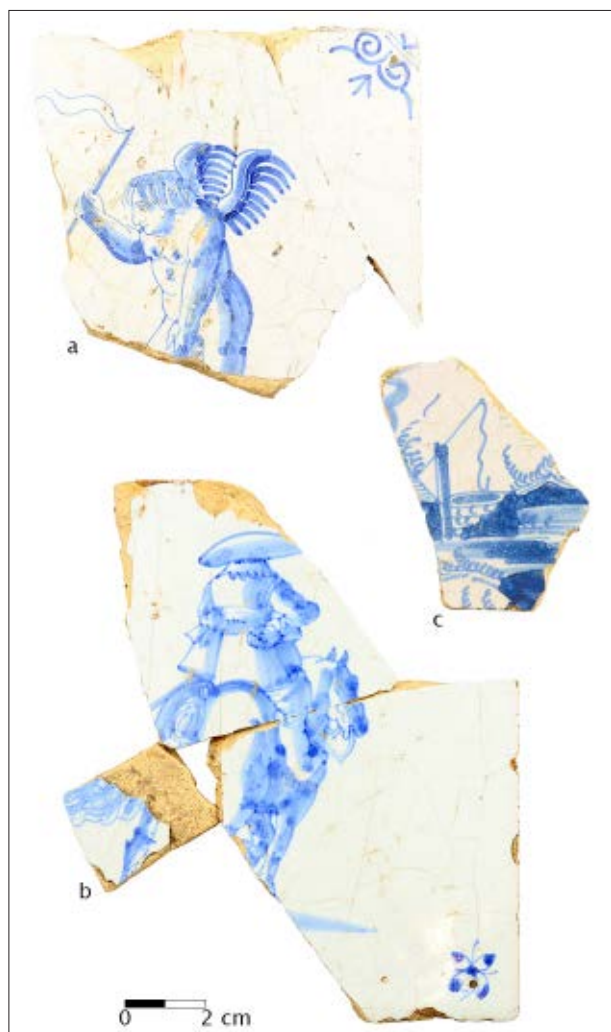
In een aan de sloop van de boerderij gerelateerde verrommelde (puin)laag (S8.20,) komen drie aan elkaar passende fragmenten van een wandtegels (vnr. 1044). De blauwe voorstelling bestaat uit een ruiter (krijgsman te paard) gezien van achteren. De afmetingen van de tegel bedragen 13,1x13,1 cm. Mede op basis van het spinnetje dat als hoekmotief is gebruikt, dateert de tegel uit de periode ca. 1680-1720.¹⁴¹ Dergelijke ruitertegels zijn gedurende de zeventiende en achttiende eeuw populair. We zien dezelfde afbeeldingen (gemaakt naar kopergravures) terugkomen op tegels uit verschillende tijden.¹⁴²

Wandtegels met landschapje met boerderij en waterput

Uit diergraf S4.5 komt tot slot nog een fragment van een blauwe landschapstegel (vnr. 3). We zien een waterput en een smal strookje waarop nog net een boerderij te zien is. De tegel is 0,8 cm dik en dateert uit de periode 1750-1825.

7.3.3 Gelijkzijdig achthoekige plavuiz

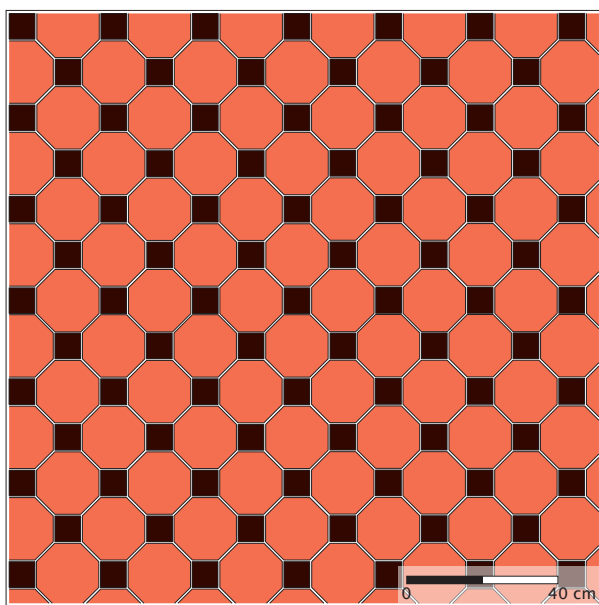
Uit de vulling van een grote kuil met bakstenen vloer (S3.7/3.54) komt een gelijkzijdig, achthoekig gevormde plavuiz met zijden van gemiddeld 6,8 centimeter en een dikte van 2,6 centimeter (vnr. 63). Aan de onderzijde en zijkant zit lichtgrijze schelpmortel; de voegdikte bedraagt 0,6 centimeter. De plavuiz is ongeglazuurd en heeft aan de bovenzijde vier gaten van droogpennen. Uit de Boterstraat 20 in Utrecht is een zeventiende-eeuwse vloer bekend met vergelijkbare rode achthoekige plavuizen in combinatie met zwarte plavuizen.¹⁴³ Mogelijk heeft een dergelijke vloer in het voorhuis van de boerderij gelegen (afb. 7.5).



Afb. 7.3 Een selectie van de tingeglazuurde wandtegels uit de zeventiende en achttiende eeuw. a: een cupido/engel of (spelende) putto (vnr. 161), b: een ruiter gezien van achteren (vnr. 1044), c: landschapje met een boerderij en een waterput (vnr. 3). (foto: N.D. Kerkhoven)



Afb. 7.4 Gelijkzijdig achthoekige plavuiz uit de zeventiende eeuw (vnr. 63). Foto N.D. Kerkhoven.



Afb. 7.5 Reconstructie van zeventiende-eeuwse vloer van rode achthoekige en zwarte vierkante plavuizen. Mogelijk heeft in het voorhuis van de boerderij een dergelijke vloer gelegen.

7.4 Verbrande klei/leem (huttenleem)

Er zijn zeven stuks verbrande klei/leem, waarvan er zes zijn gevonden tijdens het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van greppel S7.46 (GR5) en een hierin gelegen skelet/diergraf S7.70. Op basis van context dateert de verbrande klei/leem uit de late middeleeuwen (par. 5.3.5). Een groot brok bevat mogelijke tak-/balkindrukken en is sterk secundair verbrand (vnr. 1034). Een ander stuk heeft een iets gebogen vlakke zijde; mogelijk gaat het om de buitenzijde van een ovenwand of een sterk verhit gedeelte van een haardplaats (vnr. 1042). Een deel versinterde ovenwand met slakachtig materiaal en met gesmolten zand (vnr. 1042), lijkt te duiden op metaalproductie/-bewerking (zie par. 7.5).

7.5 Keramisch overig/indet.

Onder de zes overige stukken bevinden zich twee herverhittings-/smeedslakken en/of sterk versinterde ovenwandgedeelten (vnr. 1042). Op basis van hun vondstcontext dateren zij waarschijnlijk uit de late middeleeuwen. Tot slot noem ik nog twee secundair verbrande keramiek met één vlakke zijde, mogelijk behorende tot een weefgewicht (vnr. 1018). Ze zijn gevonden in een verder niet gedateerde kuil (S7.27). De overige sporen in deze zone dateren uit de volle middeleeuwen en waarschijnlijk dateert het mogelijke weefgewicht ook uit deze periode.



8 Metaal

N.D. Kerkhoven

8.1 Inleiding

Tijdens de opgraving zijn in totaal 89 stuks metaal verzameld.¹⁴⁴ Verder zijn ter hoogte van de vindplaats bij het proefsleuvenonderzoek (LR73) nog 22 metaalvondsten gedaan die samen met de vondsten van de opgraving in dit rapport worden behandeld.¹⁴⁵ Zowel bij het proefsleuvenonderzoek als bij de opgraving is tijdens het veldwerk systematisch gezocht met een metaaldetector. Niet al het metaal is echter verzameld; zo is uit de recente bouwvoor en de stort in principe alleen non-ferro metaal meegenomen (par. 3.3).

Het merendeel van de in totaal 111 vondsten dateert uit de nieuwe tijd en dan met name uit fase IIIb van de vindplaats (ca. 1650-1850 na Chr.). Een kleiner aantal vondsten dateert uit de volle middeleeuwen (voornamelijk fase IIa, ca. 1150-1300 na Chr.) en de late middeleeuwen (fase IIb, ca. 1300-1500 na Chr.). De Romeinse tijd (fase I van de vindplaats) heeft slechts twee vondsten opgeleverd. Verder is ter hoogte van een concentratie verbrand bot (dat bij het proefsleuvenonderzoek als mogelijk verploegd crematiegraf is geïnterpreteerd) een ijzeren nagel aangetroffen, maar hiervan staat een Romeinse datering allerminst vast.

In het Programma van Eisen staan geen specifieke onderzoeksvragen in relatie tot metaalvondsten.¹⁴⁶ Bij de analyse van het metaal is daarom vooral uitgegaan van algemenere onderzoeksvragen naar de aard, datering, conserveringstoestand en activiteiten die ter plaatse (van de vindplaats) zijn uitgevoerd. Gezien de zeer geringe hoeveelheid vondsten uit de Romeinse tijd kunnen de onderzoeksvragen over deze periode niet worden beantwoord.

8.2 Metaalsoorten en vondstconditie

Bij de determinatie zijn de metaalsoorten alleen optisch bepaald (tabel 8.1). Het merendeel is vervaardigd van een koperlegering (zeventig stuks). Ook vondsten van lood (achttien stuks) en ijzer (zestien stuks) zijn redelijk goed vertegenwoordigd. Van tin (vijf stuks), zilver (één fragment) en aluminium (één object) is beduidend minder gevonden.

De natuurlijke conserveringsomstandigheden op het onderzoeksterrein blijken voor non-ferro vondsten redelijk tot goed. Tijdens de opgraving en het eerdere proefsleuvenonderzoek zijn slechts enkele non-ferro

objecten aangetroffen waarbij aantasting van de kern of oppervlaktedelen heeft plaatsgevonden. De conditie van de vondsten van ijzer is slecht. Nagenoeg alle ijzervondsten vertoonden voor behandeling dikke corrosielagen. In de meeste gevallen waren de originele oppervlaktes sterk aangetast en in sommige gevallen was de ijzeren kern zelfs volledig in corrosie omgezet. Dit geldt voor zowel voor de ijzervondsten van het proefsleuvenonderzoek als uit de opgraving.

Metaal-soort	Aantal
Zilver (Ag)	1
Koper/brons/messing(Cu-legering)	70
Tin (Sn)	5
Lood (Pb)	18
Aluminium (Al)	1
Ijzer (Fe)	16
Totaal	111

Tabel 8.1 Overzicht van aantallen per metaalsoort.

8.3 Resultaten

De metaalvondsten worden voor de overzichtelijkheid per functie-categorie beschreven (tabel 8.2).

Functie-categorie	Aantal
Munten	43
Kledingaccessoires	18
Wapen	6
Boeken en documenten	1
Eten en drinken	4
Nijverheid, ambacht en industrie	7
Overig	32
Totaal	111

Tabel 8.2 Overzicht van aantallen per functie-categorie.

8.3.1 Handel

Munten

Er zijn relatief veel munten op het onderzoeksterrein gevonden (43 stuks, tabel 8.3). Daarvan is iets meer dan de helft (23 stuks) afkomstig uit de recente bouwvoor en deze munten zijn daardoor niet of nauwelijks van betekenis voor de datering van de bewoningssporen op het onderzoeksterrein. Dit geldt ook voor de vijf munten die afkomstig zijn van de stort (vnr. 223).

De twee Romeinse munten zijn wel in een gesloten archeologische context aangetroffen. In beide gevallen gaat het om bronzen Romeinse munten (asses). Door corrosie of sterke slijtage door langdurig gebruik zijn de munten niet (vnr. 1008) of heel moeilijk leesbaar (vnr. 134). Laatstgenoemde munt bezit alleen op de voorzijde



Afb. 8.1 De Romeinse munten.

nog vaag de contouren van het portret van vermoedelijk Hadrianus (keizer 117-138 na Chr.) De Romeinse munten zijn gevonden in een crematiekuil uit de midden-Romeinse tijd (S7.7; vnr. 1008) en in een kuil die in de (late) elfde of twaalfde eeuw wordt gedateerd (S2.119; vnr. 134).

Slechts één munt dateert uit de middeleeuwen. Het gaat waarschijnlijk om een zogenoemde mijt uit de vijftiende eeuw (vnr. 204.9). De overige munten dateren uit de nieuwe tijd (tabel 8.3). Het gaat voornamelijk om veel voorkomend koperen kleingeld: duiten uit de zeventiende en achttiende eeuw en koperen centen, centimes en Pfennigen uit de negentiende eeuw.

Vnr.	Denominatie	Stad/staat/autoriteit	Metaal	Datering	Opmerkingen
89.2	duit	Holland	koper	177?	
96.5	duit	Stad Utrecht	koper	16??	
96.8	duit	Friesland	koper	17??	
96.11	duit	ondetermineerbaar	koper	1600–1700	doorboring
96.12	duit	ondetermineerbaar	koper	ca. 1600–1800	doorboring
96.13	2 centimes	België	koper	1835	
96.14	duit	ondetermineerbaar	koper	ca. 1600–1800	
96.15	duit	Zeeland	koper	1694	
96.16	duit	Zeeland	koper	1758	
96.17	duit?	ondetermineerbaar	koper		
96.20	duit	Stad Utrecht	koper	16??	klop
96.21	Pfennig	Pruissen, F. Wilhelm III	koper	1821	
96.24	duit	Gelderland	koper	16??	
96.25	1 cent	Nederland	koper	ca. 1800–1900	
96.26	½ cent	Nederland, Willem III	koper	1886	
98	duit	ondetermineerbaar	koper	ca. 1600–1800	
105	duit	ondetermineerbaar	koper	ca. 1700–1800	
134	as	Hadrianus?	brons	117–138	gesleten
167.2	duit	ondetermineerbaar	koper	ca. 1600–1700	doorboring
204.1	duit	Zeeland	koper	1683(85?)	doorboring
204.6	duit	Stad Utrecht	koper	ca. 1600–1700	
204.8	Pfennig?	–	koper	1700–1800?	
204.9	mijt?	–	biljoen	ca. 1400–1500	
204.10	duit	Holland	koper	17??	
209.1	duit	Holland	koper	1780	
209.2	duit	ondetermineerbaar	koper	ca. 1600–1800	
209.3	duit	ondetermineerbaar	koper	ca. 1600–1800	
223.1	duit	West-Friesland	koper	1604	
223.2	duit	Friesland	koper	ca. 1600–1700	fragment
223.4	duit	Holland	koper	ca. 1700–1800	
223.8	duit	Stad Utrecht	koper	1617	
223.9	1 cent	Nederland, Willem III	koper	1877	
226	duit	ondetermineerbaar	koper	ca. 1600–1800	
227	duit	Holland	koper	17??	
1008	as	ondetermineerbaar	brons	0–200	
1021.1	duit	Stad Utrecht	koper	1723	
1021.2	duit	ondetermineerbaar	koper	ca. 1600–1800	
1044.3	duit	ondetermineerbaar	koper	ca. 1600–1800	
1044.5	duit?	ondetermineerbaar	koper		fragment
1044.7	duit	ondetermineerbaar	koper	ca. 1600–1800	
1044.8	duit	Holland	koper	1742	
1044.9	duit?	ondetermineerbaar	koper		
1044.11	duit	Stad Utrecht	koper	1742	

Tabel 8.3 Overzicht van de munten.



Afb. 8.2 Een selectie van de gedetermineerde duiten uit de nieuwe tijd.

8.3.2 Kledingaccessoires

Gespen

Vier kleine gegoten schoen- of riemgespen dateren uit de volle en/of late middeleeuwen (afb. 8.3). Drie exemplaren zijn eenvoudige ovale gespen met versmalde stijl. Bij één gespje is de gespangel bewaard gebleven (vnr. 163). Twee gespen van dit type zijn aangetroffen in een greppel waar in de loop van de tweede helft van de twaalfde eeuw betrekkelijk veel nederzettingssafval in is gedeponeerd (greppel 1, S1.1; vnr. 163 en 203). Op basis van deze context dateren de twee gespen vrijwel zeker ook uit de tweede helft van de twaalfde eeuw. Op basis van alleen hun uiterlijke kenmerken zijn deze gespen moeilijk te dateren. De vormtraditie van dit type gesp kent namelijk een lange periode van gebruik en beslaat de periode van ca. 1150-1400 na Chr.¹⁴⁷ In Leidsche Rijn zijn tijdens archeologisch onderzoek eerder al enkele goed vergelijkbare gespjes aangetroffen. Deze exemplaren worden op basis van de vondstcontext in de veertiende eeuw gedateerd.¹⁴⁸ Het gespje dat afkomstig is uit de bouwvoor (S4.1000; vnr. 2) kan daarom ook uit de late middeleeuwen dateren. Het vierde exemplaar, eveneens een gegoten ovale gesp, heeft onderdeel uitgemaakt van een gesp met twee gespbeugels en integrale plaat (vnr. 107).¹⁴⁹ Dit soort gespen had slechts aan één beugelzijde een opening in de gespplaat voor de doorvoering van een gespangel. Van het fragment van LR92 resteert het gedeelte zonder opening en het diende dus voor het doorvoeren van een tweede riem of om het einde van de riem in op te sluiten. Op de voorzijde bevindt zich versiering in de vorm van drie meegegoten en uitgespaarde lijnen. Voor het fragment is geen goede parallel teruggevonden. Deze gesp kan op basis van de vondstcontext (greppel 1, S2.12) in de tweede helft van

de twaalfde eeuw worden gedateerd. Een aantal enigszins vergelijkbare dubbele gespen met integrale gespplaat zijn afkomstig van opgravingen in Londen worden (iets) later gedateerd, namelijk in de periode van ca. 1270 en 1400 na Chr.¹⁵⁰

Tien gegoten schoen- of riemgespen, of fragmenten daarvan, dateren uit de nieuwe tijd (afb. 8.4). Drie exemplaren zijn van hetzelfde eenvoudige, rechthoekige type (vnr. 204.2, 204.4 en 1044.2).¹⁵¹ Bij twee exemplaren zijn de rolhulzen, die het doorvoeren van de riem vergemakkelijkte, nog aanwezig. De drie gespen bezitten alle nog de gespangel. Dit type is enorm populair in de gehele achttiende eeuw en was een massaproduct. Twee exemplaren van LR92 zijn identiek aan elkaar en hoogstwaarschijnlijk uit dezelfde mal afkomstig (vnr. 204.2 en 1044.2). Van dit type gesp zijn tientallen nagenoeg identieke exemplaren bekend. Dat dit type gesp lange tijd populair is, blijkt bijvoorbeeld uit de vondst van twee identieke exemplaren uit Dreumel (Gld). Deze gespen werden tijdens



Afb. 8.3 De verschillende middeleeuwse gespen.

opgravingen in een kuil met afval uit de vroege twintigste eeuw aangetroffen.¹⁵²

Een complete gespbeugel en een verzilverd fragment zijn van gespen van hetzelfde eenvoudige rechthoekige type met middenstijl (vnr. 138 en 167.3). Dit type gesp is voornamelijk als schoens gesp populair in de zeventiende en achttiende eeuw.¹⁵³ Het verzilverde tinnen exemplaar (vnr. 167.3) bezat oorspronkelijk een secundair bevestigde ijzeren middenstijl die in de twee meegegoten uitsparingen op de achterzijde van de gespbeugel werd gezet. Vergelijkbare grote rechthoekige verzilverde dan wel vergulde tinnen of met koper gelegeerde schoensgespen kwamen voornamelijk na 1720 in de mode.¹⁵⁴

Een complete, sierlijk vormgegeven gegoten rechthoekige bronzen of messing gesp is, op het afgebroken gedeelte van de secundair aangezette en zogeheten 'stuit' na, vrijwel compleet (vnr. 1044.1). De gespbeugel vertoont een golvend bandpatroon in reliëf. De gesp kan op basis van de vormtraditie en ook toepassing van een extra halve beugel met stuit in de zeventiende eeuw worden gedateerd.¹⁵⁵ In de bouwvoor is ook een complete losse

zeventiende-eeuwse stuit aangetroffen (vnr. 96.3). De afmetingen van deze stuit doen vermoeden dat dit exemplaar onderdeel heeft uitgemaakt van een zeer grote schoens gesp. De scherpe punten van pinvormige en scharnierende stuiten werden gebruikt om in de door de gespbeugel doorgevoerde schoenriem te prikken.

Een fraai gedecoreerde tinnen, min of meer D-vormige schoens gesp bezat oorspronkelijk ook een extra halve beugel met stuit (vnr. 96). De voorzijde van de sierlijk vormgegeven beugel is voorzien van krullen en afgevlakte bollen. Op de achterzijde bevinden zich twee meegegoten hulzen voor de secundaire bevestiging van een middenstijl. Eerder zijn in Leidsche Rijn twee nagenoeg identieke tinnen gespen gevonden; deze kunnen vrij nauwkeurig worden gedateerd in de periode ca. 1740-1760.¹⁵⁶

Een andere zeventiende-eeuwse schoens gesp heeft een dubbele ovaalvorm met middenstijl (vnr. 167).¹⁵⁷ Deze gesp is aangetroffen in een greppelvulling uit het laatste kwart van de zeventiende of de achttiende eeuw (S1.66).

De met koper gelegeerde gespbeugel heeft op de voorzijde een gefacetteerd reliëf en vertoont op enkele gedeeltes nog resten van verzilvering of vertinning. Oorspronkelijk bezat dit type gesp, naast de gespangel om de middenstijl, doorgaans ook een metalen beslagstrip met knop. Deze knop kon eenvoudig door ene sleufje in de schoenriem worden gedrukt. Restanten van corrosie rondom de middenstijl doen vermoeden dat de verdwenen gespangel en het beslag waarschijnlijk van ijzer zijn geweest.

Uit de recente bouwvoor komt ook een fragment van waarschijnlijk een gesp (vnr. 204.3). Vermoedelijk is het een fragment van eenvoudige rechthoekige gesp. Een parallel voor dit type is niet gevonden. De tamelijk strakke en kantige uitvoering doet vermoeden dat het waarschijnlijk een fragment van een gesp uit de negentiende of twintigste eeuw is.

Riembeslag

Een klein rond, gegoten en met koper gelegeerd knopje met bloemmotief is een klein riembeslag (vnr. 1044.6, afb. 8.5). Aan de achterzijde van het beslagstukje bevindt zich nog een gedeelte van een meegegoten klinkstiftje. Vaak werden dit soort beslagen met behulp van een secundair aangezet tegenknopje aan de leren riem bevestigd.

Dit soort sierbeslagen zijn vanaf de late middeleeuwen tot in het begin van de nieuwe tijd in de mode geweest en zijn dus alleen op de vorm niet nauwkeurig te dateren.



Afb. 8.4 De verschillende gespen uit de nieuwe tijd.



Afb. 8.5 Riembeslag met bloemmotief.

Goed vergelijkbare sierbeslagen zijn onder meer bekend uit Zeeland die in ieder geval dateren van vóór 1530.¹⁵⁸

Knopen

Twee eenvoudige kleine tinnen knoopjes hebben een bolvormige en gladde onversierde knop (vnr. 96.28/1044.4, afb. 5.4). De draadogen aan de achterzijde werden met de bol meegegoten. Bij een is het draadoogje niet bewaard gebleven. Dit zeer eenvoudige type tinnen knoop is de meest gedragen knoop in de zestiende of zeventiende eeuw.¹⁵⁹



Afb. 8.6 Twee knoopjes uit de zestiende of zeventiende eeuw.

8.3.3 Wapen

Musketkogels

Er zijn vijf loden musketkogels gevonden met verschillende diameters tussen de 1 en 1,5 centimeter (vnr. 89/96.27/139/155/208; afb. 8.7). Ronde loden kogels zijn op de vorm niet nauwkeurig te dateren. Vanaf de introductie ervan in Nederland omstreeks 1550 bleven loden musketkogels tot in de vroege negentiende eeuw in gebruik.¹⁶⁰ Twee musketkogels zijn aangetroffen in contexten die op basis van ander begeleidend vondstmateriaal kunnen worden gedateerd in het laatste kwart van de zestiende of de zeventiende eeuw (kuil S2.121; vnr. 155) en in het laatste kwart van de zeventiende of de achttiende eeuw (greppel S1.66; vnr. 208).

Kogelhuls

Een koperen of messing kogelhuls van het type Mannlicher M95 is gebruikt door militairen van het Nederlandse leger (vnr. 89.1; afb. 8.8). Het M95 geweer, of Hembrugkarabijn, bleef tot en met de Tweede Wereldoorlog het standaard wapen van het Nederlandse leger.¹⁶¹ Op de huls is door corrosiewerking een eventueel stempel met het productiejaar niet meer leesbaar. Eerder zijn langs de Hoge Weide in Leidsche Rijn meerdere exemplaren van Hembrughulzen aangetroffen en deze worden geïnterpreteerd als overblijfselen van oefeningen door Nederlandse militairen.¹⁶²



Afb. 8.7 Vijf loden musketkogels met verschillende diameters.

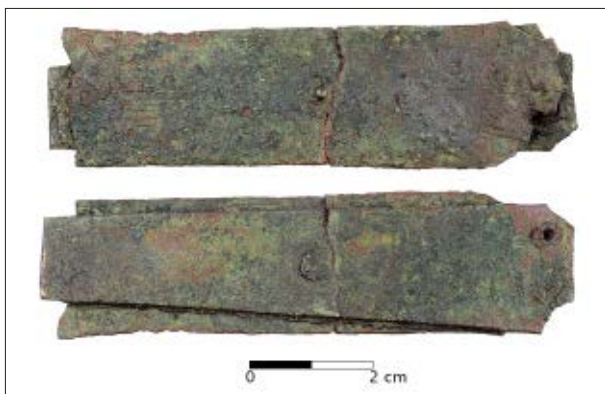


Afb. 8.8 Kogelhuls van het type Mannlicher 95 die in de eerste helft van de twintigste eeuw is gebruikt voor een Hembrugkarabijn.

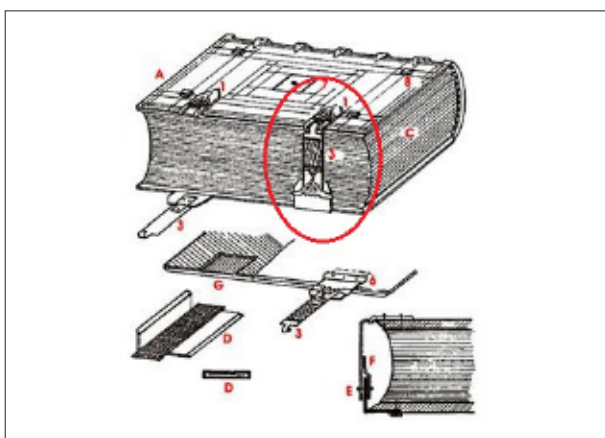
8.3.4 Boeken en documenten

Boekbeslag

Een flink fragment van een boekbeslag bestaat uit het grootste gedeelte van een haaksluiting en bestaat uit twee aan elkaar geklonken en met koper gelegeerde platen of strippen (vnr. 1044.10, afb. 8.9 en 8.10). Het fragment bezit nog de aanzet tot de kenmerkende verbreding of uitwaaiëring die van dit type boekbeslag uit de zestiende of zeventiende eeuw bekend is.¹⁶³ De voorplaat is, zoals bij dit type boekverslag vaak het geval is, versierd met behulp van groeflijnen. Door corrosieve werking is deze versiering nauwelijks meer zichtbaar. Vaak betreffen het lineaire en cirkelvormige versieringen. Twee van de met koper gelegeerde klinknageltjes in het beslag zijn bewaard gebleven. De achter- of tegenplaat is wat smaller en onversierd.



Afb. 8.9 Een groot fragment van een haaksluiting van een zestiende of zeventiende-eeuws boek.



Afb. 8.10 Voorbeeld van de toepassing van een haaksluiting (www.mueller-buch.de).¹⁶⁴

8.3.5 Eten en drinken

Messchedepuntbeschermer

Een klein fragment van een onbekende koperlegering is onderdeel een opengewerkt beslagstuk dat functioneerde als bescherming tegen het prikken van de scherpe punt van een mes in een schede (vnr. 96.22, afb. 8.11). De puntbeschermer is gevonden in de recente bouwvoor en kan op basis van deze context niet worden gedateerd.



Afb. 8.11 Het fragment van de messchedepuntbeschermer (boven) en een voorbeeld van een compleet exemplaar dat eerder in Leidsche Rijn werd gevonden (onder) (Hendriksen 2004, 22, afb. 23)

Het fragment laat zich goed vergelijken met drie andere opengewerkte puntbeschermers die zijn gevonden bij opgravingen elders in Leidsche Rijn en Geldermalsen. De goed gedateerde vondstcontexten van deze exemplaren duiden op een datering in de volle middeleeuwen.¹⁶⁵



Afb. 8.12 Twee fragmenten van lepelstelen.

Lepels

Bij de opgraving zijn twee fragmenten van lepelstelen gevonden (vnr. 17/223.7; afb. 8.12). Eén is van tin en bezit op de voorzijde eenvoudige versiering van drie verbredende lobben en een parellijst aan de buitenste rand (vnr. 223.7). Dit fragment is afkomstig van de stort en kan op basis van deze context niet worden gedateerd. De top van de steel en ook de versiering wijkt typologisch af van de meer bekende vormen en uitdossingen van tinnen lepels in Nederland. Het ontbreken van de lepelbak en de vorm van de overgang van steel naar een lepelbak maakt een datering moeilijk. Vermoedelijk gaat het om een vrij jong exemplaar uit de negentiende of zelfs twintigste eeuw. Deze datering geldt zeker voor het tweede steelfragment (vnr. 17). Dit fragment is van koper en behoorde oorspronkelijk tot een zeer eenvoudige, gladde, onversierde koperen lepel en is machinaal uit plaatwerk gestanst. De lepel is gevonden in de bouwvoor (S6.1000).

Flessendop

Op de stort is een eenvoudige tinnen flessendop gevonden met aan de binnenzijde schroefdraad (vnr. 223.5, afb. 8.13). Centraal op de bovenkant van de dop bevindt zich een eenvoudige cirkelvormige versiering. Een aantal zeer goed vergelijkbare tinnen flessendoppen zijn bekend van opgravingen in Rotterdam en deze worden alle gedateerd in de periode ca. 1600-1800.¹⁶⁶



Afb. 8.13 Tinnen flessendop.

8.3.6 Nijverheid, ambacht en industrie

Textielloden

In de bouwvoor zijn drie textielloden gevonden (afb. 8.14). Dit soort gestempelde loden plaatjes dienden als keurmerken die aan stoffen werden bevestigd om aan te tonen dat het textiel voldeed aan de door het gilde gestelde kwaliteitseisen. De drie textielloden behoren tot het type penlood (Van Oostveen type 2a).¹⁶⁷ Dit type bestaat uit twee platte schijven met een verbindingsstrip. In een schijf zit een opening, op de andere schijf zit een pin (pen) die door de eerstgenoemde schijf werd geperst met behulp van een stempeltang. Zeer fraai is het grootste en nog complete exemplaar (vnr. 96.4) met op de voorzijde een klimmende leeuw op de letter G van Gent en op de achterzijde een hangend lam (gulden vlies). Dit exemplaar dateert uit de zeventiende of achttiende eeuw.¹⁶⁸

Het tweede min of meer complete maar kleinere exemplaar is, getuige de meer moderne drukletterstijl, van jonger datum en dateert vermoedelijk uit de negentiende eeuw (vnr. 96.23). Het stempel op de achterzijde is door slijtage niet meer goed leesbaar. Op de voorzijde zijn de cijfers 21/XV afgebeeld. Dit nummer verwijst naar de lengte van een bepaalde rol met stof.

Het derde exemplaar is een gedeelte van de schijf met opening (vnr. 96.9). Op dit fragment zijn geen resten van bestempeling waar te nemen.



Afb. 8.14 Drie textielloden uit de zestiende tot en met de negentiende eeuw.

Spinloden

Twee zogeheten spinklosjes of spinloodjes zijn in gebruik geweest bij het spinnen van wol (vnr. 136 en 34, afb. 8.15). De loodjes dienden als vliegwiel aan een spindel, een stokje van circa 15 tot 30 centimeter lang dat in het midden verdikt is en werd gebruikt om van wol of vlas draad te spinnen. De vaak zeer eenvoudig uitgevoerde spinloodjes zijn puur op de vorm niet dateerbaar. Het kleinste exemplaar in een geribde variant (vnr. 136) komt zowel in de late middeleeuwen als de nieuwe tijd voor. Op basis van context dateert dit spinloodje waarschijnlijk uit de late zeventiende of achttiende eeuw (kuil S2.122). Het andere spinloodje is afkomstig uit de bouwvoor en is daarom niet te dateren.



Afb. 8.15 Spinloodjes uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd.

Vingerhoed

Een van de storf afkomstige vingerhoed is van een zeer eenvoudig type en machinaal uit koperplaat of koperblik vervaardigd (vnr. 223.3, afb. 8.16). Bekend is dat vanaf het einde van de achttiende eeuw dit soort eenvoudige koperen vingerhoeden als massaproduct machinaal werden vervaardigd.¹⁶⁹



Afb. 8.16 Vingerhoed.

Netverzwaring

Een klein, cilindrisch opgerold stripje lood is een (vis) netverzwaring (vnr. 96.19). Dit soort eenvoudige netverzwarings zijn bekend vanaf de ijzertijd tot in de nieuwe tijd en ze zijn op basis van de vorm niet te dateren. Het is gevonden in de bouwvoor en kan daarom niet goed worden gedateerd.



Afb. 8.17 Eenvoudige loden visnetverzwaring.

8.3.7 Overig

Spijkers

In totaal zijn zes ijzeren spijkers verzameld. Het gaat om middelgrote, met de hand gesmede spijkers van zes tot acht centimeter lang. Alle hebben een vierkante kop en zijn vierkant of rechthoekig in doorsnede. De spijkers zullen zijn gebruikt in houten constructiewerk in gebouwen in de directe omgeving van de vondstlocatie. Op basis van hun context dateren in ieder geval drie spijkers uit de volle middeleeuwen (greppel S1.1, vnr. 201; paalkuil S2.74, vnr. 124; kuil S2.119, vnr. 156). Eén spijker is gevonden in een paalkuil (S3.38, vnr. 55) die hoort bij de vierkante roedenberg ST1. Op basis van context dateert deze spijker waarschijnlijk uit de zestiende of vroege zeventiende eeuw (par. 5.3.1). Van de spijker die bij het proefsleuvenonderzoek is aangetroffen ter hoogte van een concentratie verbrand bot, is de datering onduidelijk (S8.13, vnr. 2006/M6).

Siernagel

Twee eenvoudige siernagels bezitten een onversierde, bolle en gladde knop/hoed (vnr. 160 en 204.5, afb. 8.18). Deze nagels van een onbekende koperlegering hebben vermoedelijk als meubelbeslag gediend. Dit soort siernageltjes zijn door de eenvoudige vorm en de langdurige toepassing niet nauwkeurig te dateren. Eén exemplaar is afkomstig uit een kuil die op basis van het overige vondstmateriaal in de achttiende of eerste helft negentiende eeuw wordt gedateerd (kuil S1.35, vnr. 160).



Afb. 8.18 Twee eenvoudige siernagels met bolle hoed.

Lekstop

Een uit de bouwvoor afkomstig hol, uit koperblik vervaardigd object is een lekstop (vnr. 96.2, afb. 8.19). Lekstoppen werden gebruikt als er een scheurtje of gaatje was geconstateerd in bijvoorbeeld met koper gelegeerde kookpotten of andersoortige vloeistofdichte containers. Bij lekkage werd een plaatje koper, voorzien van enkele gaatjes, over de scheur heen gelegd. De gaatjes werden overgenomen en doorgeboord op het te repareren object. Hierna zorgden de lekstoppen voor de bevestiging van beide delen, waarbij soms nog hars tussen de kookpot en het koperen paaltje werd aangebracht voor extra afdichting. Lekstoppen zijn alleen op de vorm niet nauwkeurig dateerbaar. Een datering in de late middeleeuwen of de nieuwe tijd is gezien de rest van de vondsten aannemelijk.



Afb. 8.19 Een zogeheten lekstop die onder andere werd gebruikt bij het afdichten van bronzen of koperen kookpotten.

Speelgoed

Bij het proefsleuvenonderzoek is een met lood opgevulde benen werpkoot gevonden. Deze is gemaakt van het kootbeen (*phalanx*) van een rund dat verder is uitgeboord en nadien is opgevuld met lood (vnr. 1044.1, afb. 8.20). De meest voorkomende manier van spelen met werpkooten bestaat uit het plaatsen van aantal koten tegen een muur waarbij spelers met de met lood gevulde werpkoot beurtelings proberen zoveel mogelijk koten omver te gooien waarvoor punten konden worden verdiend.¹⁷⁰ Het kootspel is voornamelijk populair in de late middeleeuwen en nieuwe tijd.¹⁷¹

Een uit de bouwvoor afkomstig tinnen soldaatje is op de afgebroken voet na nog compleet (vnr. 96.7, afb. 8.21). Dit type speelgoed van gegoten (lood)tin was lang populair en komt voor van de zeventiende tot en met het begin van de twintigste eeuw. Het soldaatje vertoont een nog goed gedetailleerd bewaard gebleven mansfiguur met hoed, pofbroek, kruisbanden, zwaard en lans of schild. Een voor wat betreft stijl en uitvoering goed vergelijkbaar exemplaar is afkomstig van opgravingen in Rotterdam en wordt in de zeventiende eeuw gedateerd.¹⁷²



Afb. 8.20 Een werpkoot die gebruikt werd bij een behendigheidsspel.



Afb. 8.21 Fraai en goed bewaard gebleven tinnen speelgoed-soldaatje uit de zeventiende eeuw.

Venster- of raamllood

Een kleine en aan weerszijden afgebroken strip lood bezat oorspronkelijk een H-vormige doorsnede en heeft onderdeel uitgemaakt van het loden framework van een glas-in-loodraam uit hoogstwaarschijnlijk de nieuwe tijd (vnr. 96.10; afb. 8.22). Het raamllood is gevonden in de bouwvoor.



Afb. 8.22 Fragment van een loden frame voor een glas-in-loodraam.

Rijwielbelastingplaatje

Op de stort is op de laatste dag van de opgraving nog een goed en nog duidelijk leesbaar koperen beslagplaatje gevonden. Het betreft een rijwielbelastingplaatje dat door de Algemene Nationale Wielrijders Bond (ANWB) is uitgegeven in 1927 (vnr. 223.6; afb. 8.23).



Afb. 8.23 Een zogeheten rijwielbelastingplaatje uit het jaar 1927.

Religieuze hanger

Een stille getuige van Katholieke devotie is een nog in goede staat verkerende religieuze hanger uit de twintigste eeuw. Hij is gemaakt van aluminium en vertoont aan de ene zijde een afbeelding van het heilige hart van Christus en op de andere zijde Maria met kind en de tekst 'VIRGO CARMELI', verwijzende naar Onze Lieve Vrouw van de berg Karmel (vnr. 204.7; afb. 8.24). Het is een zogenoemde scapuliermedaille. Een scapulier is van oorsprong een schouderkleed dat door leden van een kloosterorde op borst en rug over het habijt werd gedragen. Later werd door leken een verkleinde vorm van het scapulier gedragen, waarbij het was gereduceerd tot twee rechthoekige lapjes, verbonden door schouderlinten. Paus Pius X gaf in 1910 toestemming om de lapjes te vervangen door een medaille waarop de attributen van de desbetreffende orde staan afgebeeld. Bij dit geval gaat het om de orde van de karmelieten, die van oudsher speciaal toegewijd was aan Maria.¹⁷³ De medaille vertoont niet alleen de verbondenheid met de orde, maar werd ook gedragen ter bescherming.¹⁷⁴

Ondetermineerbaar

Van veertien ferro en non-ferro metaalvondsten kan door de gebrekkige staat of het fragmentarische karakter niet achterhaald worden waar het oorspronkelijk onderdeel van heeft uitgemaakt.¹⁷⁵



Afb. 8.24 Moderne religieuze hanger van aluminium.

8.4 Conclusie

Het onderzoek LR92 heeft een redelijk groot aantal metaalvondsten uit voornamelijk de nieuwe tijd opgeleverd. Een klein aantal gedetermineerde vondsten is te dateren in de volle en late middeleeuwen. Slechts twee vondsten dateren met zekerheid uit de Romeinse tijd. Het gaat in beide gevallen om Romeinse munten. Eén is aangetroffen in een Romeins crematiegraf, de ander als 'opspit' in een middeleeuws spoor.

Het aantal vondsten met een duidelijke objectdatering uit gesloten archeologische vondstcontext is gering. Zo komen uit de vondstrijke volmiddeleeuwse greppel (greppel 1, S1.1/S2.12) slechts drie metaalvondsten die op basis van hun uiterlijke kenmerken in de middeleeuwen kunnen worden gedateerd. Het gaat hier ook nog eens om vondsten die een lange periode zijn gebruikt, waardoor ze niet bruikbaar zijn voor het bepalen van de begin- en einddatering van de deze greppel. Het in de greppel gevonden aardewerk dateert de vulling in de van de tweede helft van de twaalfde eeuw. Ook van de grotere groep metaalvondsten die op basis van hun uiterlijke kenmerken met zekerheid dateert uit de nieuwe tijd zijn slechts dertien voorwerpen uit een min of meer gesloten vondstcontext afkomstig.

Het merendeel van de metaalvondsten komt uit de bouwvoor. Opvallend is dat het aantal sporen en structuren uit de middeleeuwen hoger is dan dat uit de nieuwe tijd en dat de verhouding binnen de metaalvondsten precies andersom is. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat het terrein in de nieuwe tijd gedeeltelijk is afgegraven, waarbij resten van een middeleeuwse cultuurlaag zijn verdwenen (zie ook hoofdstuk 4).

Opvallend is het relatief grote aantal munten op het totaal aantal non-ferro metaal (ca. 45%). Een verklaring voor dit grote aantal is er niet.

Ondanks het feit dat het grootste gedeelte van de metaalvondsten uit de nieuwe tijd uit de bouwvoor afkomstig is, kunnen deze vondsten waarschijnlijk wel in relatie worden gebracht met (bewonings)activiteit op het onderzoeksterrein en dan specifiek van de zestiende tot en met de achttiende eeuw. Op akkers zijn dergelijke vondsten vaak afkomstig uit stedelijke beerputten waarvan de inhoud als bemesting is gebruikt. In ons geval is dit minder aanmerkelijk, aangezien het onderzoeksterrein in de nieuwe tijd in gebruik is als boerenerf en boomgaard. Dit deel van het terrein zal waarschijnlijk niet zijn bemest met beer uit de stad.

9 Natuursteen

M.J.A. Melkert

9.1 Inleiding

Bij de opgraving en het hieraan voorafgaande proefsleuvenonderzoek is een kleine hoeveelheid natuursteen verzameld. Hiervan zijn in 24 stuks met een gezamenlijk gewicht van ruim 8,7 kilogram geanalyseerd. Het materiaal is volledig afkomstig uit diverse grondsporen, met name greppels in put 1 en 2. Deze contexten worden op basis van het aardewerk in de volle middeleeuwen (fase 2a) en nieuwe tijd (fase 3) gedateerd.

9.1.1 Vraagstelling

In het Programma van Eisen worden geen specifieke vragen gesteld over natuursteen.¹⁷⁶ De onderzoeksvragen voor deze materiaalcategorie blijven daarom beperkt tot de meer algemene vragen:

4. Wat is de aard, datering en conserveringstoestand van de archeologische resten?
5. Welke activiteiten zijn ter plaatse uitgevoerd, uitgaande van de sporen en vondsten?

Voor de (late) middeleeuwen en nieuwe tijd is verder nog de volgende vraag gesteld:

7. Bevinden zich binnen het plangebied archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, en zo ja, waaruit bestaan deze resten? Is er sprake van een boerenerf?

9.1.2 Methode van onderzoek

Het natuursteen is onderzocht op sporen van bewerking en (her)gebruik, verbranding/verhitting en overige indicatoren van gebruik zoals import, grootte, sortering/selectie in relatie tot de context. Alle stenen zijn macroscopisch gedetermineerd op steensoort met mogelijke herkomst en datering.¹⁷⁷ Daarbij heeft het onderzoek zich vooral gericht op de bewerkte stukken met typologische kenmerken.

9.2 Resultaten

In gewicht bestaat het merendeel van de vondsten uit artificieel gevormde stukken van geïmporteerde steensoorten (tabel 9.1). In deze groep voert vesiculaire lava met minimaal drie verschillende maal- en molenstenen de lijst

steentype	steensoort	artefact	aantal	gew (gr)
artificieel	vesiculaire lava	maalsteen	5	5048
artificieel	Bentheimer zandsteen	bouwblok	1	2858
artificieel	Römer tufsteen	bouwelement	4	42
artificieel	zandige kalksteen	bouwmat	1	6
zwerfsteen	kwartsitische zandsteen	manuport	2	653
grind	gangkwarts		7	54
grind	lydiet	toetssteentje?	1	33
brok	micro-kwartsiet	bouwmat	1	1
brok			1	12
brok			1	80
totaal			24	8787

Tabel 9.1 Steensoorten in aantal en gewicht.

aan. Met uitzondering van een zevental kleine, afgeronde grindjes en twee zwerfstenen, zijn alle andere steensoorten slechts met één exemplaar vertegenwoordigd.

9.2.1 Bewerkt en gebruikt natuursteen

Natuursteen wordt standaard ingedeeld in stenen met en zonder productie- en/of gebruikssporen. Hier zijn bij negen, mogelijk tien stenen zulke sporen aangetroffen en in de meeste gevallen zijn dit (ook) productiesporen. Op een toetssteentje na vallen deze stukken in de artefactgroepen van de maalstenen en het bouw materiaal. Daarvan dateren de maalstenen uit de volle middeleeuwen en de nieuwe tijd, terwijl bij het bouw materiaal ook de late middeleeuwen vertegenwoordigd is.

De conservering, ook van de maalstenen, is over het algemeen goed en bij slechts één van de stenen zijn duidelijke sporen van verbranding te zien.

Maalstenen

In totaal zijn fragmenten van drie verschillende maal- en molenstenen aangetroffen: drie uit de volle middeleeuwen en een halve lopersteen van een handmolen uit de nieuwe tijd.

Uit de volmiddeleeuwse greppel S.1.1 komen twee fragmenten van maalstenen. Vnr. 201-1 is een randfragment afkomstig van een kleine molensteen (afb. 9.1). Aan de kromming van de rand kan nog globaal een diameter worden bepaald; deze zal tussen 52 en 56 centimeter hebben gelegen. Het fragment is afkomstig van de lopersteen en het zichtvlak, bewerkt met twee centimeter grote, ronde putten, helt in de richting van het centrale gat. Zulke ronde putten ontstaan bij een bewerking met een houweel met klein snijvlak.¹⁷⁸ Op de zijkant zijn parallelle, schuine groeven aanwezig, het resultaat van een bewerking met de steenbijl, en het maalvlak is plat afgeslepen. Een

scherpsel is hier niet aanwezig. Het fragment meet vanaf de rand veertien centimeter en de complete dikte neemt over die afstand af van 3,5 naar 2,6 centimeter. Aardewerk uit greppel S1.1 dateert uit ongeveer het derde kwart van de twaalfde eeuw (of iets later), wat goed aansluit bij de typologie van deze molensteen.¹⁷⁹ De bewerking van parallelle groeven op de zijkant komt bij maalstenen voor vanaf de vroege middeleeuwen en loopt door tot in de volle middeleeuwen, terwijl een bewerking van het zichtvlak met ronde putten vanaf de volle middeleeuwen algemeen wordt. De kennis over de ontwikkeling van het scherpsel, wanneer dit voor het eerst (weer) voorkomt in de middeleeuwen en of er wellicht regionale verschillen zijn, is helaas nog fragmentarisch. De dateringen voor de vroegste scherpsels liggen tot nu toe echter in de twaalfde en dertiende eeuw, zodat het ontbreken van zo'n scherpsel daarbij zou aansluiten. Verder zijn in

Utrecht vergelijkbare typen kleine molenstenen (zonder scherpsel, met inwaarts hellend zichtvlak en een bewerking met ronde putten) al eerder aangetroffen bij een terrein aan de Ambachtsstraat (datering dertiende eeuw) en in Leidsche Rijn langs de Hogeweide (datering twaalfde eeuw).¹⁸⁰

Uit dezelfde greppel komt nog een kleiner maalsteenfragment (vnr. 201-2). Dit is een middenfragment met alleen een plat afgeslepen maalvlak zonder scherpsel. De (in) complet dikte van 10,5 centimeter is echter aanmerkelijk groter dan die van het randfragment. Omdat ze bij elkaar zijn aangetroffen zou het hier om een fragment van de bijbehorende ligger kunnen gaan.

Uit de twaalfde-eeuwse paalkuil S2.135 komt ook een maalsteenfragment (vnr. 149).¹⁸¹ Het gaat om een middenstuk van een looper met een gewicht van 60 gram. In het zichtvlak zitten circa twee centimeter grote



Afb. 9.1 Maalsteenfragment uit de twaalfde eeuw (vnr. 201-1).



Afb. 9.2 Halve lopersteen van een postmiddeleeuwse potkweern (vnr. 115).

houweelputten; het maalvlak is plat afgesleten (zonder scherpstel). De maximale dikte bedraagt 3,1 centimeter. Tot slot is in greppel S4.17 nog een middelgrote, scherp-hoekige scherv van een maalsteen gevonden (vnr. 4). Ook deze is van vesiculaire lava en bezit geen complete dikte meer. Op het enige bewerkte, brede vlak zijn nog wel de resten te zien van dunne, niet doorgaande groeven. Het aardewerk uit deze greppel wordt eveneens in de tweede helft van de twaalfde of mogelijk nog het begin van de dertiende eeuw geplaatst, wat aansluit bij de bewerking van het maalsteenfragment met een steenbijl.

Een halve lopersteen van een handmolen stamt uit de nieuwe tijd en is gevonden in greppel S2.49 (vnr. 115; afb. 9.2). Het is een lopersteen van een zogeheten potkweern of trogmolen, een handmolen waarbij de lopersteen in de bak van een liggersteen ronddraaide.¹⁸² De hier aangetroffen lopersteen weegt 3,3 kilogram. De lopersteen heeft een diameter van 27,5 centimeter en een centraal gat met een diameter van 5,5 centimeter. Rond dit gat bevindt zich een concave zone van ca. 6 centimeter met aansluitend een brede, platte rand. De dikte van de maalsteen is bij de rand 6,5 centimeter en - door de aanwezigheid van de concave zone - bij het centrale gat 4,5-5 centimeter. Op het maalvlak is een regelmatig rechtpandscherpsel aangebracht, waarvan de richels plat zijn afgeslepen. Bij het centrale gat aan de kant van dit maalvlak zijn geen hoekige uitsneden aanwezig voor een rij (waarmee de hoogte versteld kan worden) en ook een holte voor een handvat ontbreekt. Dit zal daarom vermoedelijk in de ontbrekende helft hebben gezeten. Verder valt op dat op de zijkant geen sporen van afslijping zichtbaar zijn, wat doet vermoeden dat er een ruimte was tussen deze zijkant en de bak van de ligger.

Een opvallend detail is dat bij de platte rand van het zichtvlak, met name in verdiepte holten, nog resten van een witte verf aanwezig zijn, nu geelbruin verkleurd. Hoewel niet valt uit te sluiten dat de maalsteen geverfd was, is dat toch minder waarschijnlijk, omdat dit niet bepaald gangbaar was.

Potkweerns met een ruimte tussen loper en de opstaande rand van de ligger zijn onder andere bekend uit Vlaardingen (mosterdmolentje) en van het Openluchtmuseum te Arnhem (boekweitmolen), maar ook uit het Verfmuseum te Enschede (verfmolen).¹⁸³ Hoewel die eerste twee qua vorm meer overeenkomen met het exemplaar van Rijnvliet-Noord, zijn bij de laatste ook verfstreken te zien. Dat biedt als tweede mogelijkheid dat deze handmolen als verfmolen dienst heeft gedaan. Hoewel potkweerns, in beperkte mate, al bekend zijn uit de volle middeleeuwen,¹⁸⁴ dateren de meeste uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd.¹⁸⁵ Scherpsels lijken bij dit type handmolen voor de vijftiende en zestiende eeuw nog niet voor te komen en de strakke rechtpandscherpsels komen mogelijk pas vanaf de achttiende eeuw in gebruik.¹⁸⁶ Die laatste datering zou goed aansluiten bij die

van het jongste aardewerk uit greppel S2.49, dat tussen 1750 en 1850 wordt geplaatst.

9.2.2 Natuurstenen bouw materiaal

Het bouw materiaal is opvallend gevarieerd van samenstelling en dateert bovendien uit alle perioden vanaf de volle middeleeuwen tot in de nieuwe tijd (zie 9.2). Wel betreft het, op één uitzondering na, slechts kleine fragmenten. Aan artefacttypen kunnen nog bouwblokken, een bouwornament en een steen met mortelresten herkend worden. Al deze stenen met productiesporen zijn van geïmporteerde steensoorten: Römer tufsteen, witte zandige kalksteen en witte Bentheimer zandsteen.

Kleine fragmenten van tufsteen

Vnr. 158 is een klein randfragment van tufsteen met ronde rand en afgeschuind vlakje. De afmetingen bedragen slechts 5,5x3,5x2,5 cm. Mogelijk is het fragment afkomstig van lijstwerk, maar het is eigenlijk te klein om hier een uitspraak over te doen. Het is afkomstig uit greppel S1.1 dat dateert uit het derde kwart van de twaalfde eeuw of iets later.

Verder zijn drie brokjes tufsteen met een totaalgewicht van 14 gram gevonden in greppel S7.46 (vnr. 1042).¹⁸⁷ De jongste vulling van deze greppel dateert uit de (late) zeventiende tot vroege negentiende eeuw, maar bevat een behoorlijke hoeveelheid ouder vondstmateriaal uit de (late) middeleeuwen.

Hoekpuntje van een bouwsteen van zandige kalksteen

Nog veel kleiner dan het fragment tufsteen is een hoekpuntje van vermoedelijk een bouwblok van zandige kalksteen (vnr. 207). Dit meet slechts 2,2x2,2x2 cm en is alleen nog als bouw materiaal herkenbaar aan de (geïmporteerde) steensoort(en) het feit dat drie platte vlakjes onder een hoek van 90° bij elkaar komen. Het fragmentje is afkomstig uit muur S1.8. De muur wordt op basis van het baksteenformaat in de zeventiende of achttiende eeuw geplaatst, terwijl zandige kalksteen in Nederland vooral in de vijftiende en zestiende eeuw op grote schaal is toegepast.¹⁸⁸ Waarschijnlijk gaat het dus om hergebruikt bouw materiaal.

Randfragment van een bouwblok van Bentheimer zandsteen

Vnr. 109 is een bouwblok met afmetingen van 21x13x5,5 cm; het gewicht bedraagt bijna drie kilogram (afb. 9.3). Geen van de vermelde afmetingen zijn overigens compleet. De onderzijde, één zijkant en één uiteinde zijn breukvlakken, het andere uiteinde is hobbelig afgerond. Het zichtvlak, hoewel ook afgesleten, laat nog wel de productiesporen zien. Dit vlak is aan de kant van de intacte zijkant afgewerkt met een randslag van vrij breed uiteen liggende, parallelle slagen die echter niet allemaal even lang zijn. Daardoor maakt deze rand een enigszins



Afb. 9.3 Blok Bentheimer zandsteen met randslag en gescharreerd middenveld (vnr. 109).

slordige indruk. Overigens is de randslag niet bedoeld als sierelement, maar als referentie voor de steenhouwer om ook de rest van het oppervlak horizontaal te krijgen.¹⁸⁹ Aangezien aan de kant van het hobbelig afgeronde uiteinde geen randslag aanwezig is, zal ook dit uiteinde niet intact zijn. Het middenveld en de intacte zijkant zijn bewerkt met een scharreerslag.¹⁹⁰

Dit is één van de twee stenen met duidelijke sporen van verbranding: één hoekpunt is sterk geblakerd en er lopen scheuren parallel aan het zichtvlak. Mogelijk heeft deze verhitting ook de breukvorming veroorzaakt, want de onderkant lijkt afgeschaald: er zijn platte scherven van afgesprongen.

Het vroegste gebruik van Bentheimer zandsteen dateert in deze regio uit 1462.¹⁹¹ De steen is daarna nog tot in de twintigste eeuw als bouw materiaal toegepast, maar de scharreerslag verdwijnt al eerder. Vanaf de zeventiende eeuw worden stenen glad of met een strakke frijnslag afgewerkt.¹⁹² De datering van (het eerste gebruik van) dit blok zal daarom aan het einde van de vijftiende of in de zestiende eeuw liggen. Vermoedelijk zal de steen op het terrein zijn hergebruikt. Het is gevonden in greppel/uitbraaksleuf S2.30, waarvan het jongste aardewerk uit de negentiende eeuw dateert.

Overig gebruik

Vnr. 198 is een hobbelig afgerond tabletje lydiet van iets meer dan 5 centimeter groot met op één breed vlak goudkleurige sporen. Omdat lydiet veel als toetssteen is gebruikt, zou dat hier ook het geval kunnen zijn. Duidelijke krasjes of glansverschillen ontbreken echter. Het lydietgrind is afkomstig uit greppel S1.1. Interessanter zijn twee complete zwerfstenen van harde, kwartsitische zandsteen die in deze zelfde greppel zijn aangetroffen (vnr. 184 en vnr. 201). Beide stenen zijn vrij plat afgerond, tot 10 centimeter groot en ze wegen elk rond de driehonderd gram. Dat is te groot en zwaar om

op natuurlijke wijze in de greppel te zijn beland. Hoe ze op dit terrein zijn (her)gebruikt, is echter niet duidelijk. Verder komen uit greppel S7.46 drie onbewerkte stukken natuursteen (vnr. 1042).¹⁹³ De bovenste vulling van deze greppel bevat voornamelijk vondstmateriaal uit de (late) zeventiende tot vroege negentiende eeuw. Op een dieper niveau is ook veel (laat)middeleeuwse aangetroffen, mogelijk van een oudere fase van de greppel. Het natuursteen uit S7.46 omvat: een schilfer grijs sedimentair gesteente, waarschijnlijk schalie (12 gram) en een brok donkergrijs metamorf gesteente, waarschijnlijk schist (80 gram). Het schist en schalie zouden eventueel nog tot de middeleeuwse fase van de greppel kunnen horen. Tot slot is bij een diergraf (S6.21) nog een zeer klein, gebarsten brokje zwarte kwartsiet met mortelresten gevonden (vnr. 51). Dit brokje van 1,6 centimeter is dusdanig klein, dat het ook intrusief kan zijn. Aardewerk uit het diergraf dateert uit de zeventiende en achttiende eeuw.

9.3 Spreiding in ruimte en tijd

Veel van het natuursteen is afkomstig uit het oostelijke deel van de opgraving dat put 1 en 2 omvat. Uit een greppel in put 4 komt nog een scherv van een (volmiddeleeuwse) maalsteen en uit put 6 een zeer klein brokje met mortelresten. Ook bij het eerdere proefsleuvenonderzoek (put 7) is een kleine hoeveelheid natuursteen gevonden. Met name greppel S1.1 relatief veel stenen geleverd: fragmenten van twee maal- en/of molenstenen, een klein fragment van een ornament van tufsteen, twee complete, plat afgeronde zwerfstenen en een mogelijk toetssteentje van lydiet. Dit gevarieerde assemblage kan zowel op basis van het aardewerk als van de molensteen in de volle middeleeuwen worden geplaatst. Het tufstenen ornamentje past eveneens in die periode.

Ook uit put 1 komt een zeer klein hoekpuntje van vermoedelijk een bouwblok van zandige kalksteen bij een nieuwtijdse muur vandaan. Deze steensoort werd vooral in de vijftiende tot -zestiende eeuw als bouw materiaal geïmporteerd en toegepast, zodat hier sprake zal zijn van hergebruik.

Ook put 2 heeft jonger materiaal opgeleverd: een groot fragment van een bewerkt bouwblok van Bentheimer zandsteen en een halve lopersteen van een potkweern. Het blok Bentheimer steen komt uit een nieuwtijdse greppel, maar zal (oorspronkelijk) rond de zestiende eeuw zijn toegepast, bijvoorbeeld in een stenen huis van enige importantie of in een kerkgebouw. Waarschijnlijk is het blok hier hergebruikt; het is in ieder geval duidelijk verbrand. De potkweern dateert typologisch vanaf de 18e eeuw, wat aansluit bij de datering van het aardewerk uit dezelfde greppel.

9.4 Herkomst en datering

De variatie in steensoorten binnen zo'n klein assemblage, en met name de variatie aan geïmporteerde soorten, wijst sterk op hergebruik. Dat komt ook uit de verschillen in zowel datering als herkomst naar voren. De verschillende steensoorten zijn afkomstig uit het Rijnland, uit Duitsland ter hoogte van Oldenzaal en uit Vlaanderen.

De molenstenen van vesiculaire lava zijn zeer waarschijnlijk gewonnen in de oostelijke Eifel, in de groeven bij Mayen of Niedermendig.¹⁹⁴ De steensoort is bijna exclusief toegepast voor maal- en molenstenen, en maalstenen van deze lava komen in Nederland ook al voor vanaf de Bronstijd tot ver in de nieuwe tijd.¹⁹⁵ De steensoort zelf heeft daardoor hooguit daterende kracht voor een *terminus post quem*, maar de typologische ontwikkeling van maal- en molenstenen maakt een globale datering vaak wel mogelijk. De hier aangetroffen maal- en molensteenfragmenten zonder scherpstel dateren uit de volle middeleeuwen (fase 2a) en de halve loper van een potkweern dateert uit de nieuwe tijd (fase 3).

Römer tufsteen kan (alleen) in de oostelijke Eifel worden gevonden, namelijk in het Laacher Seegebied.¹⁹⁶ De tufsteen werd daar er al door de Romeinen gewonnen en vervolgens opnieuw vanaf de volle middeleeuwen. Met de komst van de baksteen in de dertiende eeuw nam het belang van de steensoort af.

Rond de veertiende eeuw verschoof de handel in bouwmaterialen naar het zuiden en werden veel witte, zandige kalkstenen en grijze kolenkalkstenen naar Nederland aangevoerd over Maas en Schelde.¹⁹⁷ Beide typen kalksteen zijn in Nederland op grote schaal toegepast, de zandige kalkstenen vooral in de vijftiende en zestiende eeuw. Vanaf het einde van de vijftiende eeuw ging ook in West-Nederland de voorkeur uit naar Bentheimer zandsteen, een steensoort die in het oosten van het land al veel langer als bouw materiaal werd toegepast.¹⁹⁸ De groeven van deze steensoort liggen direct over de grens bij Oldenzaal. Zwerfstenen van harde steensoorten kunnen zowel een fluviatiele als (fluvio-)glaciale herkomst hebben (respectievelijk zuidelijke en noordelijke zwerfstenen). In het eerste geval worden ze aangetroffen in rivierafzettingen aan of dicht onder het oppervlak, in het tweede geval ligt de herkomst bij de stuwwallen. Deze zwerfstenen, in Nederland ook wel veldstenen genoemd, zijn zowel in de Romeinse tijd als in de volle middeleeuwen veel in funderingen toegepast.¹⁹⁹ Ze worden echter ook in de daarop volgende perioden opvallend vaak aangetroffen op vindplaatsen in de buurt van Romeinse of volmiddeleeuwse steenbouw en zijn dan blijkbaar hergebruikt, hoewel de aard van het hergebruik meestal niet duidelijk is. De kennis over mogelijke handel in deze stenen is summier, maar er zijn wel aanwijzingen dat die heeft plaatsgevonden.²⁰⁰

9.5 Samenvatting en conclusies

Bij de opgraving en het hieraan voorafgaande proefsleuvenonderzoek is een kleine hoeveelheid natuursteen geanalyseerd. Het assemblage bestaat bijna volledig uit maal- en molenstenen en bouw materiaal, maar is relatief zeer gevarieerd qua steensoorten. Die variatie wordt vooral bij het bouw materiaal teruggevonden en wijst sterk op hergebruik van deze stenen. Dat wordt onderbouwd door de dateringen (van de contexten en de gebruiksperiode van het bouw materiaal), die de gehele periode van volle middeleeuwen tot in nieuwe tijd beslaan. Aantoonbare Romeinse spolia zijn daarbij niet aanwezig.

Een belangrijk deel van het natuursteen dateert uit de volle middeleeuwen. In greppel S1.1 in zijn, naast een klein fragment van een tufstenen ornament, twee complete zwerfstenen en een mogelijk toetssteentje van lydiet, ook twee fragmenten aangetroffen die (vermoedelijk beide) tot kleine molenstenen hebben behoord. Zulke kleine molenstenen werden, zeker in deze periode, veel in rosmolens gebruikt. Hoewel de rest van de molenstenen ontbreekt, zou dit erop kunnen wijzen dat ofwel op het terrein zelf ofwel in de directe omgeving een rosmolen heeft gestaan rond het einde van de twaalfde eeuw. Of die bij een boerderij heeft gestaan, kan niet met zekerheid gezegd worden, maar dit was bijvoorbeeld wel het geval bij LR64, een boeren erf langs de Hogeweide.²⁰¹

Een andere, interessante maalsteen dateert uit de nieuwe tijd. Het is een halve loper van een potkweern, een type handmolen waarbij de loper ronddraaide binnen een ligger met opstaande rand. Het exemplaar is goed geconserveerd en heeft als belangrijkste kenmerken een strak pandscherpstel op het maalvlak en een concave zone rond het centrale gat op het zichtvlak.

9.6 Aanbevelingen voor toekomstig onderzoek

Maal- en molenstenen met een concaaf zichtvlak c.q. tapse vorm, worden veelal nog structureel als Romeins benoemd, omdat deze vorm goed bekend is van Romeinse loperstenen. De vorm komt echter terug in de volle/late middeleeuwen. Het is daarom van belang ook de bewerkingsporen in de analyse te betrekken en te benoemen, aangezien deze voor de Romeinse tijd en de middeleeuwen verschillen.

10 Verbrand botmateriaal

M. van der Wal

10.1 Inleiding

Bij het proefsleuvenonderzoek in 2010 (LR73) zijn een crematiegraf (S7.7) en drie bij elkaar gelegen concentraties van verbrand botmateriaal (S8.13) aangetroffen. Aanvankelijk zijn al deze resten geïnterpreteerd als (verstoorde) crematiegraven behorende tot een Romeins grafveld (par. 3.1).²⁰² Destijds is besloten om de determinatie van het verbrande bot uit te stellen tot na de opgraving van de vindplaats (project LR92). Het idee was om het verbrande bot, waarvan men vermoedde dat het menselijke crematieresten betrof, in samenhang met het materiaal van de opgraving te analyseren. In tegenstelling tot de verwachting werden bij de opgraving in 2017 geen nieuwe crematiegraven en/of concentraties verbrand bot aangetroffen.²⁰³ Deze bijdrage heeft daarom enkel betrekking op het verbrande bot van het proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan de opgraving zijn in het Programma van Eisen diverse onderzoeksvragen geformuleerd met betrekking tot een Romeins grafveld.²⁰⁴ Bij de bestudering van verbrand bot zijn de volgende vragen relevant:

9. Hoeveel mensen zijn hier begraven?

10. Valt er aan de hand van de vondsten (bijvoorbeeld het grafaardewerk of metalen voorwerpen), de fysisch-anthropologische resultaten van de crematieresten, de verschillende grafstructuren en de ruimtelijke verspreiding hiervan, een uitspraak te doen over een sociale stratigrafie?

11. Valt er aan de hand van de vondsten, de fysisch-anthropologische resultaten van de crematieresten en de verschillende grafstructuren een uitspraak te doen over het grafritueel?

12. Zijn verschillen in het grafritueel mogelijk te verklaren op basis van datering, leeftijd, geslacht of status?

10.2 Materiaal en methoden/werkwijze

Het crematiegraf (S7.7) bestond uit een kuil waarin het verbrande botmateriaal grotendeels los in de vulling van de kuil zat en slechts ten dele in een ruwwandige gezichtsurn (par. 5.1.2).²⁰⁵ De inhoud van dit graf is volledig als grondmonster verzameld (vnr. 2002-2004=M2-M4). Van de drie bij elkaar gelegen botconcentraties (S8.13)²⁰⁶ is slechts één concentratie bemonsterd (vnr. 2006=M6); van

de andere twee concentraties is het verbrande bot met de hand verzameld (vnr. 1047 en 1048).

Na het veldwerk zijn de monsters gezeefd over een zeef met een maaswijdte van twee millimeter. Een uitzondering hierop vormt vnr. 2006-M6 dat is gezeefd over één millimeter. De fractie kleiner dan twee millimeter (of één millimeter) is dus niet bewaard en is daardoor ook niet doorzocht op herkenbare botfragmenten zoals tandfragmenten en gehoorbeentjes. Uit de grotere fractie zijn andere materialen zoals houtskool en aardewerk verwijderd om tot een zuiver gewicht te komen.

De botfragmenten uit de fractie groter dan één millimeter dan wel twee millimeter zijn, indien mogelijk, verdeeld over vijf lichaamscategorieën: *neurocranium* (hersendeel van de schedel), *viscerocranium* (aangezichtsschedel), *axiaal* (wervelkolom met schouderblad, sleutelbeen, borstbeen, ribben en bekken), de *diaphysen* van de extremiteiten (de lange beenderen) en de *epifysen* van de extremiteiten (gewrichtsuit-einden van de lange beenderen). De onherkenbare menselijke botfragmenten vallen onder de categorie ‘niet determineerbaar’ residu (dat wil zeggen niet te determineren fragmenten, maar wel menselijk).

10.2.1 Fragmentatie en verbrandingsgraad

Van elke categorie is het grootste fragment gemeten om de mate van fragmentatie te bepalen. De mate van fragmentatie van het verbrande botmateriaal wordt bepaald door verschillende factoren, zowel tijdens de verbranding als daarna. Zo kan het bot bij het verzamelen of door latere, postdepositionele processen, zoals ploegen, sterker gefragmenteerd raken. Bovendien kan de manier waarop de verbrande botfragmenten begraven zijn, eveneens invloed hebben op de fragmentatiegraad. Wanneer het verbrande botmateriaal begraven wordt in een urn, zal het over het algemeen beter geconserveerd blijven dan wanneer de resten zonder urn begraven worden. De verschillende klassen waarin de mate van fragmentatie wordt onderverdeeld, zijn weergegeven in tabel 10.1.

Ook de kleur en daarmee de verbrandingsgraad is genoteerd. Het botmateriaal verandert van kleur tijdens de verbranding (tabel 10.2). Dit wordt mede veroorzaakt door de hoogte van de temperatuur en de duur van de verbranding. Delen van het lichaam kunnen aan de rand van de brandstapel liggen, waardoor deze delen onder een lagere temperatuur verbranden. Ook wind, het type brandstapel, het gewicht en het vetgehalte van het

Categorie	beschrijving	millimeters
1	zeer klein	< 15
2	klein	16 – 25
3	middel	26 – 35
4	groot	36 – 45
5	zeer groot	> 46

Tabel 10.1 De fragmentatiegraad.

Verbrandings- graad	Kleur	Temperatuur (°C)	Omschrijving
O	lichtbruin	–	onverbrand
I	donkerbruin	< 275	zeer slecht verbrand
II	zwart	275 – 450	slecht verbrand
III	grijs/blauwgrijs	450 – 650	middelmatig verbrand
IV	krijtwit	650 – 800	goed verbrand
V	oudwit	> 800	zeer goed verbrand

Tabel 10.2 De verbrandingsgraad.

individue kunnen invloed hebben gehad op de verdeling van de temperatuur tijdens het crematieproces en kunnen daarmee de kleur beïnvloeden. De beoordeling van kleuren is subjectief, maar over het geheel genomen worden dezelfde criteria gebruikt.²⁰⁷

10.2.2 Leeftijd en geslacht

Voor de bepaling van de leeftijd worden verschillende methoden en standaarden gebruikt.²⁰⁸ Zo kan onder meer gebruik worden gemaakt van de ontwikkeling van het wisselende en het permanente gebit. Ook de vaste ontwikkeling van het skelet kan worden gebruikt om een leeftijdsbepaling te doen. Zolang de *epifysen* (de groeischijven) nog van de *diafysen* (de schachten van de lange beenderen) gescheiden zijn, kunnen de botten nog groeien. Zodra een bot geheel vergroeid is, groeit de *epifyse* vast aan de *diafyse*. Deze sluiting van de *epifysen* gebeurt volgens een vrij regelmatig patroon. Door de vaste ontwikkeling van het skelet kan een bovengrens voor de leeftijd van niet-volwassenen worden bepaald. Voor volwassen individuen is het lastiger om tot een leeftijdsbepaling te komen. Vaak kan enkel een ondergrens worden gegeven aan de hand van de gesloten *epifysen*. Verder kan, als de juiste fragmenten aanwezig zijn, de leeftijd bepaald worden aan de hand van een combinatie van verschillende morfologische veranderingen aan het botmateriaal. De methode om aan de hand van de *suturen* (de schedelnaden) de leeftijd van volwassenen te bepalen, is bij verbrand botmateriaal minder betrouwbaar dan bij inhumaties. Dit komt doordat de leeftijd over het algemeen bepaald wordt door de waarden van de verschillende *suturen* te combineren. Bij verbrand botmateriaal zijn vaak niet alle *suturen* aanwezig, of de fragmenten zijn niet als de verschillende delen te herkennen. Een bijkomend probleem is dat *suturen* die bijna vergroeid zijn, een zwakke plek vormen waar de schedel het snelst breekt tijdens de verbranding. Hierdoor kan het zijn dat de naden open lijken te zijn, terwijl ze dat bij het levende individu niet waren. Vaak kan echter wel gezegd worden of de *suturen* zijn afgebroken (en dus gesloten waren) of dat deze onbeschadigd zijn (en dus open waren). Daardoor kan een globale indicatie van de leeftijd worden gegeven, zoals twintig-veertig jaar. Behalve de hiergenoemde methoden, is ook de uitstraling van de verbrande botfragmenten gebruikt. Met de 'uitstraling van het bot' worden de fragiliteit en robuustheid,

de gladheid, de dikte en de grootte van het bot bedoeld. Botfragmenten met een bepaalde dikte en robuustheid kunnen bijvoorbeeld niet van een kind zijn geweest. Wanneer fragmenten daarentegen glad aanvoelen en vrij dun zijn, zijn ze mogelijk wel van een kind afkomstig. Op basis van de bovengenoemde kenmerken kan een individu aan een leeftijdsklasse worden toegekend (bijvoorbeeld jong kind, juveniel, volwassen).

De geslachtsbepaling is enkel van toepassing op de volwassen individuen, aangezien het morfologisch gezien vrijwel niet mogelijk is om het geslacht van een kind te achterhalen. Een geslachtsbepaling komt tot stand door bestudering van een aantal morfologische kenmerken die zichtbaar zijn aan het bekken en de schedel. Een combinatie van de beoordeelde kenmerken resulteert in een geslachtsbepaling. Een geslachtsbepaling wordt betrouwbaarder naarmate meer kenmerken beoordeeld kunnen worden. Als er onzekerheid bestaat over de geslachtsbepaling, dan wordt dit door middel van een of twee vraagtekens aangegeven. Zo betekent 'vrouw?' 'waarschijnlijk vrouw' en 'vrouw??' 'mogelijk vrouw'. Andere kenmerken zijn gebruikt als secundaire geslachtskenmerken. Een voorbeeld van een secundair geslachtskenmerk is de *linea aspera*, een spieraanhechting aan de femur (bovenbeen); een zeer geprononceerde *linea aspera* kan duiden op een man. Dit soort secundaire kenmerken tellen minder zwaar mee in de geslachtsbepaling dan de primaire kenmerken aan de schedel en het bekken. Wanneer er geen primaire geslachtskenmerken aanwezig zijn, is het geslacht als 'niet te determineren' (NTD) omschreven. Secundaire kenmerken kunnen nog wel een rol spelen bij tegenstrijdige of neutrale primaire kenmerken, dan kunnen eventueel vast te stellen secundaire kenmerken de doorslag geven. Daarnaast geven zij een bevestiging voor primaire kenmerken, waardoor een 'man?' bijvoorbeeld als een 'man' kan worden beoordeeld.

10.2.3 Pathologieën, traumata en minimum aantal individuen

Al het verbrande menselijke botmateriaal is onderzocht op veranderingen in het botmateriaal die het gevolg kunnen zijn van ziekten (pathologie), een ongeluk (traumata) of een genetische variatie (epigenetische kenmerken). Tevens is bij elk monster- of vondstnummer bij de analyse gelet op fragmenten die eventueel tot een tweede of zelfs een derde individu zouden kunnen behoren. Om de resten

van een tweede individu te herkennen, werd gelet op morfologische kenmerken die kunnen duiden op verschillen in leeftijd, geslacht en op dubbele skeletdelen. Indien er één botfragment of een paar fragmenten met een afwijkende leeftijd of van een dubbel skeletdeel worden aangetroffen, is er sprake van een Minimum Aantal Individuen (MAI) van twee.

10.3 Resultaten

Niet al het verbrande botmateriaal is als menselijk botmateriaal geïnterpreteerd (tabel 10.3). Het verbrande botmateriaal uit het Romeinse graf (S7.7), bevatte een klein deel dierlijk botmateriaal dat verder buiten beschouwing is gelaten. Het verbrande menselijke botmateriaal uit graf S7.7 is op bovenstaande wijze geanalyseerd.

De vondstnummers met materiaal uit de drie botconcentraties in put 8 (S8.13) blijken onverwacht uitsluitend dierlijk botmateriaal en/of pijpaaarde te bevatten. Het botmateriaal is op basis van de dikte en compactheid van het bot, de structuur, de te witte kleur en het feit dat dit botmateriaal vrij 'krijtig' is, als dierlijk botmateriaal geïnterpreteerd. Zij blijven bij de verdere bespreking buiten beschouwing.

Vnr.	Spoor	Menselijk	Dierlijk	Pijpaaarde	Totaal
2002 (M2)	S7.7	14,5	0	0	14,5
2003 (M3)	S7.7	14,5	0	0	14,5
2004 (M4)	S7.7	27,0	1,3	0	28,3
2006 (M6)	S8.13	0	6,8	0,2	7,0
1047	S8.13	0	5,0	0,5	5,5
1048	S8.13	0	1,8	0	1,8

Tabel 10.3 Verdeling gewicht menselijk/dierlijk botmateriaal (gram).

10.3.1 Romeins crematiegraf (S7.7)

Van het Romeinse crematiegraf (S7.7) bevatten alle drie de monsters crematieresten (vnr. 2002-2004=M2-4). De drie monsters zijn apart van elkaar geanalyseerd, maar de resultaten worden in onderlinge samenhang besproken, aangezien zij tot hetzelfde graf horen.

Uit graf S7.7 is in totaal 57,3 gram verbrand botmateriaal verzameld. Hiervan is 1,3 gram als dierlijk botmateriaal gedetermineerd; dit betreft een kies van een varken (*Sus domesticus*). Het feit dat de varkenskie is verbrand, doet vermoeden dat het samen met het menselijk botmateriaal op de brandstapel heeft gelegen. Het botmateriaal is sterk gefragmenteerd, waarschijnlijk als gevolg van verstovende ploegactiviteiten. De grootste gemeten botfragmenten zijn nog geen drie centimeter groot. Gemiddeld zijn de botfragmenten zeventien tot achttien millimeter groot. Deze fragmentatiegraad zorgt er mede voor dat leeftijds- en geslachtsbepalingen bemoeilijkt worden. Bijna alle botfragmenten zijn 'oudwit' van kleur. Dit wil zeggen dat het lichaam verbrand is bij een minimale temperatuur

van ca. 800°C. Een enkel botfragment is minder volledig verbrand en heeft een blauwgrijze kleur.

De crematieresten bevatten de resten van minimaal één individu; er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van resten van een tweede individu. De leeftijd kon niet scherper gedefinieerd worden dan 'volwassen'. De leeftijdsbepaling is gebaseerd op de wortels van een permanent gebit, de sluiting van de epifyse van een van de vingerkoten en de uitstraling en de robuustheid van het botmateriaal. Er waren geen andere leeftijdsindicatoren meer aanwezig en daarom wordt dit individu in de categorie volwassen geplaatst, zonder duidelijke leeftijdsindicatie. Het geslacht van dit individu is niet te achterhalen, er zijn namelijk geen geslachtsindicatoren aanwezig. Op de botfragmenten zijn geen sporen aangetroffen van pathologieën, traumata of epigenetische kenmerken.

10.4 Interpretatie en conclusie

Het verbrande botmateriaal uit S7.7 is grotendeels menselijk. Zoals eerder al werd aangenomen, gaat het hier vrijwel zeker om resten van een verstoord crematiegraf. Het totaalgewicht aan verbrand menselijk botmateriaal en de kleine fragmenten wijzen hierop. Mede door de geringe hoeveelheid bot en de fragmentatiegraad is een geslachtsbepaling niet mogelijk. Wel kan gezegd worden dat het een volwassen individu betreft. In het graf is minimaal één individu begraven; er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een tweede individu. Het botmateriaal is over het algemeen goed, of volledig, verbrand. Op het botmateriaal zijn geen sporen van pathologische botveranderingen of traumata aangetroffen.

De overige monster- en vondstnummers met verbrand botmateriaal bevatten enkel dierlijk botmateriaal en enige kleine fragmenten van pijpaaarde tabakspijpen. Er is dus slechts één (verstoord) crematiegraf aangetroffen. De onderzoeksvragen in het Programma van Eisen over familiebanden, onderlinge verschillen binnen het grafritueel, status en sociale stratigrafie, kunnen doordoor niet worden beantwoord.²⁰⁹



11 Dierlijk botmateriaal

M. van Haasteren en M.J. Rijkeljkhuizen

11.1 Inleiding

Voor het onderzoek aan het dierlijk botmateriaal is een selectie gemaakt. In totaal zijn rond de 1500 fragmenten bot verzameld tijdens het proefsleuvenonderzoek (LR73) en de daarop volgende opgraving (LR92). Het meeste materiaal is afkomstig van vijf dierbegravingen, waarin tien (delen van) dieren zijn begraven. De dierbegravingen zijn door de Gemeente Utrecht zoveel mogelijk in het veld beschreven.²¹⁰ Gezien de (zeer) recente datering van de dierbegravingen en mogelijk nog aanwezige ziektekiemen, is ervoor gekozen om deze botresten verder niet te onderzoeken. De inhoud van alle laatmiddeleeuwse ingegraven ‘muizenpotten’ is gezeefd, maar hierbij zijn geen botresten aangetroffen. Zodoende resteert voor dit onderzoek uitsluitend de 232 met de hand verzamelde fragmenten die afkomstig zijn uit voornamelijk greppels, kuilen en paalkuilen.

11.1.1 Vraagstelling

De analyse van het materiaal draagt bij aan de beantwoording van de onderzoeksvragen die zijn gesteld in het Programma van Eisen.²¹¹ Vragen die specifiek op archeozoologisch onderzoek zijn gericht, ontbreken. Onderstaande onderzoeksvragen zijn evenwel ook voor het dierlijk bot van toepassing.

Algemeen

2. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid en hoe is de conserveringstoestand?
4. Wat is de aard, datering en conserveringstoestand van de archeologische resten?
5. Welke activiteiten zijn ter plaatse uitgevoerd, uitgaande van de sporen en vondsten?

Late middeleeuwen en nieuwe tijd

7. Bevinden zich binnen het onderzoeksgebied archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, en zo ja, waaruit bestaan deze resten? Is er sprake van een boerenerf?

11.2 Materiaal en methoden

Bij de determinatie van het botmateriaal is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van Archeoplan Eco te Delft. Tijdens de analyse zijn gegevens genoteerd

met betrekking tot diersoort, skeletelement, leeftijd, sekse, fragmentatie, afmeting en specifieke kenmerken zoals hak- of snijsporen en sporen van verbranding, vraat of pathologische aandoeningen. Deze gegevens zijn opgeslagen in een databestand dat is opgebouwd conform het Laboratoriumprotocol Archeozoölogie.²¹² De zoogdierresten die niet op soort konden worden gebracht, zijn ingedeeld naar diergrootte. Dieren ter grootte van een rund of paard vallen onder de grote zoogdieren, terwijl een schaap, varken of hond tot de middelgrote zoogdieren zijn te rekenen. Ribfragmenten zijn alleen gedetermineerd op diergrootte.

Het skelet van schapen en geiten lijkt sterk op elkaar en het is bij dit onderzoek niet mogelijk gebleken om een onderscheid tussen de beide diersoorten te maken. De verwerking van het bot is geregistreerd volgens de methode van Behrensmeyer, en de broosheid volgens de methode van Huisman.²¹³ Voor de leeftijdsbepaling is gebruik gemaakt van de doorbraak en slijtage van tanden en kiezen. Slijtage van kiezen uit de onderkaak van rund, schaap en varken is genoteerd met behulp van de slijtagestadia van Grant.²¹⁴ Volgens haar methode is vervolgens een *mandible wear stage* of (*range*) vastgesteld. Deze zijn omgezet naar absolute leeftijden volgens de tabellen in Hambleton.²¹⁵ De vergroeiing van de epifysen is ook gebruikt voor de bepaling van de leeftijd. Hiervoor is gebruik gemaakt van de tabellen van Habermehl.²¹⁶ Wanneer relevant zijn maten genomen volgens de standaard van Von den Driesch.²¹⁷ Op basis van deze maten zijn voor paard schofthoogtes berekend volgens de vergelijkingen van May.²¹⁸

11.3 Resultaten

In totaal zijn 232 fragmenten onderzocht die afkomstig zijn van 171 skeletelementen. Al het materiaal is afkomstig van de vier grote landbouwhuisdieren: rund, paard, schaap/geit en varken (tabel 11.1). Het dierlijk bot is gekoppeld aan vier fasen, waarvan twee in de middeleeuwen en twee in de nieuwe tijd. Van de 171 skeletelementen konden er 23 niet aan een fase worden toegeschreven. Deze resten zijn verder buiten beschouwing gelaten. In deze paragraaf worden de resultaten per fase besproken. Eerst wordt nog ingegaan op de conservering van het materiaal in het algemeen.

Soort	fase 2a (1150-1300)	fase 2b (1300-1500)	fase 3a (1500-1650)	fase 3b (1650-1850)	Ongefaseerd
Rund	14	21	9	10	13
Schaap/Geit	–	–	1	2	–
Varken	2	2	–	–	–
Paard	1	8	1	–	–
Grote zoogdieren	3	5	–	2	1
Middelgrote zoogdieren	1	–	1	–	–
Zoogdieren	28	30	–	7	9
Totaal	49	66	12	21	23

Tabel 11.1 Soortenspectrum per fase op basis van aantallen skeletelementen.

11.3.1 Conservering algemeen

Het materiaal is redelijk geconserveerd (tabel 11.2). Pakweg twee derde van het materiaal valt in de hoogste klasse-indeling op basis broosheid/stevigheid van het bot (klasse 1). Een kwart van het materiaal is gefragmenteerd (klasse 3). Qua verwerking valt verreweg het meeste materiaal in stadium 1, waarbij het botoppervlak barsten vertoont. Slechts enkele resten zijn geschilderd (stadium 2) of sterk verweerd (stadium 3).

Conserveringsklasse Huisman	Totaal	Verweringsstadium Behrensmeijer			
		0	1	2	3
1 sterk bot	94	4	81	9	–
2 compleet, maar breekbaar	23	–	20	1	2
3 gefragmenteerd of uiteengevallen	41	–	33	–	8

Tabel 11.2 Aantallen elementen per conserveringsklasse en verweringsstadium (exclusief losse gebitselementen, inclusief ongedateerd materiaal).

11.3.2 Fase 2a Volle middeleeuwen (1150-1300)

Uit fase 2a zijn 49 skeletelementen verzameld, waarvan 17 elementen op soort zijn gedetermineerd (tabel 11.1). Het meeste materiaal is afkomstig van rund. De helft bestaat uit resten uit de kop. De overige resten komen uit de poten (bijlage 3a). Van varken zijn twee fragmenten uit de kop aanwezig. Het element van paard betreft een artefact. Het gaat om een middenvoetsbeen dat is bewerkt tot glis. Het bewerkte bot wordt hieronder beschreven.

Voor deze fase is één kaak van een rund aanwezig met leeftijdsgegevens.²¹⁹ Dit element is afkomstig van een rund dat is geslacht op een jong volwassen tot zeer oude leeftijd. Uit epifysevergroeiingen (bijlage 3b) is op te maken dat er ook een rund is geslacht op een leeftijd onder de 42 maanden. Drie andere runderen zijn ouder geworden dan respectievelijk 7, 15 en 24 maanden. Op drie elementen van rund zijn haksporen aangetroffen. Het gaat om een bekken, opperarmbeen en onderkaak.

11.3.3 Fase 2b Late middeleeuwen (1300-1500)

Een wat grotere hoeveelheid botmateriaal is afkomstig uit fase 2b (tabel 11.1). Het gaat om 66 resten waarvan er 31 op soort zijn gedetermineerd. Net als in de voorgaande periode is rund de best vertegenwoordigde soort. Van rund zijn resten vooral afkomstig uit de kop en poten. Vijf elementen behoren toe aan de kop van één rund, het gaat om resten uit de schedel, de onderkaak, tong en de eerste twee halswervels (associatie R_SE1, bijlage 3c). Uit de gebitsslijtage is gebleken dat het dier is gestorven op een oude tot zeer oude leeftijd.²²⁰ Er zijn geen slachtsoren op de resten van de kop gevonden. Paard is met acht elementen vertegenwoordigd. Van deze soort zijn resten uit de poten aanwezig. Van varken zijn een bovenkaakfragment en een ellepijp gevonden.

Naast de runderkaak die geassocieerd is met resten van de schedel, tong en eerste twee halswervels (associatie R_SE1), zijn nog vier losse runderkaken (van vier individuen) met leeftijdsinformatie aanwezig (bijlage 3c). Drie ervan zijn van runderen die zijn gestorven op een leeftijd tussen 8 en 18 maanden en één is van een rund dat tussen 18 en 30 maanden is gedood. Ook uit de epifysevergroeiingen blijkt dat runderen op jonge leeftijd zijn gedood (bijlage 3b). Twee zijn geslacht op een leeftijd voor 12 tot 15 maanden en twee op een leeftijd voor 24 tot 30 maanden. De vier epifysen van paard daarentegen zijn alle vergroeid en afkomstig van dieren die ouder zijn geworden dan 12 en 15 maanden en tweemaal 42 maanden. Slechts op één middenvoetsbeen van rund zijn slachtsoren aangetroffen. Dit element is meerdere malen dwars doorgehakt.

Het is opvallend dat het merendeel van het materiaal uit deze periode afkomstig is uit één context. Het gaat daarbij om een botconcentratie (S5.61) in een greppel. Op basis van het aardewerk dateert dit spoor waarschijnlijk uit de veertiende eeuw. Van de 66 laatmiddeleeuwse skeletelementen zijn 54 afkomstig uit deze botconcentratie, waaronder alle resten van de op jonge leeftijd geslachte runderen. Ook de resten van de volgroeide paarden zijn afkomstig uit deze botconcentratie. Verder is in dit spoor een middenvoetsbeen van een rund met pathologische verschijnselen gevonden. Hierbij is een voetwortelbeen aan het middenvoetsbeen vastgegroeid. Dit is een gevolg van de aandoening spat.²²¹ Dit pathologische verschijnsel wordt regelmatig aangetroffen in archeologisch materiaal.

De precieze oorzaak van de aandoening is niet bekend, maar kan te maken hebben met ontsteking, overbelasting of erfelijke factoren.

Een spaakbeen van een paard uit de botconcentratie was compleet en kon gemeten worden om een schofthoogte te bepalen. Deze kwam vrij hoog uit, op 150 centimeter (bijlage 3d).²²²

11.3.4 Fase 3a Nieuwe tijd (1500-1650)

Uit deze fase zijn elf van de twaalf elementen op soort gedetermineerd (tabel 11.1). Het gaat om negen resten van rund, één van schaap/geit en één van paard. Van rund zijn resten afkomstig uit de kop, romp, poten en voeten. Van schaap/geit is een scheenbeen aangetroffen en van paard een teenkoot.

Een onderkaak van rund is afkomstig van een dier dat is geslacht op een leeftijd tussen 30 en 36 maanden.²²³ Verder is voor zowel rund als schaap/geit en paard leeftijdsinformatie op basis van epifysevergroeiing beschikbaar (bijlage 3b). Drie runderen zijn ouder geworden dan 20, 36 en 42 maanden. Het paard is ouder dan 10 maanden en het schaap ouder dan 42 maanden. Tot slot is op een dijbeen van een rund is een hakspoor aanwezig.

11.3.5 Fase 3b Nieuwe tijd (1650-1850)

Uit sporen uit de laatste fase zijn 21 botresten verzameld. Twaalf daarvan zijn op soort gedetermineerd (tabel 11.1). Tien resten zijn afkomstig van rund. Het gaat vooral om elementen uit de kop en poten (bijlage 3a). Van schaap/geit zijn twee onderkaken bewaard. Een van de twee is afkomstig van een dier dat is gestorven op een leeftijd tussen 4 en 6 jaar.²²⁴ De tweede kaak bevatte geen gebitselementen meer. Voor leeftijden van runderen zijn alleen vier epifysen beschikbaar (bijlage 3b). Hieruit is op te maken dat een rund op een leeftijd jonger dan 42 tot 48 maanden is geslacht. De andere epifysen zijn vergroeid en afkomstig van twee dieren die ouder zijn geworden dan zeven maanden en één die ouder is geworden dan twaalf maanden.

Op drie elementen zijn slachtsproen aanwezig. Een runderbekken is op meerdere plaatsen doorgehakt. Ook een schouderblad van rund is dwars door het blad doorgehakt. Ook is een ribfragment van groot zoogdier dwars doorgehakt.

Tot slot is nog een fragment bewerkt bot van een rinkelbel aangetroffen. Het voorwerp wordt hieronder nader beschreven.



Afb. 11.1 Fragment van de rinkelbel uit kuil S3.26 (vnr. 72). Datering: late zeventiende of achttiende eeuw.

11.3.6 Bewerkt bot

Het eerste object (vnr. 72) is een fragment van een zogenaamde rinkelbel, een soort rammelaar voor baby's (afb. 11.1). Het voorwerp is gevonden in een kuil (S3.26) die gedateerd is tussen ca. 1680 en 1800 (fase 3b). Het object is gemaakt uit het compacte deel (*compacta*) van een bot van een groot zoogdier. Het voorwerp is incompleet en hierdoor is de oorspronkelijke lengte onbekend. De lengte van het fragment bedraagt 70,1 millimeter, de breedte van het bijtgedeelte is 18,8 millimeter en de dikte 4,2 millimeter. De steel is 10,1 bij 6,4 millimeter.

Het aanwezige deel is staafvormig en ovaal in doorsnede; naar het uiteinde toe loopt het breder en platter uit in een spatelachtige vorm. Dit uiteinde vormt het bijt- of sabbelgedeelte van de rinkelbel. De steel heeft tenminste vier ingekerfde lijnen rondom ter versiering. Het andere deel is afgebroken. Bij complete gevonden rinkelbellen zijn hier gaten aangebracht voor de bevestiging van belletjes en een ketting waarmee de rinkelbel om de nek gehangen kan worden. Aan het andere uiteinde is meestal een fluitje gemaakt.²²⁵ Rinkelbellen komen voor vanaf de zestiende eeuw. Uit Utrecht zijn vier fragmenten van benen rinkelbellen bekend, waarvan er twee evenals het exemplaar van Rijnvliet uit de achttiende eeuw lijken te dateren (afb. 11.2).²²⁶ De rinkelbel van bot wordt vaak gezien als de eenvoudige en goedkopere versie van de rinkelbellen die te zien zijn op schilderijen. Die zijn gemaakt van edelmetalen en een bijt- of sabbelgedeelte van bijvoorbeeld bergkristal (afb. 11.3).

Het tweede object is een benen glis uit de volle middeleeuwen (afb. 11.4). De glis is afkomstig uit een greppel (S4.17) die op basis van het aardewerk uit de tweede helft van de twaalfde eeuw dateert (fase 2a). Het voorwerp is gemaakt van een middenvoetsbeen van een paard. De proximale zijde (bovenkant) en de glijzijde (voorzijde van het bot) zijn afgebroken. Aan de distale zijde zijn twee



Afb. 11.2 Rinkelbelfragmenten uit Utrecht. Van boven naar beneden: De Korte Minrebroederstraat, de Gruttersdijk, de Jan Meijenstraat en de Vredenbrug. (foto's H. Lagers)



Afb. 11.3 Meisje met rinkelbel van metaal en bergkristal. Aelbert Cuyp, zeventiende eeuw. (Dordrechts Museum)

gaten aangebracht aan de achterzijde van het bot, de zijde waar de voet op stond, elk naar een andere zijkant. Het proximale gewricht is tevens bijgewerkt, zodat een puntvorm ontstaan is.

Glissen zijn te beschouwen als de voorlopers van onze schaatsen. Men stond op het ijs op twee glissen en bewoog zich voort door middel van twee prikstokken. Het was niet noodzakelijk om de glissen aan de voet te bevestigen, omdat de glissen niet van het ijs kwamen. Glissen werden behalve onder de voeten ook onder een slede gebruikt; hierbij werden gaten in de botten gemaakt van de voor- tot de achterkant. De verschillende aanpassingen aan de botten om deze als glis te kunnen gebruiken zijn niet door professionele ambachtslieden gedaan, maar als huisvlijt. Glissen werden niet alleen gebruikt ter vermaak, maar ook als vervoersmiddel en sleden konden gebruikt worden voor transport over het ijs. De hier gevonden glis is gebruikt onder de voet en de gaten waren bedoeld om de glis te bevestigen aan de voet of om aan elkaar te binden en mee te nemen.

Naast de benen glis en het rinkelbelfragment is bij het proefsleuvenonderzoek een met lood opgevulde werpkoot gevonden (vnr. 1044.1, afb. 8.20). De werpkoot is gemaakt van het kootbeen (*phalanx*) van een rund en is reeds beschreven bij de metaalvondsten (par. 8.3.7).²²⁷

Mede op basis van vondstcontext (S8.20) ligt een datering in de late middeleeuwen of nieuwe tijd voor de hand. Helaas kan de vondst niet met zekerheid aan een specifieke (bewonings)fase worden toegeschreven (waarschijnlijk fase 2b, 3a of 3b).



Afb. 11.4 Benen glis uit greppel S4.17 (vnr. 22). Datering: tweede helft van de twaalfde eeuw.

11.4 Discussie, interpretatie en conclusie

De hoeveelheid dierlijk bot die is aangetroffen bij de opgraving Rijnvliet-Noord, Gemaal is beperkt. Doordat het materiaal ook nog eens over vier gebruiksfasen is verdeeld, zijn per fase te weinig gegevens beschikbaar om gedetailleerde uitspraken te doen over voedingseconomie van de bewoners van de aangetroffen erven. Wel is in eerste plaats te stellen dat het materiaal redelijk goed is geconserveerd. Ten tweede is duidelijk dat het botmateriaal past binnen het te verwachten beeld van een rurale nederzetting of boerenerv uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd, zoals die op meerdere plekken in en rond Utrecht zijn aangetroffen.

Voor de volle middeleeuwen (fase 2a: 1150-1300) is, heel algemeen, te stellen dat runderen zijn gehouden en dat zij de belangrijkste vleesleverancier lijken te zijn geweest. In de late middeleeuwen (fase 2b: 1300-1500) is dit ook het geval. Voor deze fase moet wel worden opgemerkt dat het meeste materiaal afkomstig is uit slechts één

spoor, namelijk een botconcentratie uit waarschijnlijk de veertiende eeuw.

Het botmateriaal uit de late middeleeuwen (fase 2b) is tot op zekere hoogte te vergelijken met het materiaal van de rurale nederzettingen in de regio, met name de vindplaats Themaat (LR50/52).²²⁸ Daar is in de periode 1270-1425 voornamelijk rund gevonden (pakweg de helft van de ruim tweeduizend resten). De andere helft van het materiaal wordt in beslag genomen door schaap/geit en varken. Daarnaast zijn in Themaat ook een aantal vogel-, schelp- en visresten gevonden. Het spectrum uit Rijnvliet-Noord, Gemaal is niet zo veelzijdig. Voornamelijk de slachtleeftijden van runderen van Rijnvliet fase 2 lijken te passen binnen de 'traditie' die bij Themaat zichtbaar is. Runderen werden daar geslacht voordat ze twee jaar oud waren of pas na het vierde jaar.

Ook in Hogeweide (LR48) zijn boerenerven uit de late middeleeuwen gevonden, inclusief muizenpotten en kadaverkuilen.²²⁹ Periode C (1300-1500) uit Hogeweide komt overeen met fase 2b uit Rijnvliet. In die periode in Hogeweide is rund weer veruit het belangrijkste dier, op afstand gevolgd door varken. Schaap/geit en paard spelen een bescheiden rol. De slachtleeftijden van runderen zijn

anders in Hogeweide. Daar worden de meeste dieren juist boven de 2,5 jaar oud geslacht.²³⁰ Wat wel overeenkomt met Rijnvliet zijn de opvallend hoge schofthoogtes van paard van boven de 150 centimeter.²³¹

Voor de postmiddeleeuwse periode (fasen 3a en 3b) zijn erg weinig resten beschikbaar om conclusies uit te trekken. In fase 3a (1500-1650 na Chr.) is in tegenstelling tot de voorgaande perioden een rund geslacht tussen 30 en 36 maanden. Het schaap/geit met een slachtleeftijd tussen vier en zes jaar uit fase 3b (1650-1850 na Chr.) doet vermoeden dat dat dier in eerste instantie voor de wol heeft gediend.

De informatie uit dit onderzoek kan in combinatie met de resultaten van andere vindplaatsen uit Leidsche Rijn en de omgeving Utrecht in de toekomst in synthetiserend onderzoek uitgebreider uitgewerkt worden. Uiteindelijk zal een dergelijk onderzoek een bijdrage kunnen leveren aan de inhoudelijke invulling van regionale onderzoeksthema's.

12 Hout

S. Lange

12.1 Inleiding

Bij de opgraving zijn vier houtvondsten gedaan. Onderin een laatmiddeleeuwse paalkuil (S5.10/42) is het restant van een houten paal (S5.59) aangetroffen (afb. 5.14). Het paalrestant is geborgen (vnr. 92), maar bleek zeer slecht bewaard te zijn gebleven en is daarom niet verder onderzocht. De overige drie houtvondsten, twee planken en een staakje, zijn afkomstig uit de houten bekleding rondom een bakstenen waterput (S1.61; afb. 5.31). Op basis van de baksteenformaten dateert deze waterput in aanleg waarschijnlijk uit de zeventiende eeuw (par. 5.1.3). Van de houten bekleding rondom de waterput zijn alleen de twee planken (vnr. 174 en 175) verder onderzocht.

In het Programma van Eisen staan geen specifieke onderzoeksvragen in relatie tot houtvondsten. Alleen de algemene vraag naar de aard, datering en conserverings-toestand is ook van toepassing op de houten planken die nader zijn onderzocht. In aanvulling hierop zijn voor het houtspecialistisch onderzoek de volgende vragen geformuleerd:

- Wat is de gebruikte houtsoort?
- Zijn de planken geschikt voor verder daterend dendrochronologisch onderzoek?
- Welke informatie bieden eventuele bewerkings- en gebruikssporen?

12.2 Methoden

De twee voor houtspecialistisch onderzoek geselecteerde planken (S1.161, vnr. 174-175) zijn overgebracht naar BIAAX Consult in Zaandam. Daar zijn deze houtvondsten voorzichtig met water schoon gemaakt. Aansluitend zijn de afmetingen en zichtbare bewerkings- en gebruikssporen genoteerd. Om de houtsoort te bepalen, zijn kleine stukjes hout met een mes van de planken afgesneden en onder een doorvallend-lichtmicroscop (Zeiss) met vergrotingen tot vierhonderd keer geanalyseerd. Dit is gebeurd met behulp van de gebruikelijke determinatieliteratuur van Schweingruber en Schoch.²³²

12.3 Beschrijving

De eerste plank (vnr. 174) heeft een lengte van 141 centimeter, een breedte van 18 centimeter en een dikte van twee centimeter (afb. 12.1a). De plank is tangenciaal gezaagd uit een stuk stamhout van fijnspar (*Picea abies*)

(af. 12.1b). Het hout is goed geconserveerd. Op het houtoppervlak zijn fijne zaagsporen van de bewerking bewaard gebleven (afb. 12.1c). De zijkanten zijn zonder schors en recht afgewerkt. Een plankuiteinde is recht en het andere is plat afgeschuind (afb. 12.1d). Hiervoor is een bijl gebruikt. De bijl heeft op het houtoppervlak van de plank een streepjespatroon achtergelaten. Dit soort streepjes ontstaan indien de bijlsnede licht beschadigd is. Bramen zijn deukjes in de snede die dit soort strepen op het hout achterlaten. Boven het afgeschuinde plankuiteinde zijn op 12,5 centimeter twee spijkergaten met resten van ijzeren spijkers aanwezig (afb. 12.1e). Ook aan de andere kant is op 15 centimeter vanaf het uiteinde een spijker gedocumenteerd.

De tweede plank (vnr. 175) is eveneens gemaakt van fijnspar. De plank is in twee delen gebroken die niet meer aan elkaar passen (afb. 12.2a). Oorspronkelijk bedroeg de lengte 161 centimeter, bij een breedte van 18,5 centimeter en een dikte van 1,5 tot 2 centimeter. Het hout is goed geconserveerd. Getuige de zaagsporen (afb. 12.2b) is de plank tangenciaal uit een kwart van een stuk stamhout gehaald (afb. 12.2c). Ook van deze plank is de schors verwijderd, zijn de zijkanten gerecht en is het uiteinde met een bijl afgeschuind (afb. 12.2d). Op basis van overeenkomsten in het braampatroon, is dit met dezelfde bijl gedaan als waarmee de andere plank (vnr. 174) is bewerkt (afb. 12.2e). Net zoals vondstnummer 174 heeft deze plank ooit aan een ander houtelement vastgespijkerd gezeten, getuige de spijkergaten met spijkerresten op 14 en 71 centimeter vanaf het afgeschuinde uiteinde gerekend (afb. 12.2f).

Fijnspar is een niet-inheemse houtsoort die al vanaf de zestiende eeuw wordt geïmporteerd uit Scandinavië en het Baltische gebied. In de dwarsdoorsnede van de planken zijn meer dan zestig jaarringen geteld. Dit betekent dat beide planken voldoende jaarringen hebben voor een dendrochronologische meting. De buitenste jaarringen (de wankant) ontbreken echter bij beide planken, zodat een datering op kapjaar niet mogelijk is.

De twee planken zijn niet alleen van dezelfde houtsoort, maar ook op dezelfde manier bewerkt en gebruikt. Op het houtoppervlak van beide planken zijn zaagsporen waargenomen die haaks op de lengterichting van de plank staan. De zaagsporen zijn regelmatig recht. Vermoedelijk is de plank gezaagd in een houtzaagmolen. Hierbij valt aan te merken dat vanaf de zeventiende eeuw niet alleen stamhout maar ook reeds gezaagd hout via de waterwegen naar Nederland is geïmporteerd. Het afschuinen van

de uiteinden, vermoedelijk om de planken gemakkelijker in de grond te schuiven, zal ter plaatse zijn uitgevoerd. Aangezien de planken niet in een constructie zaten die de aanwezigheid van de spijkergaten verklaart, zal het hout secundair zijn gebruikt. Niet-functionele bewerking duidt immers op het gebruik van sloophout.

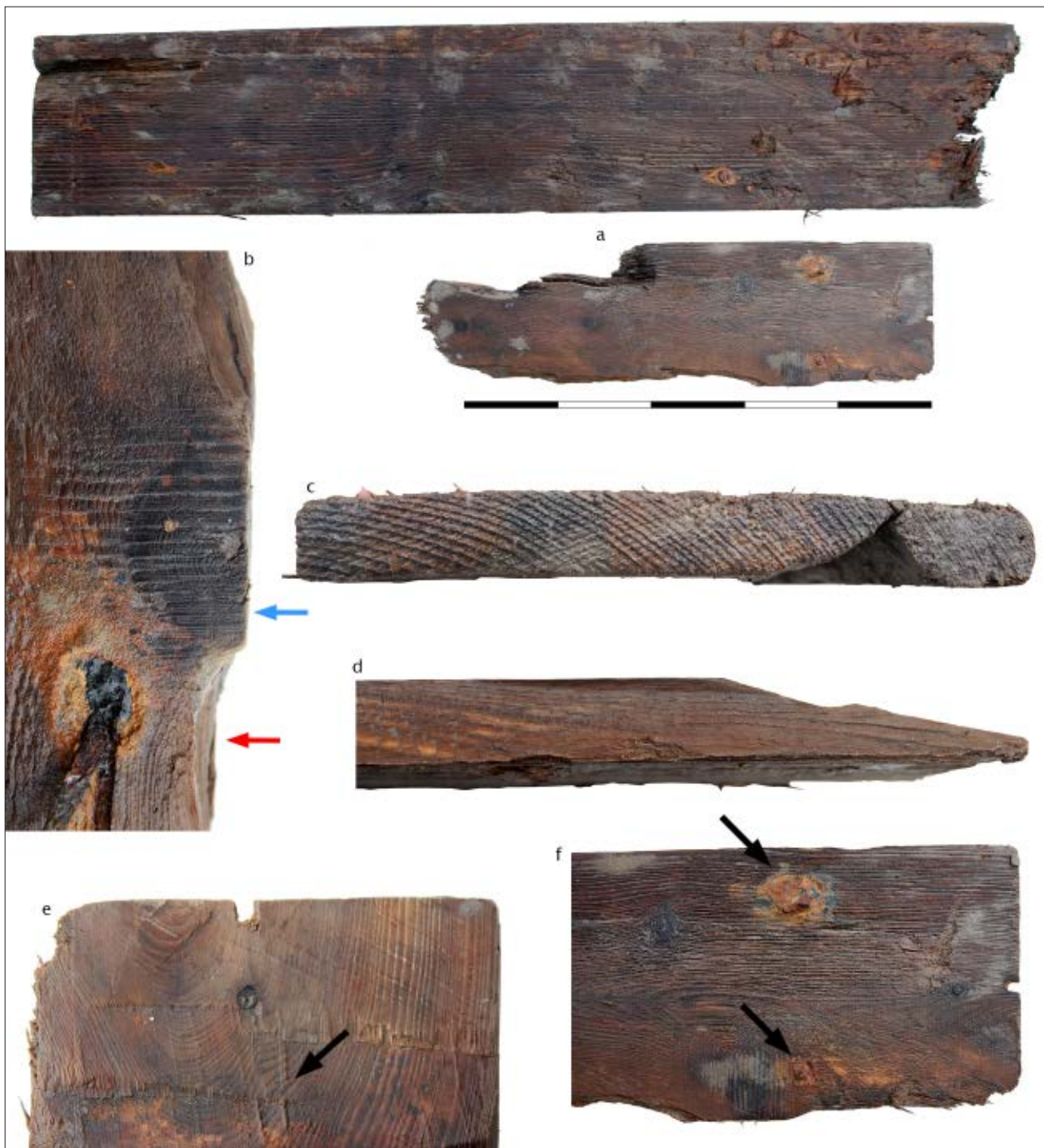
12.4 Conclusie

De twee voor houtspecialistisch onderzoek geselecteerde planken (S1.61, vnr. 174 en 175) zijn goed geconserveerd. Opvallend zijn de grote gelijkenissen tussen de planken wat betreft de gebruikte houtsoort (fijnspar), de afmetingen en gebruikssporen. Bij beide planken zijn

spijkergaten aangetroffen die geen functie hadden in de constructie waarin de planken zijn aangetroffen. Dit wijst op secundair gebruik van sloophout. De planken bevatten voldoende jaarringen voor verder dendrochronologisch onderzoek. Aangezien de wankant bij beide planken ontbreekt, is een datering op kapjaar helaas niet mogelijk. In combinatie met het gegeven dat het (ouder) sloophout betreft, is daarom afgezien van verder daterend onderzoek.



Afb. 12.1 Plank van fijnspar, met een recht en een vlak afgeschuind uiteinde (vnr. 174).



Afb. 12.2 Plank van fijnspar (vnr. 175). De twee delen passen niet meer aan elkaar.



13 Overig (an)organisch materiaal

J.A. den Braven

13.1 Glas

Bij de opgraving zijn slechts vier glasfragmenten gevonden.²³³ Zij dateren alle uit de nieuwe tijd en dan specifiek fase2b (1650-1850). Het glas is gedetermineerd volgens het Deventer-systeem (par. 6.3.2) en worden in deze paragraaf kort per vondstcontext besproken.

Uit de vulling van een uitgebroken waterput (S2.162) komt een bodemfragment van een cilindrische beker van lichtgroen, bijna kleurloos glas met opgestoken bodem en pontilmerk (vnr. 145). De beker is versierd met een verticaal ribbenpatroon. Een vergelijkbare beker van het type gl-bek-105 met op de wand een horizontale draadwinding is gevonden in de gracht bij kasteel Lent en dateert daar uit 1600-1675.²³⁴ Deze datering geldt waarschijnlijk ook voor het stuk van LR92.

Bij het machinaal couperen van de bakstenen waterput S1.61 is een dikwandig bodemfragment met opgestoken vierpunt-bodem met pontilmerk aan het licht gekomen (vnr. 172). Het gaat om (donker)groen glas, vermoedelijk een hoge vierzijde fles met korte wijde hals en uitstaande lip (gl-fle-135).²³⁵ De fles dateert uit de tweede helft van de zeventiende of uit de achttiende eeuw. Het is vermoedelijk afkomstig uit de grond waarmee de waterput (kort voor het midden van de negentiende eeuw?) is gedempt. Uit een grote kuil (S1.35), direct ten zuiden van de boerderij, komt een halsfragment van een bolvormige wijnfles van groen glas (vnr. 160). Het stuk (gl-fle-) dateert waarschijnlijk uit het laatste kwart van de zeventiende of uit de achttiende eeuw. Het roodbakkende aardewerk in de kuil dateert overigens iets later: tweede helft achttiende of eerste helft van de negentiende eeuw.

Er is bij de opgraving nog een halsfragment van een bolvormige wijnfles van groen glas gevonden (vnr. 109). Ook deze wijnfles (gl-fle-) dateert grofweg uit het laatste kwart van de zeventiende of uit de achttiende eeuw. Het is aangetroffen in een langwerpige spoor (S2.30: greppel/uitbraaksleuf?) direct ten westen van het muurrestant van de boerderij (S2.45).

(*Ostrea edulis*), een in zee levend tweekleppig weekdier. Waarschijnlijk heeft deze oester als voedsel gediend en is de klep als afval weggegooid. Binnen onze context van een eenvoudige pachtboerderij is de consumptie van oesters nogal vreemd. Vanwege de zeer beperkte houdbaarheid moesten oesters in de achttiende en vroege negentiende eeuw bij transport over land in sneeuw of ijs worden verpakt.²³⁶ De (seizoensgebonden) consumptie van oesters vormt, gezien de betrekkelijk hoge prijs van dit voedsel, een aanwijzing voor een welgesteld huishouden.²³⁷ In het geval van LR92 is daar echter geen sprake van.

Tot slot is bij het proefsleuvenonderzoek LR73 nog een schelp (27 gram) verzameld uit laag S20 in put 15 (vnr. 44=LR92, S8.20, vnr. 1044). Materiaal uit deze laag is niet zuiver verzameld. Het grootste deel is afkomstig uit een puinlaag die waarschijnlijk samenhangt met de sloop van de boerderij kort voor het midden van de negentiende eeuw. Deze schelp is verder niet onderzocht.

13.2 Schelp

Bij de opgraving zijn vier schelpfragmenten gevonden (vnr. 3). Zij zijn afkomstig uit diergraf S4.5 dat op basis van het erin aangetroffen faience niet eerder dan de tweede helft van de achttiende eeuw dateert (fase 2b). De schelpfragmenten behoren tot een klep van een oester



14 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het archeologische onderzoek en de bevindingen van de afzonderlijke (materiaal)specialisten op een meer synthetiserend niveau besproken. In paragraaf 14.1 worden de onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen beantwoord. Vervolgens worden in paragraaf 14.2 en 14.3 de resultaten en nieuwe inzichten in een breder archeologisch perspectief geplaatst en vergeleken met andere vindplaatsen in Leidsche Rijn.

14.1 Beantwoording onderzoeksvragen

In deze paragraaf worden in chronologische volgorde de onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen beantwoord voor zover dit op basis van het onderzoek mogelijk is.

14.1. Hoofdvraag

Zijn binnen het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig die meer vertellen over het verleden van het onderzoeksgebied?

Ja. Er zijn in het onderzoeksgebied archeologische resten aangetroffen uit de midden-Romeinse tijd, de volle middeleeuwen, late middeleeuwen en nieuwe tijd.

14.1.2 Algemeen

1 Zijn de sporen onder te verdelen in perioden en/of fasen?

De sporen (en vondsten) dateren uit drie perioden. Daarbinnen zijn de volgende fasen onderscheiden:

Romeinse tijd
- fase 1: 70-225

Middeleeuwen
- fase 2a: 1150-1300
- fase 2b: 1300-1500

Nieuwe tijd
- fase 3a: 1500-1650
- fase 3b: 1650-1850

2 Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid en hoe is de conserveringstoestand?

De vondsten zijn in verschillende materiaalcategorieën in te delen: aardewerk (en steengoed), pijpen, glas, keramisch bouw materiaal, natuursteen, metaal, dierlijk bot (verbrand/onverbrand), menselijk bot (verbrand), schelp en hout. De vondstdichtheid en conserveringstoestand verschillen per materiaalcategorie.

Aardewerk

Aardewerk en aanverwant materiaal is relatief veel gevonden en is min of meer gelijkmatig verspreid over het onderzoeksgebied. Met uitzondering van een Romeinse gezichtpot en zeven als muizenval ingegraven middeleeuwse potten, is de conservering van aardewerk en aanverwant materiaal matig. De compleetheid is betrekkelijk laag, terwijl de potten doorgaans in veel fragmenten zijn gebroken. Er zijn echter behoorlijke verschillen tussen afzonderlijke vondstcontexten uit de verschillende perioden wat betreft compleetheid en breukfactor. Deze worden in hoofdstuk 6 besproken. Samenvattend kan worden gesteld dat ingegraven potten en materiaal uit greppels beter geconserveerd is.

Glas

Glas is vrijwel niet gevonden (par. 13.1). De paar stukken zijn erg gefragmenteerd waarbij het glas door chemische processen in de bodem in redelijk hoge mate is aangetast.

Keramisch bouw materiaal

De vondstdichtheid van keramisch bouw materiaal is laag, maar de conserveringstoestand over het algemeen juist goed. Dit wordt echter vooral veroorzaakt door de wijze van (selectief) verzamelen en bemonsteren.

Natuursteen

Er is niet veel natuursteen gevonden (par. 9.2). Het materiaal is daarbij niet gelijkmatig verspreid over het terrein; het merendeel is afkomstig uit het oostelijke deel ter hoogte van werkput 1 en 2 (par. 9.3). De conservering is matig: het natuursteen zelf is goed bewaard gebleven, maar de fragmentatie is vrij hoog, op een enkel stuk daargelaten.

Ook het aantal metaalvondsten is vrij laag. De natuurlijke conserveringsomstandigheden op het onderzoeksterrein blijken voor non-ferro vondsten redelijk tot goed. Daarentegen is ijzer slecht bewaard gebleven (par. 8.2).

Botmateriaal

Er is naar verhouding veel dierlijk botmateriaal gevonden, voornamelijk skeletten uit (subrecente) diergraven en beenderkuilen. Gezien de jonge datering en de mogelijk nog aanwezige ziektekiemen, is besloten het bot uit de diergraven niet verder te laten analyseren. De resterende hoeveelheid bot is beperkt. Dit materiaal is redelijk goed geconserveerd: pakweg twee derde valt in de hoogste klasse-indeling op basis van broosheid/stevigheid van het bot (par. 11.3.1). Daarnaast is er een kleine hoeveelheid verbrand dierlijk bot. Dit materiaal is verder niet onderzocht, met uitzondering van een varkenskie uit een Romeins crematiegraf (par. 10.3).

Schelpmateriaal

Er is vrijwel geen schelpmateriaal verzameld. De kleine hoeveelheid die we hebben is redelijk goed geconserveerd (par. 13.2).

Hout

Bij de opgraving zijn slechts vier houtvondsten gedaan. De conservering verschilt: een restant van een houten laatmiddeleeuwse paal was dermate slecht dat verder houtspecialistisch onderzoek niet mogelijk was. De houten planken en een staakje die als bekisting rondom een postmiddeleeuwse bakstenen waterput zaten, waren daarentegen goed bewaard gebleven. Bij twee voor verder onderzoek geborgen planken kon de houtsoort worden bepaald en ook waren diverse bewerkingssporen nog goed leesbaar. De planken bevatten in principe voldoende jaarringen voor verder dendrochronologisch onderzoek (par. 12.3-4).

3 Wat is de exacte locatie van de archeologische resten? Wat is de diepte (t.o.v. maaiveld) en hoogteligging (t.o.v. NAP) van de archeologische resten?

Van vrijwel alle archeologische sporen is de exacte locatie bekend. In hoofdstuk 5 wordt per periode uitvoerig ingegaan op de diepte van de sporen en hun absolute hoogteligging ten opzichte van het NAP. De bovenzijde van de meeste sporen zit direct onder de recente bouwvoor. Dit geldt voor alle perioden (Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd). De diepte van de sporen verschilt sterk en is afhankelijk van de spoor aard.

4 Wat is de aard, datering en conserveringstoestand van de archeologische resten?

Het enige spoor uit de Romeinse tijd (fase 1) is een crematiegraf dat tijdens het proefsleuvenonderzoek is gevonden. De conservering ervan is slecht. Van de grafkuil resteert enkel de onderste tien centimeter; de rest is opgenomen in de bouwvoor.

Uit de volle middeleeuwen (fase 2a) zijn redelijk veel sporen aangetroffen. Hieronder bevinden zich diverse greppels, een aantal kuilen (waarvan een deel mogelijk

gebruikt om vlas te roten), twee vijfpalige roedenbergen, een als muizenval ingegraven kogelpot, diverse kringgreppels rondom roedenbergen en/of hooimijten en meerdere paalsporen die niet aan een structuur kunnen worden gekoppeld. De conservering van deze resten is matig tot goed.

Het aandeel sporen uit de late middeleeuwen (fase 2b) is een stuk lager. Uit deze fase zijn greppels, een vijfpalige roedenberg, een diep ingegraven houten paal (mogelijk van een eenpalige hooimijt), zes muizenpotten en diverse (paal)kuilen die niet aan een structuur kunnen worden toegeschreven, gevonden. De conservering van de diepe sporen is redelijk goed. De tamelijk ondiep ingegraven muizenpotten zijn deels door ploegen en andere bodemversturende activiteiten in meer of mindere mate beschadigd.

Er zijn opvallend weinig sporen uit de nieuwe tijd aangetroffen. Van de bakstenen boerderij die hier tussen de zeventiende en negentiende eeuw heeft gestaan, is vrijwel niets over gebleven. Alleen de meer diepe sporen, waaronder een bakstenen waterput met houten bekisting, zijn beter bewaard gebleven.

5 Welke activiteiten zijn ter plaatse uitgevoerd, uitgaande van de sporen en vondsten?

In de midden-Romeinse tijd is de onderzoekslocatie gebruikt om iemand te begraven. Het crematiegraf is het enige spoor uit de Romeinse tijd.

In de loop van de elfde en twaalfde eeuw wordt het gebied ontgonnen. Een deel van de op de onderzoekslocatie aangetroffen greppels dateert uit deze periode. Een betrekkelijk grote hoeveelheid nederzettingafval uit de tweede helft van de twaalfde eeuw (aardewerkscherven, maalsteenfragmenten, slachtafval, metalen gespjes, etc.) geven aan dat in de directe nabijheid bewoning moet zijn geweest. Uit deze periode zijn verder diverse hooimijten en vijfpalige roedenbergen gevonden die gebruikt zijn voor de opslag van hooi en/of andere gewassen.²³⁵ Enkele twaalfde-eeuwse spinloodjes duiden op het spinnen van wol. In een aantal diep uitgegraven kuilen die in verbinding staan met watervoerende greppels is wellicht vlas geroot.

Getuige een grote vijfpalige roedenberg blijkt dat het terrein ook in de late middeleeuwen is gebruikt voor de opslag van hooi of andere gewassen. In een poging om deze gewassen te beschermen tegen muizen en mogelijk ander ongedierte, heeft men diverse potten als val ingegraven. De muizenpotten dateren vrijwel allemaal uit de periode 1350-1425 en zijn waarschijnlijk voor een deel gelijktijdig ingegraven.

Uit de nieuwe tijd zijn resten van een bakstenen boerderij aangetroffen. Ook uit deze periode is een roedenberg opgegraven. Een uit de achttiende eeuw daterende grote rechthoekige kuil met een bakstenen vloer is mogelijk gebruikt als 'broeikuil' om gras of andere gewassen 'in te kuilen'. Er zijn uit de nieuwe tijd diverse diergraven en

beenderkuilen gevonden. Deze lagen rondom het boeren-erf op het perceelgedeelte vanaf de zeventiende eeuw als boomgaard in gebruik was. Een benen rinkelbel uit de achttiende eeuw is een tastbaar bewijs voor de aanwezigheid van jonge kinderen, waarschijnlijk van de boer die de boerderij in pacht had.

6 Komen de onderzoeksresultaten (inclusief bodembouw) overeen met de resultaten uit het vooronderzoek?

De resultaten van het fysisch geografische onderzoek komen in grote lijnen overeen met de eerdere interpretaties op basis van het proefsleuvenonderzoek. De ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit oever-, komen beddingafzettingen van de Oude Rijn. De top van de beddingafzettingen bevindt zich op relatief grote diepte, zo'n 2,5 meter beneden maaiveld. Een vegetatiehorizont op ruim een meter beneden maaiveld weerspiegelt een fase van verminderde sedimentatie, maar bevat geen sporen van menselijke activiteit. Als gevolg van toenemende sedimentatie in de (vroeg) middeleeuwen is de horizont begraven.

Wat betreft de archeologische resten blijken de interpretaties van het proefsleuvenonderzoek niet altijd juist. Veel sporen die aanvankelijk als 'recent' waren betiteld, bleken bij de opgraving te dateren uit de volle middeleeuwen, late middeleeuwen en nieuwe tijd (maar vóór 1850). Verder blijkt een eerder als (verploegd) Romeins crematiegraf aangemerkte zone met verbrand bot anders geïnterpreteerd te moeten worden. Het hier gevonden verbrande bot is volledig dierlijk; menselijke crematieresten ontbreken. Begeleitend vondstmateriaal (aardewerk en pijpen tabakspijpen) suggereren een postmiddeleeuwse datering.

14.1.3 Romeinse tijd

8 Is er sprake van een Romeins grafveld en kan deze in ruimte begrensd worden, zo ja, hoe ziet deze begrenzing er uit?

Er is één Romeins crematiegraf gevonden. Dit is tevens het enige Romeinse spoor. Wellicht maakte het crematiegraf deel uit van een groter grafveld, waarvan de kern meer naar het noorden moet worden gezocht (par. 14.2).

9 Hoeveel mensen zijn hier begraven?

Onder het verbrande bot uit het crematiegraf bevinden zich de resten van één individu (par. 10.3.1).

10 Valt er aan de hand van de vondsten (bijvoorbeeld het graf-aardewerk of metalen voorwerpen), de fysisch-antropologische resultaten van de crematieresten, de verschillende grafstructuren en de ruimtelijke

verspreiding hiervan, een uitspraak te doen over een sociale stratigrafie?

Nee. Er is slechts één crematiegraf aangetroffen, dus is het niet mogelijk om hier uitspraken over te doen.

11 Valt er aan de hand van de vondsten, de fysisch-antropologische resultaten van de crematieresten en de verschillende grafstructuren een uitspraak te doen over het grafritueel?

Ja. Tussen de crematieresten zijn de gecalcineerde resten van een varkenskie aangetroffen. Deze moet samen met de menselijke resten op de brandstapel zijn verbrand. Ook bij het Romeinse crematiegrafveld op De Woerd (LR46), ongeveer 1,8 kilometer ten westen van de onderzoekslocatie, is met betrekking tot verbrand dierlijk bot in crematiegraven een duidelijke voorkeur voor varken waarneembaar.²³⁹ Binnen het grafritueel werd dit wellicht gezien als proviand die de overledene nodig had om de overgang te kunnen maken van de wereld van de levenden naar die van de doden.²⁴⁰ In de grafkuil zaten veel secundair verbrande schilfers en kleine fragmenten van één of meerdere gladwandige kruiken die ook op de brandstapel moeten hebben gelegen. Ook bij het grafveld op De Woerd (LR46) komt dit vaak voor. Mogelijk is een sterk gecorrodeerde (door vuur aangetaste?) bronzen munt met een specifieke bedoeling meegegeven in het graf. Het is verleidelijk om te veronderstellen dat de munt in de mond van de overledene is gelegd als veergeld voor Charon, die volgens de Griekse mythologie de schimmen van overledenen in zijn boot de rivier Styx overzette naar het dodenrijk. De vraag is echter hoe wijd verbreid deze gewoonte nog in de Romeinse tijd was. Bij het Romeinse crematiegrafveld van De Woerd is bijvoorbeeld maar in één graf een munt gevonden.²⁴¹

Het merendeel van de crematieresten lijkt te zijn verpakt in een ruwwandige gezichtspot en vervolgens in een hoek van (een verdiepte gedeelte van) de grafkuil gelegd. De rest van de grafkuil is vervolgens dichtgegooid met overige resten van de brandstapel. Dit type graf staat bekend als een *Brandschüttung*. Bij De Woerd bestaat een derde van de graven uit dit graftype.²⁴² Aan dergelijke graven is iets meer zorg besteed in vergelijking met graven van het type *Brandgrube*. Bij deze eenvoudige graven wordt de grafkuil dichtgegooid met de ongesorteerde resten van de brandstapel.

12 Zijn verschillen in het grafritueel mogelijk te verklaren op basis van datering, leeftijd, geslacht of status?

Er is maar één crematiegraf aangetroffen. Analyse van de crematieresten geven aan dat het een 'volwassen' persoon betreft, waarvan het geslacht niet kan worden bepaald.

13 Zijn er familiegroepen binnen het grafveld aan te wijzen, bijvoorbeeld aan hand van de vondsten of een clustering van de graven?

Nee, zoals gezegd is er maar één Romeins graf gevonden.

14 Is er een ordenend principe zoals een route of weg langs of door het grafveld te herkennen op basis van vrije zones tussen de graven, en/of aan de hand van de oriëntatie van de graven?

Nee, zie vraag 13.

15 Valt er een precieze begin- en einddatum van het grafveld te geven? Hoe lang was deze begraafplaats in gebruik?

Op basis van het vondstmateriaal dateert het crematiegraf grofweg uit de periode 70-225.

16 Is het mogelijk het grafveld in verband te brengen met de nabijgelegen nederzetting of bestaat er een relatie met de zuidelijk gelegen Romeinse weg?

Het Romeinse crematiegraf staat waarschijnlijk niet op zichzelf. Wellicht maakte het deel uit van een groter grafveld dat dan direct ten zuiden van de inheems-Romeinse nederzetting van Langerak-Oost moet hebben gelegen (zie par. 14.2).

17 Zijn er in het onderzoeksgebied nederzettingssporen uit de Romeinse tijd aanwezig? Zo ja, wat is de relatie tussen deze sporen en het grafveld?

Nee, er zijn geen Romeinse nederzettingssporen gevonden.

14.1.4 Late middeleeuwen en nieuwe tijd

7 Bevinden zich binnen het onderzoeksgebied archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, en zo ja, waaruit bestaan deze resten? Is er sprake van een boeren erf?

Ja, er zijn diverse sporen en vondsten aangetroffen uit de (volle en late) middeleeuwen en uit de nieuwe tijd. De resten bestaan uit onder meer roedenbergen, hooimijten, muizenpotten, greppels, (paal)kuilen, (uitgebroken) waterputten, diergraven/knekelkuilen en muurresten van bakstenen boerderij. Verder is er divers nederzettingsafval (slachtafval, aardewerk, maalstenen, metalen gespjes, etc.) gevonden. Er zijn voldoende aanwijzingen om te veronderstellen dat het terrein vanaf de (tweede helft van de) twaalfde eeuw onafgebroken is gebruikt als boeren erf totdat de boerderij kort voor het midden van de negentiende eeuw werd gesloopt.

14.1.5 Andere perioden

Bevinden zich binnen het onderzoeksgebied archeologische resten en sporen uit andere periodes? Zo ja, waaruit bestaan deze?

Nee, waarschijnlijk niet. Een paar kleine fragmenten handgevoemd aardewerk zouden eventueel nog uit de (late) ijzertijd kunnen dateren, maar een Romeinse datering ligt meer voor de hand. Verder is van een enkele aardewerkscherf een vroegmiddeleeuwse datering niet uit te sluiten. Het zou dan gaan om 'ruis' van de enkele honderden meters noordoostelijk van de onderzoekslocatie gelegen vroegmiddeleeuwse nederzettingsterreinen (bijv. LR54, vgl. afb. 3.1).²⁴³

14.2 Een Romeins crematiegraf ten noorden van de limesweg in relatie tot nabijgelegen Romeinse vindplaatsen

De oudste sporen van menselijke activiteit in het onderzoeksgebied dateren uit de midden-Romeinse tijd. Uit deze periode is een restant van een crematiegraf gevonden. Het gaat om een betrekkelijk eenvoudig graf van het type *Brandschüttung*. In dit geval lijkt een deel van de crematieresten in een ruwwandige gezichtspot te zijn verpakt en in een hoek van de grafkuil geplaatst; de rest van de grafkuil is dichtgegooid met de resten van de brandstapel. Mogelijk is alleen een verdiept gedeelte van de grafkuil bewaard gebleven. Het plaatsen van een urn in een aparte nis of extra verdiept gedeelte van de grafkuil is bij graven van het type *Brandschüttung* in ieder geval niet ongewoon.²⁴⁴

Te oordelen aan de brandsporen zijn een bronzen munt, een varkenskie en één of meerdere gladwandige kruiken samen met de overledene mee verbrand op de brandstapel. Analyse van het verbrande bot toont aan dat deze resten toebehoren aan één volwassen individu waarvan het lichaam bij een minimale temperatuur van ca. 800°C is verbrand. Op basis van het vondstmateriaal dateert het crematiegraf tussen 70 en 225. Het is tevens het enige spoor dat uit de Romeinse tijd dateert.

Naast het Romeinse crematiegraf zijn verspreid over het onderzoeksgebied enkele losse Romeinse vondsten gedaan in de vorm van scherven handgevoemd en gedraaid aardewerk, stukken Romeins bouwmateriaal (keramiek en tufsteen) en een bronzen munt. De vondsten bevinden zich in (post)middeleeuwse contexten en kunnen – zeker in het geval van bouwmateriaal – van elders zijn aangevoerd. De losse Romeinse aardewerkfragmenten moeten wellicht als nederzettingssruis worden gezien van de inheems-Romeinse nederzetting waarvan delen zijn waargenomen bij het onderzoek Langerak-Oost (LR3, LR4, LR14 en LR87), ongeveer tweehonderd meter ten noordwesten van de onderzoekslocatie (afb. 3.1). Aangenomen

wordt dat de inheems-Romeinse nederzetting heeft gefunctioneerd van het laatste kwart van de eerste eeuw tot in de eerste helft van de tweede eeuw.²⁴⁵ Tijdens een waarneming bij de oprit van Park Voorn, op ongeveer honderd meter ten noordoosten van de onderzoekslocatie, is een Romeinse cultuurlaag met aardewerkfragmenten en metaalvondsten waargenomen.²⁴⁶ Waarschijnlijk is deze cultuurlaag een voortzetting van de vindplaats Langerak-Oost, waarvan in 1993 bij booronderzoek eveneens een cultuurlaag is vastgesteld.²⁴⁷ In de midden-Romeinse tijd lag aan de zuidzijde van inheems-Romeinse nederzetting van Langerak-Oost wellicht een (klein) grafveld, waarvan het bij LR73/92 aangetroffen Romeinse crematiegraf deel kan hebben uitgemaakt. Het crematiegraf en de nederzetting dateren in ieder geval uit dezelfde periode. Bij de ten zuiden van de onderzoekslocatie onderzochte limesweg (LR73/LR91) zijn overigens geen duidelijke bewoningssporen en/of graven uit de Romeinse tijd gevonden.

14.3 Boeren in Oudenrijn: (post)middeleeuwse bewoningsgeschiedenis

Het onderzoeksgebied ligt in het middeleeuwse gerecht Oudenrijn. Dit gebied werd in de loop van de elfde eeuw en twaalfde eeuw ontgonnen. De huidige verkaveling met langgerekte percelen gaat grotendeels nog terug tot deze periode. Bij Oudenrijn en Veldhuizen diende de Vleutense wetering als ontginningsas. Deze wetering zal later worden verbreed en in de zeventiende eeuw als een trekvaart, beter bekend als de 'Leidse Rijn', in gebruik worden genomen. De ontginning ten zuiden van Vleutense wetering vond waarschijnlijk plaats van oost naar west en van noord naar zuid. De ontginning van Papendorp/Galecop (ten oosten van Oudenrijn) behoort tot de oudste grootschalige ontginningen in het gebied; die van het westelijk gelegen Reijerscop de jongste.²⁴⁸

Uit het archeologisch onderzoek blijkt dat het onderzoeksterrein tussen de tweede helft van de twaalfde eeuw en het midden van de negentiende eeuw onafgebroken als boerenerv is gebruikt. Op het eerste gezicht lijkt de vindplaats niet echt bijzonder: in Leidsche Rijn zijn veel van dergelijke boerenerven uit de middeleeuwen en nieuwe tijd opgegraven. De aangetroffen greppels, roedenbergen, hooimijten, muizenpotten, (vlasroot?)kuilen, diergraven en resten van een reeds lang geleden gesloopte boerderij komen we ook elders vaak tegen. Maar schijn bedriegt. Ondanks het kleinschalige karakter heeft het onderzoek op een meer gedetailleerd niveau geleid tot nieuwe inzichten, maar ook nieuwe vragen.

Als gekeken wordt naar de materiële cultuur en dan met name de samenstelling van het aardewerk uit de volle middeleeuwen, dan valt in eerste plaats de grote gelijkheid op met gelijktijdige vondstcomplexen in Leidsche Rijn, zoals LR73 Themaat II,²⁴⁹ VTN'98-2 Rijksstraatweg,²⁵⁰ maar vooral die van LR48(-IV) Hogeweide (afb. 14.1).²⁵¹ Bij

genoemde vindplaatsen is het merendeel van het aardewerk geïmporteerd uit het Duitse Rijnland en in mindere mate de midden-Maasvallei (par. 6.8; afb. 6.25). Lokaal of in de regio vervaardigd kogelpotaardewerk neemt 'slechts' een kwart tot een derde van de totale hoeveelheid aardewerk in. Een twaalfde-eeuwse vindplaats met een sterk afwijkende samenstelling is LR35 Oudenrijnseweg.²⁵² Hier bestaat het aardewerkcomplex grotendeels uit lokaal vervaardigde kogelpot-aardewerk, maar ook het grote aandeel (een derde van het totaal) aan uit de Maasvallei geïmporteerd Andenne-aardewerk is opmerkelijk. Deze vreemde eend in de bijt is waarschijnlijk het gevolg van verschillen in fragmentatie en compleetheid van het aardewerk. Het vermoeden bestaat dat de verdeling bij een andere manier van kwantificeren meer in de richting gaat van die van andere gelijktijdige vondstcomplexen in Leidsche Rijn. Het vergelijken van aardewerkcomplexen op louter de aantallen scherven kan gemakkelijk een vertekend beeld geven. Het zou beter zijn als standaard in ieder geval het Minimum Aantal Exemplaren en geschat aantal potequivalenten (*eve*), op basis van het bewaard gebleven randpercentage, zou wordt bepaald (par. 6.3.2). Het aandeel van 'luxe-aardewerk' is bij alle volmiddel-eeuwse vindplaatsen gering; het merendeel bestaat uit eenvoudige kookpotten en dan met name van Paffrath-aardewerk uit het Duitse Rijnland. Hierbij moet rekening worden gehouden dat de dunwandige Paffrath-kookpotten door hun intensieve gebruik eerder breken dan bijvoorbeeld een als voorraadpot gebruikte Elmpoter dolium. Toch zou je verwachten dat voorname Utrechtse kapittelboerderijen – zoals die van Hogeweide – een rijkere materiële cultuur hebben achtergelaten in de bodem dan kleinere (pacht)boerderijen zoals die van LR92. In de samenstelling van het aardewerk zien we dit verschil echter voor de volle middeleeuwen niet terug.²⁵³

Ook het aardewerk uit de late middeleeuwen is overwegend eenvoudig. Ook hier is de bakselverdeling in grote lijnen vergelijkbaar met min of meer gelijktijdige aardewerkcomplexen in Leidsche Rijn, zoals Hogeweide LR48,²⁵⁴ Themaat LR52²⁵⁵ en Veldhuizen A²⁵⁶ (par. 6.8; afb. 6.26). In de aanwezige pottypen zijn echter wel degelijk grote verschillen. Zo komen de grote melkteilen, die in verband worden gebracht met zuivelproductie, alleen voor bij Veldhuizen.²⁵⁷

Voor de nieuwe tijd kon naast een vergelijking met rurale vindplaatsen ook een adellijke context (Huis te Vleuten) worden meegenomen. De samenstelling van het postmiddeleeuwse aardewerk van LR92 is grotendeels gelijk aan dat van LR48 Hogeweide.²⁵⁸ Beide complexen wijken sterk af van het aardewerkcomplex uit de omgrachting van Huis te Vleuten²⁵⁹ (par. 6.8; afb. 6.27). Bij laatstgenoemd complex is het aandeel aan meer luxe tafelservies duidelijk waarneembaar. Ook het bij LR92 en LR48 vrijwel ontbrekende glazen serviesgoed is bij Huis te Vleuten wél in behoorlijk grote hoeveelheden gevonden.²⁶⁰



Afb. 14.1 Uitsnede van Wandkaart van de provincie Utrecht en aangrenzend gebied uit 1743, met daarop een aantal in de tekst genoemde (post)middeleeuwse vindplaatsen. (Nationaal Archief, 4.ZHPB4, inv.nr. 38).

Tot slot wordt nog een interessant en terugkerend element bij vindplaatsen uit de volle middeleeuwen besproken. Dit zijn de kuilen met plantaardig materiaal. Deze kuilen zijn vaak in een watervoerende greppel ingegraven of zijn hiermee verbonden. Ook bij LR92 zijn diverse middeleeuwse greppelsystemen opgegraven, waaronder brede watervoerende greppels uit de twaalfde eeuw die in verband staan met grote en diep ingegraven kuilen. Onderin hebben deze kuilen een laag plantaardig materiaal. Waarschijnlijk hebben ze gediend voor het roten van vlas, zoals dat eerder bij de twaalfde-eeuwse vindplaats Oudenrijnseweg (LR35) is aangetoond.²⁶¹ Elders zijn in Leidsche Rijn bij de twaalfde-eeuwse nederzetting LR17 ook kuilen aangetroffen waarin vermoedelijk vlas werd geroot.²⁶² Ditzelfde geldt waarschijnlijk ook voor de grote kuilen die bij de opgravingen LR15 en LR33 zijn gevonden en die eveneens in de twaalfde eeuw zijn gedateerd.²⁶³ Voor LR92 is een dergelijke interpretatie echter niet zeker. Elders blijkt op basis van botanisch onderzoek dat vergelijkbare middeleeuwse kuilen ook voor andere doeleinden gegraven kunnen zijn, bijvoorbeeld voor het laten inweken van wilgentenen.²⁶⁴ Het verdient aanbeveling om in de toekomst meer gericht (botanisch) onderzoek te doen naar de gebruiksfunctie van dergelijke kuilen.



Noten

- 1 In 1990 verscheen de ‘Vierde Nota over Ruimtelijke Ordening Extra’ (afgekort VINEX), waarin enkele steden waaronder Utrecht werden aangewezen als gebieden voor grootschalige nieuwbouw om het groeiende woningtekort op te vangen. De VINEX-locatie Leidsche Rijn komt hieruit voort en was oorspronkelijk gelegen op grondgebied van de gemeenten Utrecht en Vleuten-De Meern en vanaf 1 januari 2001 gemeente Utrecht.
- 2 Jansen 2009, 28-29 (fig. 8): vindplaats I.
- 3 Dielemans 2011, en dan specifiek het meest noordelijk gelegen deel van put 4 en put 15.
- 4 Berendsen 1982.
- 5 Törnqvist 1993.
- 6 O.a. Hoegen 2013, 9.
- 7 Nokkert *et al.* 2009.
- 8 Vink 1954; Berendsen 1982.
- 9 Vgl. Jansen 2009, 8: fig. 1; Berendsen 1982, blad 1.
- 10 Hoewel deels gebaseerd op verouderde gegevens en inzichten, vormt de limesweg-inventarisatie van Annemarie Luksen-Ijtsma (2010b) nog steeds het beste overzicht.
- 11 Dielemans 2011, 18 (afb. 4.2).
- 12 Persoonlijke mededeling van Marieke Arkema (Erfgoed – gemeente Utrecht), archeologisch projectleider van de opgraving LR91.
- 13 Dielemans 2014, 5, 107 (afb. 6.8).
- 14 Van Wieren 2009.
- 15 Dielemans 2014, 13.
- 16 Dekker 1990; Wttewaall 1994, 209.
- 17 Deys *et al.* 2004, 23.
- 18 Met dank aan Mieke Breij (Hoofd Dienstverlening Het Utrechts Archief) voor het beschikbaar stellen van foto’s historisch kaartmateriaal uit het Utrechts Archief.
- 19 Regionaal Archief Utrecht, 34-4.U066a007 R. VAN VECHOVEN, akte 85, 27-21702.
- 20 Overlijdensadvertentie in de Utrechtsche Courant van 8 september 1834, p. 3.
- 21 Aankondiging in de Utrechtsche Courant van 23 april 1834, p. 2.
- 22 Jansen 2009, 26-27 (tabel 2): boring 267, 268, 269.
- 23 Dielemans 2011.
- 24 Arkema en Koster 2017, 10-11.
- 25 Dielemans 2011.
- 26 Arkema en Koster 2017.
- 27 Koster 2018, 7 (tabel 1).
- 28 Dielemans 2011, 13 (afb. 2.3).
- 29 Arkema 2017.
- 30 Dielemans 2011, 11-12 (afb. 2.3).
- 31 Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.
- 32 Dielemans 2011, 15.
- 33 LR73, S4.7 = LR92, S7.7. Dielemans 2011, 15.
- 34 Luksen-Ijtsma 2010a, afb. 6.21.
- 35 Luksen-Ijtsma 2010a, 144.
- 36 Luksen-Ijtsma 2010a, 142-143: graf 32, het betreft een bronzen as van Trajanus.
- 37 Kemmers 2010, 194.
- 38 Luksen-Ijtsma 2010a, 131.
- 39 Luksen-Ijtsma 2010a, 132 (afb. 6.6).
- 40 Luksen-Ijtsma 2010a, 131.
- 41 Waterbolk 2009, 129.
- 42 Vgl. Van der Kamp 2006a, 29 (afb. 10); Van der Kamp 2011, 78 (afb. 6-9); Van der Kamp 2013b, 26 (afb. 5.3). Van der Kamp 2006b, 52-55, (afb. 29-31).
- 43 Bij de vindplaats Stenen Kamer in Kerk-Avezaath dateert de groep vijfpalige roedenbergen met geringe diameter (tussen 6 en 6,5 meter) voornamelijk uit de vroege en volle middeleeuwen. Het gaat om één roedenberg uit de Karolingische tijd (725-900), één uit de Ottoonse tijd (900-1050), twee uit de volle middeleeuwen (1050-1250) en één uit (waarschijnlijk) de late middeleeuwen (1250-1325). Botman/Kenemans 2001, 66-67 (afb. 3.9), 71-72 (afb. 3.14), 81 (afb. 3.28 en 3.29), 97 (afb. 3.48).
- 44 Botman en Kenemans 2001, 97-98 (afb. 3.49a-b); Kleij 2001, 228-233.
- 45 Kleij 2001, 232-233.
- 46 Van der Kamp 2010, 233.
- 47 Van der Kamp 2010, 234-238.
- 48 Van der Kamp 2018, 58: afb. 7.4.
- 59 Hendriksen 2016, 113: tabel 11.1; Van der Kamp *et al.* 2016.
- 50 Vgl. Van der Kamp 2013b, 28.
- 51 Van der Kamp 2010, 238-239. De inventarisatie is aangevuld met LR79 (Van der Kamp 2018, 58) en LR76 (Meijer 2016, 144).
- 52 Botman en Kenemans 2001, 64 (‘spieker 21’).
- 53 Den Braven en Van den Broeke 2012, 41 (S6.16).
- 54 Botman en Kenemans 2001, 98.
- 55 Het gaat om S2.12/19/21/75/124/151.
- 56 LR73, put 13, ‘PME’ (=LR92, S8.27). Vgl. Dielemans 2011, 14 (afb. 2.5).
- 57 Een vergelijkbare combinatie van een onder een hoek uitgegraven sloot met dieper uitgegraven kuilgedeelte (‘slootkuil’) is bekend bij een opgegraven hofstede in Nijmegen-Noord. Hier bleek

- nog een eikenhout plank in situ aanwezig waarmee de watertoevoer in de kuil kon worden geregeld. Den Braven en Van den Broeke 2012, 44.
- 58 Van der Kamp 2011, 95, 246.
- 59 Textuur op basis van beschrijving van Marieke van Dinter (fysisch-geograaf).
- 60 Vgl. De Boer 2006, 18-21.
- 61 Luksen-Ijtsma 2009, 9.
- 62 Van der Kamp 2006a, 51-55.
- 63 Van der Kamp 2011, 67.
- 64 Den Braven en Van den Broeke 2012, 45.
- 65 Met dank aan Herre Wynia voor deze suggestie.
- 66 Vijf fragmenten (vnr. 22) waren ten tijde van de aardewerkdeterminatie zoek.
- 67 Verhoeven 1998, 72, 80 (afb. 22; Paffrath randtype 7).
- 68 Luksen-Ijtsma 2009, 9.
- 69 Regionaal Archief Utrecht, 34-4.U066a007 R. VAN VECHOVEN, akte 85, 27-21702.
- 70 Vgl. Smiesing en Brinkerink 1988, 126-127 (plaat 18).
- 71 Arkema en Koster 2017, 10-12.
- 72 De quick scan is verricht op verzoek van toenmalig projectleider Coosje Koster in kader van het evaluatieverslag en de hierop volgende verdere uitwerking.
- 73 Van het proefsleuvenonderzoek (LR73) is alleen de keramiek gedetermineerd die is gevonden ter hoogte van vindplaats I zoals in 2007 door RAAP is gekarteerd. Jansen 2009, 29: fig. 8.
- 74 Het gaat om *nuclear sherd families* zoals omschreven door Orton *et al.* 1993, 172.
- 75 Fragmenten kleiner dan één vierkante centimeter zijn beschouwd als gruis en waar mogelijk wel gedetermineerd maar verder niet geteld.
- 76 Vergelijk Orton *et al.* 1993, 21, 172; Verhoeven 1998, 85.
- 77 Orton *et al.* 1993, 178.
- 78 Vgl. Van Enckevort 2012, 253-254.
- 79 Hierbij is gebruik gemaakt van het opzoekschema van december 2018 (met dank aan Hemmy Clevis) en de achterliggende centrale database op www.deventersysteem.nl.
- 80 Clevis en Kottman 1989.
- 81 Sanke 2002. Voor de datering van de door Sanke onderscheiden typen is dankbaar gebruik gemaakt van Bult 2011.
- 82 Duco 1987.
- 83 Dat een dergelijke analyse zinvol kan zijn, bewijst de publicatie van de tabakspijpen van Bourtange. Duco 1993.
- 84 Stuart 1976, 76; zie ook type Niederbieber 90-91 Oelmann 1914, 72-74.
- 85 Vgl. Borremans en Warginaire 1966, fig. 21 (A9/c-4) fig. 32 (A7-9), periode IIb (?), ca. 1175-1225; of pot fig. 12 (A4c-2), periode 1 (ca. 1075-1175).
- 86 Borremans en Warginaire 1966, fig. 22 (A11a/d-24), fig. 29 (A48-2), 74, 76.
- 87 Sanke 2002, 117, 278-279, Tafel 100:23; Bult 2011, 189, bijlage 2,1: periode 5, 8.
- 88 Verhoeven 1998, 72, 80: randtype Paffrath 7 (afb. 22).
- 89 Sanke 2002, Tafel 127:8 (periode 7); Bult 2011, 176, tabel 6: Sanke 4.4: periode 5-7 (nadruk 6), Sanke 4.10: periode 1.
- 90 Verhoeven 2011, 127: afb. 11).
- 91 Sanke 2002, 182; bijv. Tafel 131,6.
- 92 Een vergelijkbare 'kleiner Kugeltopf' staat afgebeeld bij Sanke 2002, Tafel 87,8.
- 93 Vgl. Verhoeven 2011, 126.
- 94 Vgl. Borremans en Warginaire 1966, fig. 13:27.
- 95 Vgl. Bartels 1999, 741 (cat. 746).
- 96 Voor r-pot-49: Bruijn 1979, 89 (afb. 46-12, 47-17) en 91 (afb. 48); voor r-kan-32: Bruijn 1979, 123 (afb. 72-1) en 124 (afb. 73).
- 97 Griffioen en Ostkamp 2008, 64-65.
- 98 Ostkamp 2008.
- 99 Vgl. Nökkert 2008, 69-70 (afb. 8.1); Van Oosten 2012, 135-136 (afb. 1); Hoegen 2019, 16-23.
- 100 Bakker en De Kam 2007, 96-98.
- 101 Hoekstra 1979b, 17-18.
- 102 Hoekstra 1979a, 21-22.
- 103 Van Beuningen 1979, 127-132.
- 104 Hoekstra 1979a, 21.
- 105 Hoekstra 1979a, 21; daarbij verwijzende naar Baart 1977, 238-240. Ook Sebastiaan Ostkamp (2019, 50: afb. 6.3) geeft aan dat deze 'Ave-Maria potten' waarschijnlijk een Utrechts product zijn.
- 106 Van Oosten 2012.
- 107 Van Oosten 2012, 137-141.
- 108 Van Oosten 2012, 147.
- 109 Smiesing en Brinkerink 1988, 41.
- 110 Smiesing en Brinkerink 1988, 124-125 (plaat 17).
- 111 Vgl. Smiesing en Brinkerink 1988, 126-127 (plaat 18).
- 112 Duco 2003, 148 (merk 321).
- 113 Orton *et al.* 1993, 166-175. Zie ook Verhoeven (2011, 116-117) die zich terecht beklaagt dat in de Nederlandse archeologie het tellen van scherven nog steeds de meest gebruikelijke wijze van kwantificeren is.
- 114 Ostkamp 1998; Ostkamp en Jaspers 2011.
- 115 Luksen-Ijtsma 2009, 53 (diagram 6.1).
- 116 Ostkamp en Jaspers 2011, 159: afb. 8-9.
- 117 Hendriksen 2013, 45. In 'tabel' 4.3 (Hendriksen 2013) staan per abuis onjuiste percentages weergegeven; er is daarom uitgegaan van de percentages die in de tekst staan vermeld.
- 118 Van der Kamp 2013b, 33.
- 119 Luksen-Ijtsma 2009, 53 (diagram 6.1).
- 120 Vgl. Van der Kamp 2011, 9.
- 121 Ostkamp en Jaspers 2011, 165: afb. 8-10.

- 122 Hendriksen 2009, 71. Hierbij is aangenomen dat steengoed 2 (met glazuur/engobe) enkel bestaat uit de twee fragmenten uit Langerwehe. In de tekst wordt gesuggereerd dat het steengoed uit Siegburg enkel steengoed 1 (zonder glazuur/engobe) omvat.
- 123 Ostkamp en Jaspers 2011, 183: afb. 8-18; Ostkamp 1998.
- 124 Ostkamp en Jaspers 2011, 165: afb. 8-10.
- 125 Hendriksen 2009, 71. Hierbij is aangenomen dat steengoed 2 (met glazuur/engobe) enkel bestaat uit de twee fragmenten uit Langerwehe. In de tekst wordt gesuggereerd dat het steengoed uit Siegburg enkel steengoed 1 (zonder glazuur/engobe) omvat.
- 126 Ostkamp en Jaspers 2011, 183: afb. 8-18; Ostkamp 1998.
- 127 Ostkamp en Jaspers 2011, 181, 183; Ostkamp 1998a, 30, 32, 34.
- 128 Ostkamp 1998, 26.
- 129 Ostkamp 1998, 28.
- 130 Van Oosten en Bult 2012, 242.
- 131 Ostkamp en Jaspers 2011, 171, 175: afb. 8-11, 8-12.
- 132 Ostkamp en Jaspers 2011, 182: afb. 8-16.
- 133 Ostkamp en Jaspers 2011, 171, 175: afb. 8-11, 8-12.
- 134 Ostkamp en Jaspers 2011, 182: afb. 8-16.
- 135 Kottman 2005.
- 136 Arkema en Koster 2017, 10-11.
- 137 Mortel en pleisterwerk zijn om praktische redenen tot keramisch bouw materiaal gerekend.
- 138 Een replica hiervan staat afgebeeld in Lagers 2006, 143 (afb. 215).
- 139 Lagers 2006, 20-21.
- 140 Vgl. Pluis 1997, 361: A.02.13.02.
- 141 vgl. Van Dam 1991, 86 (afb. 100): gedateerd 1675-1725.
- 142 Vgl. Pluis 1997, 356: A.0207.03 (1635-60, ossenkop) en A.02.07.06 (1700-50, spin).
- 143 Kipp 1988, 65-66 (afb. 58-59).
- 144 Volgens de vondstenlijst zou op de stort van put 3 een niet nader omschreven zilveren munt zijn gevonden (vnr. 68). Deze vondst is op 16-8-2018 voor het laatst gezien. Het was niet beschikbaar ten tijde van de determinatie van het metaal en blijft daarom verder buiten beschouwing.
- 145 Van het proefsleuvenonderzoek (LR73) worden alleen de metaalvondsten behandeld die zijn gevonden ter hoogte van vindplaats 1 zoals in 2007 door RAAP is gekarteerd. Jansen 2009, 29: fig. 8.
- 146 Arkema en Koster 2017, 10-12.
- 147 Egan en Pritchard 1991, 68-71, afb. 41 t/m 43.
- 148 Hendriksen 2004, 37, afb. 47 en 50.
- 149 Egan en Pritchard 1991, 108-109, vgl. voor type afb. 70 en 71.
- 150 Egan en Pritchard 1991, 108-109, vgl. voor type afb. 70 en 71, fase 9 en 11, 3.
- 151 Baart 1977, 168 en 171, vgl. afb. 222.
- 152 Kerkhoven in voorber.
- 153 Baart 1977, 172 en 174, vgl. afb. 228.
- 154 Baart 1977, 172.
- 155 Baart 1977, 172.
- 156 Hendriksen 2011, 216-217, vgl. afb. 9.40, vondstnr. 1014 en 1391.
- 157 Baart 1977, 172-173, vgl. afb. 224 t/m 227.
- 158 Ernst en Willemsen 2012, 21, vgl. afb. 12, 19 en 27.
- 159 Baart 1977, 190-194.
- 160 Baart 1977, 444.
- 161 Hendriksen 2018, 99.
- 162 Hendriksen 2018, 99.
- 163 Nijhof en Janssen 2007, 216-217, vgl. afb. 38.1; Baart 1977, 400-402, vgl. afb. 751 t/m 753.
- 164 <https://mueller-buch.de/index.php/uebersetzungen-translations.html>.
- 165 Hendriksen 2004, 22, afb. 23 en 24; Van Renswoude 2015, 106-105, fig. 7.14, nr. 4.
- 166 <https://museumrotterdam.nl/collectie/item/11517-37.3-7>.
- 167 Van Oostveen 2013, 8-9 en afb. 1.
- 168 Van Oostveen 2013, 16, vgl. afb. 9A.
- 169 Baart 1977, 145.
- 170 Baart 1977, 452.
- 171 Baart 1977, 452-453.
- 172 <https://museumrotterdam.nl/collectie/item/18199>
- 173 Verheggen 2006, 201.
- 174 Hendriksen 2011, 235.
- 175 Vnr. 6/83/90/96/99/133/202/216/1044.
- 176 Arkema en Koster 2017, 11.
- 177 Steensoorten conform de standaard geologische classificaties; ABR-classificaties voor steensoorten en artefacten zijn in de determinatietabel opgenomen. Zie voor meer specifieke classificaties van de artefacten de referenties bij de betreffende tekst.
- 178 Schriftelijke mededeling H. Tolboom op basis van foto's.
- 179 Zie Melkert 2017a.
- 180 Melkert 2017b en lopend onderzoek Gemeente Utrecht (LR83 en Synthese boerderijlint).
- 181 Dit stuk natuursteen kwam pas in een laat stadium van de uitwerking aan het licht en is door Arjan den Braven gedetermineerd.
- 182 Scheirs 1984; Coutant *et al.* 2004.
- 183 Zie Melkert 2014, 102-104 en Bijlage 4.
- 184 Klarenbeek en Verlinde 1982; Kars 2013.
- 185 Melkert 2014.
- 186 Kars 2001; Melkert 2012 en lopend onderzoek voor ADC ArcheoProjecten (Odijs 't Burgje); Loopik *et al.* 2018; zie ook Melkert 2014.
- 187 Dit brokje tufsteen kwam pas in een laat stadium van de uitwerking aan het licht en is door Arjan den Braven gedetermineerd.
- 188 Slinger *et al.* 1982, 27-43.
- 189 Janse en De Vries 1991.

- 190 De scharreerslag is een bewerking van natuursteen met fijne, evenwijdige slagen van een beitels met breed snijvlak (ceseel). De richting van de slagen varieert en heeft soms een iets golvend verloop.
- 191 Lezing van R. van der Kam bij Platform Natuursteen 1 juni 2018, Amersfoort: Het visionaire bouwbedrijf van de gotische Dom in Utrecht (1254-1525).
- 192 De vrijinslag is een bewerking van natuursteen met strakke, evenwijdige slagen van een beitels met breed snijvlak (ceseel). De richting van de slagen verandert niet en vaak is niet te zien waar de ene beitelslag eindigt en de volgende begint.
- 193 Deze stukken natuursteen kwamen pas in een laat stadium van de uitwerking aan het licht en zijn door Arjan den Braven gedetermineerd.
- 194 In Europa zijn meer groeven met vergelijkbare lava, ook van oudsher toegepast voor maalstenen, maar voor de middeleeuwen zijn voor de handel uit de oostelijke Eifel ook schriftelijke bronnen (Hörter 2005; Weststrate 2008).
- 195 Harsema 1979; Van Heeringen 1985. De steensoort is in beperkte mate ook wel toegepast als bouw materiaal, bijvoorbeeld voor duimstenen; het is overigens niet bekend of het hier wellicht om hergebruik gaat (Dolfin *et al.* 1989)
- 196 De Vries 1994; Bartels 2006.
- 197 Meischke 1987; Van Tussenbroek 2003.
- 198 Jappe Alberts 1954, Loopik *et al.* 2018, 84.
- 199 Slinger *et al.* 1982, 15-16.
- 200 Stenvert *et al.* 1998, 63.
- 201 Dielemans 2010.
- 202 Dielemans 2011, 15, 20.
- 203 Koster 2018.
- 204 Arkema en Koster 2017.
- 205 =LR73, S4.7.
- 206 =LR73, S15.13.
- 207 Großkopf 2004, 17: tabel 3.
- 208 Workshop of European Anthropologists 1980.
- 209 Arkema en Koster, 2017, 11.
- 210 Koster 2018, 20.
- 211 Arkema en Koster 2017, 11.
- 212 Lauwerier 1997.
- 213 Behrensmeyer 1978; Huisman *et al.* 2006.
- 214 Grant 1982.
- 215 Hambleton 1999.
- 216 Habermehl 1975.
- 217 Von den Driesch 1976.
- 218 May 1985.
- 219 TWS M3:g, MWS 37-46.
- 220 TWS M23:jj, MWS 44-47.
- 221 Groot 2010, 93-94.
- 222 GL 365mm.
- 223 TWS M123:gfc, MWS 31.
- 224 TWS M123:jgg, MWS 38.
- 225 Van Vilsteren 1987, 52-54; Rijkelijkhuizen 2004, 111-117.
- 226 Van der Kamp 2013a, 33-34 (afb. 6.13).
- 227 Determinatie Nils Kerkhoven (gemeente Utrecht).
- 228 Esser 2009.
- 229 Esser *et al.* 2011. Muizenpotten en dierbegravingen zijn ook bij LR092 aangetroffen maar niet behandeld in dit rapport.
- 230 Esser *et al.* 2011, 345.
- 231 Esser *et al.* 2011.
- 232 Schoch *et al.* 2004; Schweingruber 1982.
- 233 Bij het proefsleuvenonderzoek LR73 zijn helemaal geen glasvondsten gedaan.
- 234 Kottman en Ostkamp 2016, 707: cat. 3.
- 235 Jaspers *et al.* 2010, 612: cat. 277.
- 236 De Jong 1994, 292.
- 237 Vgl. De Jong 1994, 291; Zeiler en Kooistra 2002, 6; Den Braven en Van den Broeke 2012, 111.
- 238 We kunnen alleen speculeren welke activiteiten nog meer hebben plaatsgevonden op en rondom de hooibergen.
- 239 Luksen-Ijtsma 2010a, afb. 6.21.
- 240 Luksen-Ijtsma 2010a, 144.
- 241 Luksen-Ijtsma 2010a, 142-143: graf 32, het betreft een bronzen as van Trajanus.
- 242 Luksen-Ijtsma 2010a, 131.
- 243 Vgl. Nökkert *et al.* 2009; Norde 2019.
- 244 Luksen-Ijtsma 2010a, 131.
- 245 Dielemans 2014, 5, 107 (afb. 6.8).
- 246 Van Wieren 2009.
- 247 Dielemans 2014, 13.
- 248 Deys *et al.* 2004, 23.
- 249 Hendriksen 2013, 45.
- 250 Van der Kamp 2013b, 33.
- 251 Ostkamp en Jaspers 2011, 159: afb. 8-9.
- 252 Luksen-Ijtsma 2009, 53 (diagram 6.1).
- 253 Vgl. Van der Kamp 2011, 9.
- 254 Ostkamp en Jaspers 2011, 165: afb. 8-10.
- 255 Hendriksen 2009, 71.
- 256 Ostkamp en Jaspers 2011, 183: afb. 8-18; Ostkamp 1998.
- 257 Ostkamp en Jaspers 2011, 181, 183; Ostkamp 1998a, 30, 32, 34.
- 258 Ostkamp en Jaspers 2011, 171, 175: afb. 8-11, 8-12.
- 259 Ostkamp en Jaspers 2011, 182: afb. 8-16.
- 260 Kottmann 2005.
- 261 Luksen-Ijtsma 2009, 9.
- 262 Van der Kamp 2006a, 51-55.
- 263 Van der Kamp 2011, 67.
- 264 Den Braven en Van den Broeke 2012, 45.

Literatuur

- Arkema, M. en C. Koster 2017, *Programma van Eisen (landbodems). Projectcode LR092, Toponiem Rijnvliet Noord, Rijksstraatweg*, Utrecht.
- Baart, J. 1977, *Opgravingen in Amsterdam. Twintig jaar stadskernonderzoek*, Haarlem.
- Bakker, A.M. en R. de Kam 2007, 'Utrecht. Oosterkade/Ledig Erf', in: D. Kok, R. Kok en F. Vogelzang (red.), *Archeologische Kroniek Provincie Utrecht 2004-2005*, Utrecht, 94-102.
- Bartels, M. (red.) 1999, *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle/Amersfoort.
- Bartels M.H. 2006, *De Deventer Wal tegen de Vikingen. Archeologisch en historisch onderzoek naar de vroegmiddeleeuwse wal en stadsmuren (850-1900) en een vergelijking met andere, vroegmiddeleeuwse omwalde nederzettingen*, Rapportages Archeologie Deventer 18, Deventer.
- Berendsen, H.J.A. 1982, *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht*, Utrechtse Geografische Studies 25 (plus bijlagen geomorfogenetische kaart van Zuid-Utrecht, schaal 1:25.000), Utrecht.
- Beuningen, H.J.E. 1979, 'Relatie tot import steengoed', in: A. Bruijn. 1979, *Pottersvuren langs de Vecht. Aardewerk rond 1400 uit Utrecht*, Rotterdam Papers 3, Rotterdam, 127-132.
- Behrensmeyer, A.K. 1978, 'Taphonomic and ecologic information from bone weathering', *Paleobiology* 4-2, 150-62.
- Boer, P. de 2006, *In de voetsporen van heren (en) boeren. De ontdekking van een Stenen Kamer en een vlasverwerkende nederzetting aan de Lange Steeg te Alblasterdam*, ADC Rapport 519, Amersfoort.
- Borremans, R. en R. Warginaire 1966, *La céramique d'Andenne. Recherches de 1956-1965*, Rotterdam.
- Bosch, J.H.A. 2005, *Standaard Boor Beschrijvingsmethode, Versie 5.1*, NITG rapport, 00-141-A, Zwolle.
- Botman, A.E. en M.C. Kenemans 2001, 'Sporen en structuren', in: A.A.A. Verhoeven en O. Brinkkemper (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85, Amersfoort, 59-128.
- Braven, J.A. den en P.W. van den Broeke 2012, *Een hofstede op De Boel in Nijmegen-Noord. Archeologisch onderzoek naar de middeleeuwse en latere bewoning*, Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 29, Nijmegen.
- Bruijn, A. 1979, *Pottersvuren langs de Vecht. Aardewerk rond 1400 uit Utrecht*, Rotterdam Papers 3, Rotterdam/Langbroek.
- Bult, E. 2011, 'Dateringsmogelijkheden van Pingsdorfaardewerk met behulp van de publicatie van Sanke', in H. Clevis (red.), *Assembled Articles 4. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 16 and 17 september 2010*, Zwolle, 169-190.
- Clevis, H. en J. Kottman 1989, *Weggegooid en teruggevonden. Deventer vondstcomplexen, 1375-1750*, Deventer.
- Coutant, Y., M. Harverson, Y., IJzerman en B. Moog 2004, *Molinologisch woordenboek. Engels-Duits, Frans, Nederlands*, Herts (The International Society of Molinology).
- Dam, J.D. van 1991 (1988), *Nederlandse tegels*, Amsterdam/Antwerpen.
- Dekker, C. 1990, 'Afwatering en scheepvaart ten westen van de stad Utrecht tot de 14^e eeuw', in: J.B. Berns, P.A. Henderikx, P.H.D. Leupen, M.S. Polak, D.P. Blok. (red.), *Feestbundel aangeboden aan prof. dr. D.P. Blok ter gelegenheid van zijn 65ste verjaardag en zijn afscheid als hoogleraar in de nederzettingsgeschiedenis in verband met de plaatsnaamkunde aan de Universiteit van Amsterdam*, Hilversum, 60-75.
- Deys, H.P., E.S.C Erkelens-Buttinaer, G.J. van Groningen, H.L.Ph. Leeuwenberg, J.W. Lemaier, A. Pietersma en D.J. Wijmer 2004, *Vleuten - De Meern in 1832. Grondgebruik en eigendom*, Kadastrale atlas provincie Utrecht 10, Utrecht.

- Dielemans, L. 2010, *Boeren en molenaars? LR64: Archeologisch onderzoek naar een laatmiddeleeuws erf aan de Strijlandweg, gemeente Utrecht*, Basisrapportage Archeologie 45, Utrecht.
- Dielemans, L. 2011, *LR73: Rijnvliet-Noord Woningbouw. Inventariserend veldonderzoek (IVO-proefsleuven) naar de limes in het noorden van Rijnvliet, gemeente Utrecht*, Basisrapportage Archeologie 73, Utrecht.
- Dielemans, L. 2014, *Graan en greppels. LR1 t/m 4, LR14 en LR87: Proefsleuvenonderzoek en, archeologische begeleidingen en opgravingen van inheemse bewoning ten oosten van castellum De Meern in Langerak, Leidsche Rijn*, Basisrapportage Archeologie 85, Utrecht.
- Dinter, M. van, K.M. Cohen, W.Z. Hoek, E. Stouthamer, E. Jansma en H. Middelkoop 2017, 'Late Holocene lowland fluvial archives and geoarchaeology: Utrecht's case study of Rhine river abandonment under Roman and Medieval occupation, and its international relevance', *Quaternary Science Reviews* (2017), 1-39.
- Dolfen, M., E.M. Kylstra en J. Penders 1989, *Utrecht. De huizen binnen de singels. Beschrijving*, Den Haag/Zeist.
- Duco, D.H. 1987, *De Nederlandse kleipijp. Handboek voor dateren en determineren*, Leiden.
- Duco, D.H. 1993, 'Kleipijpen', in: J.J. Lenting, H. van Gangelen en H. van Westing (red.), *Schans op de grens. Bourtanger bodemvondsten 1580 - 1850*, Sellingeren, 125-166.
- Duco, D.H. 2003, *Merken en merkenrecht van de pijpenmakers in Gouda*, Amsterdam.
- Egan, G. en F. Pritchard 1991, *Dress Accessories c. 1150 - c. 1450, Medieval Finds from Excavations in London: 3*, Londen.
- Enckevort, H. van 2012, *Gebundelde sporen. Enkele kanttekeningen bij aardewerk en nederzettingen uit Romeins Nederland*, Archeologische Berichten Nijmegen - monografie 7, Zwolle/Leiden.
- Ernst, M en A. Willemsen 2012, *Honderden...Middeleeuwse mode in metaal, sierbeslag op riemen en tassen uit de Nederlanden, 1300-1600*, Zwolle.
- Esser, E. 2009, 'Bot', in: C.M.W. den Hartog, *Terug naar Themaat. Het archeologisch onderzoek LR50 en LR52 naar drie huisplaatsen aan de Thematerweg*, Basisrapportage Archeologie 29, Utrecht, 104-113.
- Esser, E., J. van Dijk en M.J. Rijkelijkhuisen 2011, 'De dierlijke resten', in: J.S. van der Kamp, *Boeren langs de Hogeweide. Een (post)middeleeuws boerderijlint op kapittelgrondgebied in Leidsche Rijn*, Basisrapportage Archeologie 20, Utrecht, 321-354.
- Gawronski, J., R. Jayasena, A. Lagerweij, S. Ostkamp, R. Tousain en J. Veerkamp 2012, 'Catalogue of archaeological ceramics from Amsterdam 1175-2011', in: J. Gawronski (red.), *Amsterdam ceramics. A city's history and an archaeological ceramics catalogue 1175-2011*, Amsterdam.
- Grant, A. 1982, 'The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates', in: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (red.), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*, BAR British Series 109, Londen, 91-108.
- Griffioen, A. en S. Ostkamp 2008, 'Het pottenbakkersafval', in: M. Nokkert, *Pottenbakkers aan de Anthoniedijk. Inventariserend onderzoek m.b.v. proefsleuven en definitief archeologisch onderzoek voorafgaand aan het nieuwbouwproject 'Hoogstraat aan de Vecht' te Utrecht*, Basisrapportage Archeologie 34, Utrecht, 55-65.
- Groot, M. 2010, *Handboek zoöarcheologie, Materiaal en methoden 1*, Amsterdam.
- Habermehl, K.H. 1975, *Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin.
- Großkopf, B. 2004, *Leichenbrand. Biologisches und kulturhistorisches Quellenmaterial zur Rekonstruktion vor- und frühgeschichtlicher Populationen und ihrer Funeralpraktiken* (proefschrift Universiteit Leipzig), Leipzig.
- Hambleton, E. 1999, *Animal husbandry regimes in Iron Age Britain. A comparative study of faunal assemblages from British Iron Age sites*, BAR British Series 282, Londen.
- Harsema, O.H. 1979, *Maalstenen en handmolens in Drenthe van het Neolithicum tot ca. 1300 A.D.*, Museumfonds 5, Assen.
- Heeringen, R.M. van 1985, 'Typology, Zeitstellung und Verbreitung der in die Niederlande importierten vorgeschichtlichen Mahlsteine aus Tephrit', in: *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, 371-383.
- Hendriksen, M. 2004, *Afgedamd en afgedankt. Metaalvondsten uit twee middeleeuwse nederzettingen in Leidsche Rijn*, Utrechtse materiaalcatalogus 1, Utrecht.

- Hendriksen, M. 2009, 'Het aardewerk', in: C.M.W. den Hartog, *Terug naar Themaat. Het archeologisch onderzoek LR50 en LR52 naar drie huisplaatsen aan de Thematerweg*, Basisrapportage Archeologie 29, 69-74.
- Hendriksen, M. 2011, 'De metalen voorwerpen', in: J.S. van der Kamp, *Boeren langs de Hogeweide. Een (post)middeleeuws boerderijlint op kapittelgrondgebied in Leidsche Rijn*, Basisrapportage Archeologie 20, Utrecht, 195-245.
- Hendriksen, M. 2013, 'Het vondstmateriaal', in: C.M.W. den Hartog, *Terug naar Themaat II. Archeologisch onderzoek aan de Thematerweg te Haarzuilens, gemeente Utrecht*, Basisrapportage Archeologie 67, Utrecht, 45-47.
- Hendriksen, M. 2016, 'Het aardewerk', in: J.S. van der Kamp, *Boerderij Coehoorn. Een verhaal van duiven, kazen en auto's. Een postmiddeleeuwse boerderij in Leidsche Rijn (Utrecht)*, Basisrapportage Archeologie 87, Utrecht, 113-118.
- Hendriksen, M. 2018, 'De metalen voorwerpen', in: J.S. van der Kamp, *Greppels, hooibergen en mestkuilen. LR79 Paperdome: twee middeleeuwse boerenerven in Leidsche Rijn (Utrecht)*, Basisrapportage Archeologie 89, Utrecht, 93-106.
- Hoegen, R.D. 2013, *Plangebied Hamlaan; Middeleeuwse bewoning naast de Hamtoren te Vleuten*, Basisrapportage Archeologie 46, Utrecht.
- Hoegen, R.D. 2019, *Pottenbakkers op de grens van Lauwerecht en Hogelanden. SCH01: Een archeologische begeleiding en een opgraving bij een bodemsanering in Lauwerecht (Utrecht)*, Basisrapportage Archeologie 128, Utrecht (conceptversie maart 2019).
- Hoekstra, T.J. 1979a, 'Datering', in: A. Bruijn, *Pottersvuren langs de Vecht. Aardewerk rond 1400 uit Utrecht*, Rotterdam Papers 3, Rotterdam, 21-22.
- Hoekstra, T.J. 1979b, 'Enige gegevens over Utrechtse pottenbakkers uit de 14e eeuw en later', in: A. Bruijn, *Pottersvuren langs de Vecht. Aardewerk rond 1400 uit Utrecht*, Rotterdam Papers 3, Rotterdam, 17-20.
- Hörter, F. 2005, 'Gewinnung und Handel rheinischer Mühlsteine in Schriftbelegen vom 9. bis 16. Jahrhundert', in: *Mayener Beiträge* 11, 27-38.
- Huisman, D.J., R.C.G.M. Lauwerier, M.M.E. Jans, A.G.F.M. Cuijpers en F.J. Laarman 2006, 'Degradatie en bescherming van archeologisch bot', in: A.J. van Bommel, R.P.J. van Hees, S. Naldini en W.J. Quist, *Praktijkboek Instandhouding Monumenten, deel II-11, overige onderwerpen*, Den Haag, 1-23.
- Janse, H. en D.J. de Vries 1991, *Werk en Merk van de Steenhouwer. Het steenhouwersambacht in de Nederlanden voor 1800*, Zwolle.
- Jansen, B. 2009, *Plangebied Strijkviertel, Gemeente Utrecht. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*, RAAP-rapport 1981, Weesp.
- Jappe Alberts, W. 1954, 'Leveranties van steen uit het Rijnland voor de Dombouw te Utrecht en tolheffing op de Rijn', in: *Nederrijnse Studiën XIIIe-XVe eeuw* 27, 1-48.
- Jaspers, N.L., J.F.P. Kottman en S. Ostkamp 2010, 'Catalogus: Aardewerk en glas uit de opgraving Vlissingen, Scheldeterrein', in: J. Claeys, N.L. Jaspers en S. Ostkamp (red.), *Vier eeuwen leven en sterven aan de Dokkershaven. Een archeologische opgraving van een postmiddeleeuwse stadswijk in het Scheldekwartier in Vlissingen*, ADC Rapport 1635/ADC Monografie 9, Amersfoort, 513-623.
- Jong, Th. de 1994, 'Weekdieren', in: N. Arts (red.), *Sporen onder de Kempische stad. Archeologie, ecologie en vroegste geschiedenis van Eindhoven 1225-1500*, Eindhoven, 291-294.
- Kamp, J.S. van der 2006a, *Wonen aan het water (deel 1). Archeologisch onderzoek van een twaalfde-eeuwse nederzetting langs de Oude Rijn*, Basisrapportage Archeologie 14, Utrecht.
- Kamp, J.S. van der 2006b, *Wonen aan het water (deel 2). Archeologisch onderzoek naar een laatmiddeleeuws, omgracht stenen huis in Leidsche Rijn*, Basisrapportage Archeologie 15, Utrecht.
- Kamp, J.S. van der 2010, 'Utrechtse muizenissen. Ongediertebestrijding op het middeleeuwse boerenerv in Leidsche Rijn', in: *Westerheem* 59-5, 229-242.
- Kamp, J.S. van der 2011, *Boeren langs de Hogeweide. Een (post)middeleeuws boerderijlint op kapittelgrondgebied in Leidsche Rijn*, Basisrapportage Archeologie 20, Utrecht.
- Kamp, J.S. van der 2013a, 'Een benen rinkelbel', in: J.W.M. Oudhof, *Graven op de Grutterdijk. Archeologisch onderzoek in de Bemuurde Weerd*, Basisrapportage Archeologie 68, Utrecht, 33-34.
- Kamp, J.S. van der 2013b, *Veranderend landschap en schuivende erven. VTN '98-2: middeleeuwse bewoning in Veldhuizen (De Meern)*, Basisrapportage Archeologie 38, Utrecht.

- Kamp, J.S. van der 2018, *Greppels, hooibergen en mestkuilen. LR79 Paperdome: twee middeleeuwse boerenerven in Leidsche Rijn (Utrecht)*, Basisrapportage Archeologie 89, Utrecht.
- Kamp, J.S. van der, S. Ostkamp en N.L. Jaspers 2016, 'Bijlagen Hoofdstuk 11 Muizenpotten', in: J.S. van der Kamp, *Boerderij Coehoorn. Een verhaal van duiven, kazen en auto's. Een postmiddeleeuwse boerderij in Leidsche Rijn (Utrecht)*, Basisrapportage Archeologie 87, Utrecht, 195-202.
- Kars, E.A.K. 2001, 'Natuursteen', in: M. Kenemans en T. Goossens, *Aanvullend Archeologisch Onderzoek aan de IJsselkade te Doesburg*, ADC Rapport 97, Bunschoten, 23-24.
- Kars, E.A.K. 2013, 'Natuursteen', in: E. Vreenegoor en J. van Doesburg, *Een middeleeuwse hoeve in Swalmen-Nieuwenhof (Roermond). Archeologie in de A73-Zuid*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 204, Amersfoort, 116-124.
- Kemmers, F. 2010, 'De muntvondsten', in: M. Langeveld, A. Luksen-Ijtsma en P. Weterings, *Een goede buur? LR46 en LR49: definitief archeologisch onderzoek naar de vicus, grafvelden, infrastructuur en een inheemse nederzetting in de omgeving van het Romeinse castellum in De Meern, deelgebied 'De Woerd' (Gemeente Utrecht)*, Basisrapportage Archeologie 19, Utrecht, 187-195.
- Kerkhoven, N.D. in voorbereiding, *Troffelen in Tremele, opgravingen centrumplan Dreumel (DCP-1)*.
- Kipp, A.F.E. 1988, 'Boterstraat 20', in: *Archeologische en bouwhistorische kroniek van de gemeente Utrecht 1988*, Utrecht, 49-69.
- Klarenbeek, R. en A.D. Verlinde 1982, 'Middeleeuwen. Varsen, gem. Ommen', in: *Kroniek van Overijssel over 1980-1981*, 197-202.
- Kleij, P. 2001, 'Keramiek, kleipijpen en bouwmaterialen', in: A.A.A. Verhoeven en O. Brinkkemper (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85, Amersfoort, 201-283.
- Koster, C., 2018, *Evaluatierapport LR092 – Rijnvliet Noord, Gemaal (protocol 4004)*, Utrecht (goedgekeurd evaluatierapport gemeente Utrecht), 28-9-2018).
- Kottman, J.F.P. 2005, 'Glas', in: J. Dijkstra en P.C. de Boer, *Huis te Vleuten opgegraven. Archeologisch onderzoek in het kader van het project Spoorverbreding VleuGel / Randstadspoor*, ADC ArcheoProjecten Rapport 403, 78-82.
- Kottman, J. en S. Ostkamp, 2016, 'De glasvondsten', in: C.W. Koot en E.N.A. Heirbaut (red.), *Archeologische monumentenzorg in het plangebied van de dijkteruglegging bij Lent. 5. Kasteel Lent en de middeleeuwse bewoningsgeschiedenis*, Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 62, Nijmegen, 699-728.
- Lägers, H. 2006, *Hertsteen en Cronement. Haardstenen uit de zestiende en zeventiende eeuw*, Utrechtse materiaal-catalogus 2, Utrecht.
- Lauwerier, R.C.G.M. 1997, *Laboratorium protocol archeozoölogie ROB*, Amersfoort.
- Loopik, J., C. van der Linde en M. van Dasselaar 2018, *Ora et Labora. Bidden en werken op het kloosterterrein van het Clarissenklooster te Gouda*, Amersfoort.
- Luksen-Ijtsma, A. 2009, Oudenrijneweg. Archeologisch onderzoek van een inheems-Romeinse nederzetting uit de eerste eeuw na Chr. en een vlasrootcomplex uit de twaalfde eeuw na Chr. in De Meern, gemeente Utrecht, Basisrapportage archeologie 25, Utrecht.
- Luksen-Ijtsma, A. 2010a, 'De graven', in: M. Langeveld, A. Luksen-Ijtsma en P. Weterings, *Een goede buur? LR46 en LR49: definitief archeologisch onderzoek naar de vicus, grafvelden, infrastructuur en een inheemse nederzetting in de omgeving van het Romeinse castellum in De Meern, deelgebied 'De Woerd' (Gemeente Utrecht)*, Basisrapportage Archeologie 19, Utrecht, 125-157.
- Luksen-Ijtsma, A. 2010b, *De limesweg in West-Nederland. Inventarisatie, analyse en synthese van archeologisch onderzoek naar de Romeinse weg tussen Vechten en Katwijk*, Basisrapportage Archeologie 40, Utrecht.
- May, E. 1985, 'Widerristhöhe und Langknochenmaße bei Pferden - ein immer noch aktuelles Problem', *Zeitschrift für Säugetierkunde* 50, 368-382.
- Meijer, Y. 2016, 'Archeozoölogie', in: J.S. van der Kamp, *Boerderij Coehoorn. Een verhaal van duiven, kazen en auto's. Een postmiddeleeuwse boerderij in Leidsche Rijn (Utrecht)*, Basisrapportage Archeologie 87, Utrecht, 143-148.
- Meischke, R. 1987, 'Reizende bouwmeesters en Brabantse handelsgotiek', in: H. Janse, R. Meischke, J.H. van Mosselveld en F. van Tyghem, *Keldermans. Een architectonisch netwerk in de Nederlanden, 's-Gravenhage/Bergen op Zoom*, 183-190.

- Melkert, M.J.A., 2012, 'Natuursteen, keramisch bouwmate-
riaal en huttenleem', in: B. Van de Veken en E. Blom (red.),
*Veldhoven Zilverackers, deelgebied 3: Schootackers. Een
inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleu-
ven*, ADC Rapport 2716, Amersfoort, 100-111.
- Melkert, M.J.A., 2014, 'Natuursteen en keramisch
bouw materiaal', in: W. Jezeer (red.), *Vroege IJzertijd en
Late Middeleeuwen op het Koksgoed te Wehl (gemeente
Doetinchem). Een archeologische opgraving*, ADC Rapport
2712, Amersfoort, 95-110.
- Melkert, M.J.A., 2017a, 'Steen en bouw materiaal: een erf
vol maal- en molenstenen', in: L.M.B van der Feijst en E.
Blom (red.), *Vondsten uit de IJzertijd, Middeleeuwen en
WOII te Elst-Lijnden, Gemeente Overbetuwe. Een archeolo-
gische opgraving*, ADC Rapport 4223, Amersfoort, 56-74.
- Melkert, M.J.A., 2017b, 'Natuursteen: een middeleeuwse
maalsteen en Romeinse spolia', in: G.B. Beeuwkes, *Van
achterhuis tot zilverfabriek: de uitwerking van een opgra-
ving aan de Ambachtstraat*, Basisrapportage Archeologie
105, Utrecht, 79-85.
- Nederlands Normalisatie-instituut 1989, *NEN 5104,
Normcommissie 351 06 Geotechniek, classificatie van
onverharde grondmonsters*, Delft.
- Nijhof, E. en H.L. Janssen 2007, 'Huisraad', in: H.L.
Janssen en A.A.J. Thelen (red.), *Tekens van leven:
Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-
Hertogenbosch*, Utrecht, 190-217.
- Nokkert, M. 2008, *Pottenbakkers aan de Anthoniedijk.
Inventariserend onderzoek m.b.v. proefsleuven en
definitief archeologisch onderzoek voorafgaand aan het
nieuwbouwproject 'Hoogstraat aan de Vecht' te Utrecht*,
Basisrapportage Archeologie 34, Utrecht.
- Nokkert, M., A.C. Aarts en H.L. Wynia 2009,
*Vroegmiddeleeuwse bewoning langs de A2 (LR51-54); Een
nederzetting uit de zevende en achtste eeuw in Leidsche
Rijn*, Basisrapportage Archeologie 26, Utrecht.
- Norde, E.H.L.D. 2019, *Nederzettingsresten uit de vroege
middeleeuwen in het plangebied Leeuwesteijn Noord in
Leidsche Rijn, gemeente Utrecht. Archeologisch onderzoek:
een opgraving*, RAAP-rapport 3855, Weesp.
- Oelmann, F. 1914, *Die Keramik des Kastells Niederbieber*,
Materialien zur römisch-germanischen Keramik 1,
Frankfurt a. Main.
- Oosten, R. van 2012, 'Het vertrek van de veertiende-
eeuwse pottenbakkers uit de Bemuurde Weerd: verplicht
of vrijwillig? Een herinterpretatie van de historische en
archeologische gegevens', in: *Oud Utrecht Jaarboek 2012*,
133-150.
- Oosten, R. van en E. Bult 2012, 'Het laatmiddeleeuwse
bakpannenraadsel: voer voor archeozoölogen?', in: R. van
Genabeek, E. Nijhof, F. Schipper en J. Treling (red.), *Putten
uit het Bossche verleden. Vriendenbundel voor Hans
Janssen ter gelegenheid van zijn afscheid als stadsarcheo-
loog van 's-Hertogenbosch*, Alphen aan de Maas, 235-249.
- Oostveen, J. van 2013, 'Textielloden', in: *Westerheem*
62-1, 8-20.
- Orton, C., P. Tyers en A. Vince 1993, *Pottery in archaeo-
logy*, Cambridge.
- Ostkamp, S. 1998, 'Vleuten, de vondsten', in: M.M.
Bijlsma, *Archeologisch onderzoek Vleuten-De Meern,
Plangebied Veldhuizen. Rijksstraatweg Veldhuizen
A*, Rapportage Archeologische monumentenzorg 60,
Amersfoort, 23-37.
- Ostkamp, S. 2008, 'Catalogus: Misbaksels van een laat-
14e- of vroeg-15e-eeuwse pottenbakkerij aan de Utrechtse
Anthoniedijk', in: M. Nokkert, *Pottenbakkers aan de
Anthoniedijk. Inventariserend onderzoek m.b.v. proefsleu-
ven en definitief archeologisch onderzoek voorafgaand
aan het nieuwbouwproject 'Hoogstraat aan de Vecht' te
Utrecht*, Basisrapportage Archeologie 34, Utrecht, 80-90.
- Ostkamp, S., 2019, 'Aardewerk en keramisch bouwma-
teriaal', in: R. Hoegen, *Pottenbakkers op de grens van
Lauwerecht en Hogelanden. SCH01: Een archeologische
begeleiding en een opgraving bij een bodemsanering in
Lauwerecht (Utrecht)*, Basisrapportage Archeologie 128,
Utrecht (conceptversie maart 2019), 47-85.
- Ostkamp, S. en N. Jaspers 2011, 'Het aardewerk', in: J.S.
van der Kamp, *Boeren langs de Hogeweide. Een (post)mid-
deleeuws boerderijlint op kapittelgrondgebied in Leidsche
Rijn*, Basisrapportage Archeologie 20, Utrecht, 155-193.
- Pluis, J. 1997, *De Nederlandse tegel decors en benamin-
gen/The Dutch tile designs and names*, Leiden.
- Renswoude, J. van 2015, 'Metaal', in: J. van Renswoude en
M.D.R. Schurmans, *Handel, ambachtelijke activiteiten en
bewoning langs de rivier de Linge in de Vroege en Volle
Middeleeuwen. Opgraving Geldermalsen-Stationslocatie*,
Zuidnederlandse Archeologische Notities 349,
Amsterdam, 69-120.

- Rijkelijkhuizen, M.J. 2004, *Dierlijke materialen in Amsterdam*. Ongepubliceerde scriptie Universiteit van Amsterdam (UvA).
- Sanke, M. 2002, *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf. Technologie – Typologie – Chronologie*, Rheinische Ausgrabungen 50, Mainz.
- Scheirs, J., 1984, 'Drie oude handmolenstenen uit de gemeente Hilvarenbeek', in: *Brabants Heem* 36, 37-40.
- Schoch, W., I. Heller, F.H. Schweingruber en F. Kienast 2004, *Wood anatomy of central European Species*. Online versie: www.woodanatomy.ch
- Schweingruber, F.H. 1982, *Anatomie europäischer Hölzer*, Haupt/Bern/Stuttgart.
- Smiesing, P.K. en J.P. Brinkerink 1988, *Onder de rook van Utrecht. Twee eeuwen tabakspijpenmakerij in Lauwerecht 1600-1800*, Stichtse Historische Reeks 14, Utrecht.
- Slinger, A., H. Janse en G. Berends 1982, *Natuursteen in monumenten*, Zeist (tweede druk).
- Stenvert, R., C. Kolman en B. Olde Meierink 1998, *Overijssel. Monumenten in Nederland*, Zeist/Zwolle.
- Stuart, P. 1976, 'Een Romeins grafveld uit de eerste eeuw te Nijmegen. Onversierde terra sigillata en gewoon aardewerk', in: *Oudheidkundige mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 57, 1-148.
- Törnqvist, T.E. 1993, *Fluvial sedimentary geology and chronology of the Holocene Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Netherlands Geographical Studies 166, Utrecht.
- Tussenbroek, G. van 2003, 'De familie van Neurenberg: bouwpraktijk en vormexport naar Brabants voorbeeld (1500-1565)', *Bijdrage tot de Geschiedenis* 86 (Gotiek in Brabant. De Brabantse stad. Dertiende Colloquium, Leuven, 18-19/10/2002), 373-407.
- Van Vilsteren, V. 1987, *Het benen tijdperk. Gebruiksvoorwerpen van been, gewei, hoorn en ivoor 10.000 jaar geleden tot heden*, Assen.
- Verheggen, E.M.F. 2006, *Beelden voor passie en hartstocht. Bid- en devotieprenten in de Noordelijke Nederlanden, 17de en 18de eeuw*, Zutphen.
- Verhoeven, A.A.A. 1998, *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw)*, Amsterdam Archaeological Studies 3, 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 16 and 17 september 2010*, Zwolle, 115-168.
- Vink, T. 1954, *De Rivierstreek*, Baarn.
- Von den Driesch, A. 1976, *Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen*, München.
- Vries, D.J. de 1994, *Bouwen in de late middeleeuwen. Stedelijke architectuur in het voormalige Over- en Nedersticht*, Utrecht.
- Waterbolk, H.T. 2009, *Getimmerd verleden. Sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*, Groningen Archaeological Studies 10, Groningen.
- Weststrate, J. 2008, *In het kielzog van moderne markten: handel en scheepvaart op de Rijn, Waal en IJssel, ca 1360-1560*. Hilversum (Proefschrift Universiteit Leiden).
- Wieren, E. van 2009, *Waarneming Park Voorn*, Interne notitie gemeente Utrecht.
- Workshop European Anthropologists 1980, 'Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons', in: *Journal of Human Evolution* 9, 517-549.
- Wttewaall, O. 1994, *Vleuten-De Meern. Geschiedenis en historische bebouwing*, Monumenten-Inventarisatie Provincie Utrecht, Zeist.
- Zeiler, J.T. en L.I. Kooistra 2002, *HSL vindplaats 45 Boskade (gem. Jacobswoude). Zoölogisch en botanisch materiaal uit een 17e/18e-eeuwse boerderij*, BIAxiaal 146/ArcheoBone rapport 32), Zaandam.

Internetbronnen

<http://bonatie.nl>
<http://museumrotterdam.nl>
<http://mueller-buch.de>
<http://duiten.nl>
<http://www.woodanatomy.ch/>

Bijlage 1 Historische gegevens

RAU: 34-4.U060a016 C. VAN DOORN

Aktenr.: 64

Datum: 27-09-1679

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: C. Van Doorn

Eigenaar/verhuurder: Cornelis van Botteycken

Naam partner: -

Soort object: 12 mergen 10 hont lants

Locatie: het Kyflant

Belendingen: voor: de stadtsdam

Gerecht: Oudenhryn

Koper: -

Huurder: Jan Dirxs van den Achtersloot

Woonplaats:

Naam partner: x Neeltje Dircx

Opmerkingen: eigenaar: out-borgermeester van Breda

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U060a016

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U064a011 N. VAN VECHTEN

Aktenr.: 28-2

Datum: 09-02-1683

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: N. van Vechten

Eigenaar/verhuurder: Sophia Pouw

Naam partner: -

Soort object: 12 mergen soo bouw-, wey- als hoylant

Locatie: over de Stadtsdam

Belendingen:

Gerecht: Oudenryn

Koper: -

Huurder: Aert Cornelisz Ruysch

Woonplaats:

Naam partner:

Opmerkingen:

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U064a011

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U066a007 R. VAN VECHOVEN

Aktenr.: 85

Datum: 27-02-1702

Soort akte: koop en verkoop

Notaris: R. van Vechoven

Eigenaar/verhuurder: Johan Joriaen van Cranevelt; Juliana Margareta van Cranevelt, dochter; Anna Cornelia van Cranevelt, dochter; Jacoba Maria van Cranevelt, dochter; Joost van Cranevelt, zoon;

Naam partner: wedr. Harmina van Schalckwyck, dochter + Margareta van Bylevelt

Soort object: halve hoeve lants, groot 8 mergen, soo weylant als boomgaert, huysinge, berch, schuer, c.a. met 10 à 12 voeten uytganh

Locatie: Stadtsdam

Belendingen: ow: Cornelis Bylert; achter en ww: domheer NN Nypoort

Gerecht: Oudenhyn

Koper: Geurt Janss van den Nyendyck

Huurder: -

Woonplaats: Oudenryn ontrent de Stadtsdam

Naam partner:

Opmerkingen: overige belanghebbenden: erven Harmina van Schalckwyck

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U066a007

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U066a007 R. VAN VECHOVEN

Aktenr.: 85

Datum: 27-02-1702

Soort akte: koop en verkoop

Notaris: R. van Vechoven

Eigenaar/verhuurder: Johan Joriaen van Cranevelt; Juliana Margareta van Cranevelt, dochter; Anna Cornelia van Cranevelt, dochter; Jacoba Maria van Cranevelt, dochter; Joost van Cranevelt, zoon;

Naam partner: wedr. Harmina van Schalckwyck, dochter + Margareta van Bylevelt

Soort object: 3 mergen weylants

Locatie: -

Belendingen: nw: Splinter van Cothen; ow: Barbara ende Laurenti gasthuys t' Utrecht; ww: Cornelis Bylert; zw:

Heycopperdyck

Gerecht: Oudenhyn

Koper: Geurt Janss van den Nyendyck

Huurder: -

Woonplaats: Oudenryn ontrent de Stadtsdam

Naam partner:

Opmerkingen: overige belanghebbenden: erven Harmina van Schalckwyck

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U066a007

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U109a001 J. VAN WYCK

Aktenr.: 146

Datum: 21-01-1693

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: J. van Wyck

Eigenaar/verhuurder: Reynier de With

Naam partner: x Aletta van der Niepoort

Soort object: huysinge met berch en schuer

Locatie: Stadtsdam

Belendingen: -

Gerecht: Oudenhyn

Koper:

Huurder: Johan Krouwel

Woonplaats: -

Naam partner: x Anna Maria Smit

Opmerkingen: Reynier de With zelf is uitlandig

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U109a001

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U138a009 H. VAN DER MARK

Aktenr.: 32-1

Datum: 10-11-1733

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: H. van der Mark

Eigenaar/verhuurder: Jan Schutter

Naam partner: -

Soort object: hoffstede met huyzinge, bergh en schuer, met omtrent 17 mergen boomgaerd, wey- en hoylandt

Locatie: by de Stadtsdam

Belendingen: -

Gerecht: Ouden Rhyn en Heikop

Koper: -

Huurder: Oth Willemsz Buer

Woonplaats: -

Naam partner: -

Opmerkingen: eigenaar is koopman te Utrecht; huurcontract gaat terug tot 27-11-1721

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U138a009

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U146a003 J. BOSCH

Aktenr.: 209

Datum: 07-01-1728

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: J. BOSCH

Eigenaar/verhuurder: Jacob Schutter

Naam partner: -

Soort object: hofstede, huysinge en 17 mergen boomgaard, wey en hoyland

Locatie: bij de stadsdam

Belendingen: -

Gerecht: Ouden Ryn en Heykop

Koper: -

Huurder: Oth Willemsz Buur

Woonplaats: Ouden Ryn en Heykop

Naam partner: -

Opmerkingen: met obligatie f 550.8 wegens pachtschuld

Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnummer: U146a003

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U160a002 H. DONS

Aktenr.: 62

Datum: 22-20-1717

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: H. Dons

Eigenaar/verhuurder: Jacobus Schutter

Naam partner: -

Soort object: hoffstede c.a., 17 mergen boomgaert, weylant, hoylant

Locatie: Stadsdam

Belendingen: -

Gerecht: Oudenryen en Heycop

Koper: -

Huurder: Gerrit Goyertss van Galecop

Woonplaats: Maerssen

Naam partner: -

Opmerkingen: eigenaar woonachtig in Utrecht

Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnummer: U160a002

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U167a008 G. C. QUALENBRINCK

Aktenr.: 19

Datum: 04-03-1740

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: G.C. Qualenbrinck

Eigenaar/verhuurder: Jacqueline Cornelia de Geer haar onmondige kinderen

Naam partner: wed. Jan Sadelyn

Soort object: hofstede met huysinge c.a. en 17 mergen boomgaard, wey- en hooyland

Locatie: bij de Stadsdam

Belendingen: -

Gerecht: Oudenhyn, Heykop

Koper: -

Huurder: Ott Willemsz Buur

Woonplaats: -

Naam partner: -

Opmerkingen: -

Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnummer: U167a008

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U175a001 W. VAN DAM

Aktenr.: 4

Datum: 05-02-1723

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: W. van Dam

Eigenaar/verhuurder: Splinterus de Cothen

Naam partner: -

Soort object: 9 mergen weyland in 5 campen

Locatie: ontrend de Stadsdam

Belendingen: -

Gerecht: Oudenhyn

Koper: -

Huurder: Huybert Jansen van Doorn

Woonplaats: -

Naam partner: -

Opmerkingen:

Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnummer: U175a001

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U184a001 H. VAN DAM

Aktenr.: 46

Datum: 11-10-1727

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: H. van Dam

Eigenaar/verhuurder: Gysbert Johan Spoor

Naam partner: -

Soort object: 9 mergen weyland

Locatie: zz Leydsevaart, omtrend de Stadsdam

Belendingen: achter en zw: Jacobus Schutter; nw: Oudenhynsendyck; ow: NN de Vrey; ww: Cornelis van der Bylard

Gerecht: Oudenryn

Koper: -

Huurder: Cornelis Verhoef (Kornelis Rutten Verhof)

Woonplaats: -

Naam partner: -

Opmerkingen: -

Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnummer: U184a001

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U188a002 D. OSKAMP

Aktenr.: 40

Datum: 28-07-1736

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: D. Oskamp

Eigenaar/verhuurder: Hendrik Toelaar

Naam partner: -

Soort object: huysje met boomgaard en stuk weyland, groot 4 mergen

Locatie: by de Stadsdam

Belendingen: -

Gerecht: Oudenryn

Koper: -

Huurder: Antony van den Bos

Woonplaats: -

Naam partner: -

Opmerkingen: woonplaats eigenaar: buyten de Tolsteegpoort

Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnummer: U188a002

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U188a002 D. OSKAMP

Aktenr.: 54
Datum: 28-07-1736
Soort akte: huur en verhuur
Notaris: D. Oskamp
Eigenaar/verhuurder: Hendrik Toelaar
Naam partner: -
Soort object: huysje c.a. met stuk weyland en boomgaard, groot 4 mergen
Locatie: by de Stadsdam
Belendingen: -
Gerecht: Oudenryn
Koper: -
Huurder: Jan Claassen Spruyt
Woonplaats: -
Naam partner: -
Opmerkingen: woonplaats eigenaar: buyten de Tolsteegpoort
Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905
Inventarisnr.: U188a002
Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U196a004 G. J. VAN SPALL

Aktenr.: 30
Datum: 04-12-1745
Soort akte: huur en verhuur
Notaris: G.J. van Spall
Eigenaar/verhuurder: Abraham Jacob van der Dussen
Naam partner: x Jacqueline Cornelia de Geer
Soort object: hofsteede met huysinge c.a. met 23 morgen soo boomgaard, wey als hooylanden
Locatie: by de Stadsdam
Belendingen: -
Gerecht: Oudenhyn en Heykoop
Koper: -
Huurder: Oth Willemse Buur
Woonplaats: -
Naam partner: -
Opmerkingen: eigenaar is stadhouder van de leenhoven, meede presideerende raad in het hoff van justitie en auditeur van de kamer van kamer van rekening van Vianen en Ameyde
Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905
Inventarisnr.: U196a004
Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U196a005 G. J. VAN SPALL

Aktenr.: 35

Datum: 30-09-1747

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: G.J. van Spall

Eigenaar/verhuurder: Abraham Jacob van der Dussen

Naam partner: x Jacqueline Cornelia de Geer

Soort object: 9 morgen wey- en hooyland

Locatie: by de Stadsdam

Belendingen: schuys over: de Laan van het Huys te Voorn

Gerecht: Oudenryn

Koper: -

Huurder: Jan Hollaert

Woonplaats: Stryland

Naam partner:

Opmerkingen: eigenaar is stadhouder van de leenhoven, meede presideerende raad in het hoff van justitie en auditeur van de kamer van kamer van rekening van Vianen en Ameyde

Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnummer: U196a005

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U196a008 G. J. VAN SPALL

Aktenr.: 145

Datum: 31-12-1751

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: G.J. van Spall

Eigenaar/verhuurder: Abraham Jacob van der Dussem

Naam partner: x Jacqueline Cornelia de Geer

Soort object: hofsteede met huysinge c.a. en 23 morgen boomgaard, wey- en hoylanden

Locatie: by de Stadsdam

Belendingen: -

Gerecht: Oudenhyn en Heycop

Koper: -

Huurder: Ott Willemse Buur

Woonplaats: -

Naam partner: -

Opmerkingen: eigenaar is raed in de vroedschap en oud scheepen van Utrecht

Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnummer: U196a008

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U196a011 G. J. VAN SPALL

Aktenr.: 1

Datum: 05-01-1754

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: G.J. van Spall

Eigenaar/verhuurder: Abraham Jacob van der Dussen

Naam partner: x Jacqueline Cornelia de Geer

Soort object: hofsteede en huysinge c.a. met 23 mergen boomgaard-, wey- en hooylanden

Locatie: by de Stadsdam

Belendingen: -

Gerecht: Oudernhyn en Heykoop

Koper: -

Huurder: Jacob Jaspersse van Gennip

Woonplaats: -

Naam partner: Styntie Hendrikse Versteeg

Opmerkingen: eigenaar is raad in de vroedschap en oud scheepen van Utrecht; huurders zyn aanstaande echtelieden

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U196a011

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U196a008 G. J. VAN SPALL

Aktenr.: 105

Datum: 20-09-1755

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: G.J. van Spall

Eigenaar/verhuurder: Abraham Jacob van der Dussen

Naam partner: x Jacqueline Cornelia de Geer

Soort object: 9 morgen wey- en hooyland

Locatie: by de Stadsdam

Belendingen: schuyns over de laan van het Huys te Voorn

Gerecht: Oudenryn

Koper: -

Huurder: Jan Hollaard

Woonplaats: Lynpad, Stryland

Naam partner: -

Opmerkingen: eigenaar is raad in de vroedschap en gecommiteerde in de kamer van finantie van Utrecht

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U196a011

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

34-4.U205a015 L. VAN DER PAUW

Aktenr.: 20

Datum: 12-01-1760

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: L. van der Pauw

Eigenaar/verhuurder: Abraham Jacob van der Dussen

Naam partner: x Jaquelina Cornelia de Geer

Soort object: hofstede met huysinge c.a. en 23 mergen boomgaard, wey- en hooylanden

Locatie: by de Stadsdam

Belendingen: -

Gerecht: Ouden Rhyn en Heycop

Koper: -

Huurder: Jacob Jaspersz van Gennip

Woonplaats: -

Naam partner: -

Opmerkingen: beroep eigenaar: raad in de vroedschap en regerend schepen van Utrecht

Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnummer: U205a015

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U237a002 J. DE CLEFAY

Aktenr.: 246

Datum: 23-10-1762

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: J. de Clefay

Eigenaar/verhuurder: Petrus van der Hagen

Naam partner: x Petronella Sibilla Sadelyn

Soort object: 9 mergen zoo wey als hooyland

Locatie: by de Stadsdam

Belendingen: tegenover: laan van Huys te Voorn

Gerecht: Oudenryn

Koper: -

Huurder: Jan Hollaard

Woonplaats: -

Naam partner: -

Opmerkingen: Anna Françoise Sadelyn, Jaquelina Cornelia Sadelyn en Jan Jacob Sadelyn worden ook als verhuurder vermeld

Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnummer: U237a002

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U237a004 J. DE CLEFAY

Aktenr.: 170

Datum: 15-07-1768

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: J. de Clefay

Eigenaar/verhuurder: Petrus van der Hagen

Naam partner: x Petronella Sibilla Sadelyn

Soort object: 9 mergen wey- en hoyland

Locatie: by de Stadsdam

Belendingen:

Gerecht: Oudenryn

Koper: -

Huurder: Jan Hollard

Woonplaats: -

Naam partner: -

Opmerkingen: eigenaar is heer van Huis te Voorn

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U237a004

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U237a005 J. DE CLEFAY

Aktenr.: 266

Datum: 10-06-1773

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: J. de Clefay

Eigenaar/verhuurder: Petrus van der Hagen

Naam partner: x Petronella Sibilla Sadelyn

Soort object: hofstede met huizinge c.a. en 27 mergen boomgaerd, wey- en hooilanden

Locatie: by de Stadsdam

Belendingen:

Gerecht: Oudenryn en Heikop

Koper: -

Huurder: Jacob Jasperse van Gennip

Woonplaats: -

Naam partner: -

Opmerkingen: eigenaar is heer van Huis te Voorn

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U237a005

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U237a006 J. DE CLEFAY

Aktenr.: 18
Datum: 26-02-1774
Soort akte: huur en verhuur
Notaris: J. de Clefay
Eigenaar/verhuurder: Petrus van der Hagen
Naam partner: x Petronella Sibilla Sadelyn
Soort object: 9 mergen zoo wey- als hoyland
Locatie: by de Stadsdam
Belendingen: t.o.: laan van Huis te Voorn
Gerecht: Oudenryn
Koper: -
Huurder: Gysbertje Middelweert
Woonplaats: Lynpad Stryland
Naam partner: wed. Jan Hollart
Opmerkingen: eigenaar is heer van Huis te Voorn
Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905
Inventarisnummer: U237a006
Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U237a007 J. DE CLEFAY

Aktenr.: 154
Datum: 08-05-1779
Soort akte: huur en verhuur
Notaris: J. de Clefay
Eigenaar/verhuurder: Petrus van der Hagen
Naam partner: x Petronella Sibilla Sadelyn
Soort object: hofstede met huyzinge c.a. en 27 mergen boomgaerd, wey- en hooylanden
Locatie: by de Stadsdam
Belendingen:
Gerecht: Oudenryn en Heykop
Koper: -
Huurder: Jacob Jasperse van Gennip
Woonplaats: Oudenryn en Heykop
Naam partner:
Opmerkingen: eigenaar is heer van Huis te Voorn
Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905
Inventarisnummer: U237a007
Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U237a007 J. DE CLEFAY

Aktenr.: 201

Datum: 26-02-1780

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: J. de Clefay

Eigenaar/verhuurder: Petrus van der Hagen

Naam partner: x Petronella Sibilla Sadelyn

Soort object: 9 mergen zoo wey- als hoyland

Locatie: by de Stadsdam schuyns over Huis te Voorn

Belendingen:

Gerecht: Oudenryn

Koper: -

Huurder: Gysbertje Middelweert

Woonplaats:

Naam partner: wed. Jan Hollart

Opmerkingen: eigenaar is heer van Huis te Voorn

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U237a007

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U237a008 J. DE CLEFAY

Aktenr.: 194

Datum: 04-06-1785

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: J. de Clefay

Eigenaar/verhuurder: Petrus van der Hagen

Naam partner: x Petronella Sibilla Sadelyn

Soort object: hofstede met huyzinge c.a. en 27 mergen boomgaard, wey- en hooylanden

Locatie: by de Stadsdam

Belendingen:

Gerecht: Ouden Ryn en Heykop

Koper: -

Huurder: Jacob Jasperse van Gennep

Woonplaats: Ouden Ryn of Heycop

Naam partner:

Opmerkingen:

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U237a008

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U237a008 J. DE CLEFAY

Aktenr.: 216

Datum: 11-01-1786

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: J. de Clefay

Eigenaar/verhuurder: Petrus van der Hagen

Naam partner: x Petronella Sibilla Sadelyn

Soort object: 9 mergen wey- en hoyland

Locatie: by de Stadsdam

Belendingen:

Gerecht: Ouden Rhyn

Koper: -

Huurder: Gysbertje Middelweert

Woonplaats:

Naam partner: wed. Jan Hollart

Opmerkingen:

Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnummer: U237a008

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U237a009 J. DE CLEFAY

Aktenr.: 146

Datum: 14-05-1791

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: J. de Clefay

Eigenaar/verhuurder: Petrus van der Hagen, n.u.

Naam partner: x Petronella Sibilla Sadelyn

Soort object: hofstede c.a., met 27 mergen zoo boomgaerd, wey- als hooyland

Locatie: Stadsdam

Belendingen:

Gerecht: Oudenhyn en Heykop

Koper: -

Huurder: Jacob Jasperse van Gennep

Woonplaats: Oudenhyn en Heycop, by deezer Stadsdam

Naam partner:

Opmerkingen:

Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnummer: U237a009

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U237a009 J. DE CLEFAY

Aktenr.: 157

Datum: 24-01-1792

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: J. de Clefay

Eigenaar/verhuurder: Petrus van der Hagen

Naam partner: x Petronella Sibilla Sadelyn

Soort object: 9 mergen zoo wey- als hooyland

Locatie: by deezer Stadsdam, schuyns over laan van Huys te Voorn

Belendingen:

Gerecht: Oudenhryn

Koper: -

Huurder: Gysbertie Middelweert

Woonplaats: Het Lynpad, agter Huys te Voorn, 't Stryland

Naam partner: wed. Jan Hollart

Opmerkingen: gezegeld met zegel van 1791

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U237a009

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U237a010 J. DE CLEFAY

Aktenr.: 74

Datum: 03-06-1797

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: J. de Clefay

Eigenaar/verhuurder: Petronella Sibilla Sadelyn

Naam partner: x wed. Petrus van der Hagen

Soort object: hofstede met huysinge c.a. en 27 mergen zo boomgaerd, wey als hoyland

Locatie: by de Stadsdam

Belendingen:

Gerecht: Oudenhryn en Heykop

Koper: -

Huurder: Jacob Jasperse van Gennep

Woonplaats: -

Naam partner: -

Opmerkingen: -

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U237a010

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U237a010 J. DE CLEFAY

Aktenr.: 89

Datum: 06-10-1797

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: J. de Clefay

Eigenaar/verhuurder: Petronella Sibilla Sadelyn

Naam partner: x wed. Petrus van der Hagen

Soort object: 9 mergen wey- en hooyland

Locatie: by de Stadsdam schuyns over de laan van het huys te Voorn

Belendingen:

Gerecht: Ouden Rhyn

Koper: -

Huurder: Gysbertie Middelweert

Woonplaats: -

Naam partner: wed. Jan Hollart

Opmerkingen: -

Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnummer: U237a010

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

RAU: 34-4.U237a010 J. DE CLEFAY

Aktenr.: 221

Datum: 25-06-1803

Soort akte: huur en verhuur

Notaris: J. de Clefay

Eigenaar/verhuurder: Petronella Sibilla Sadelyn

Naam partner: x wed. Petrus van der Hagen

Soort object: 9 mergen wey- en hooyland

Locatie: by de Stadsdam, schuyns over de laan van het huys te Voorn

Belendingen:

Gerecht: Oudenryn

Koper: -

Huurder: Willem Hollard, zoon + Jan Hollard en + Gysberta Middelweert

Woonplaats: -

Naam partner: wed. Jan Hollart

Opmerkingen: -

Toegangsnummer: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnummer: U237a010

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

34-4.U174a011 W. J. VAN OVERMEER

Aktenr.: 128-1

Datum: 07-04-1749

Soort akte: scheiding

Notaris: W.J. van Overmeer

Eigenaar/verhuurder: Cornelis van den Bylaerd

Naam partner: (zoon Johannes van den Bylaardt)

Soort object: de helffte van een hoffsteede, bestaande in een boerwooningh c.a. met 13 mergen lands

Locatie: de helffte van een hoffsteede, bestaande in een boerwooningh c.a. met 13 mergen lands

Belendingen:

Gerecht: Oudenryn

Koper: -

Huurder: -

Woonplaats: -

Naam partner: -

Opmerkingen: Scheiding - van de boedel van Johannes van den Bylaardt

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U237a011

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

34-4.U174a011 W. J. VAN OVERMEER

Aktenr.: 128-1

Datum: 07-04-1749

Soort akte: scheiding

Notaris: W.J. van Overmeer

Eigenaar/verhuurder: Maria van Camerik

Naam partner: wed. Johannes van den Bylaardt

Soort object: de helffte van een hoffsteede, bestaande in een boerwooningh c.a. met 13 mergen lands

Locatie: de helffte van een hoffsteede, bestaande in een boerwooningh c.a. met 13 mergen lands

Belendingen:

Gerecht: Oudenryn

Koper: -

Huurder: -

Woonplaats: -

Naam partner: -

Opmerkingen: Scheiding - van de boedel van Johannes van den Bylaardt

Toegangsnr.: 34-4 Notarissen in de stad Utrecht 1560-1905

Inventarisnr.: U237a011

Instantie: Regionaal Archief Utrecht

Bijlage 2 Catalogus van laatmiddeleeuws aardewerk (muizenpotten)

Arjan den Braven

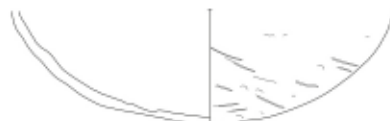
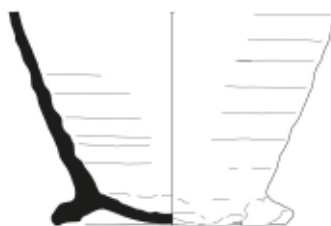
Alle foto's en tekeningen zijn afgebeeld op schaal 1:4

Tekeningen: Arjan den Braven

Foto's: Edwin van Hagen

Restauratie: Hanna Schuringa

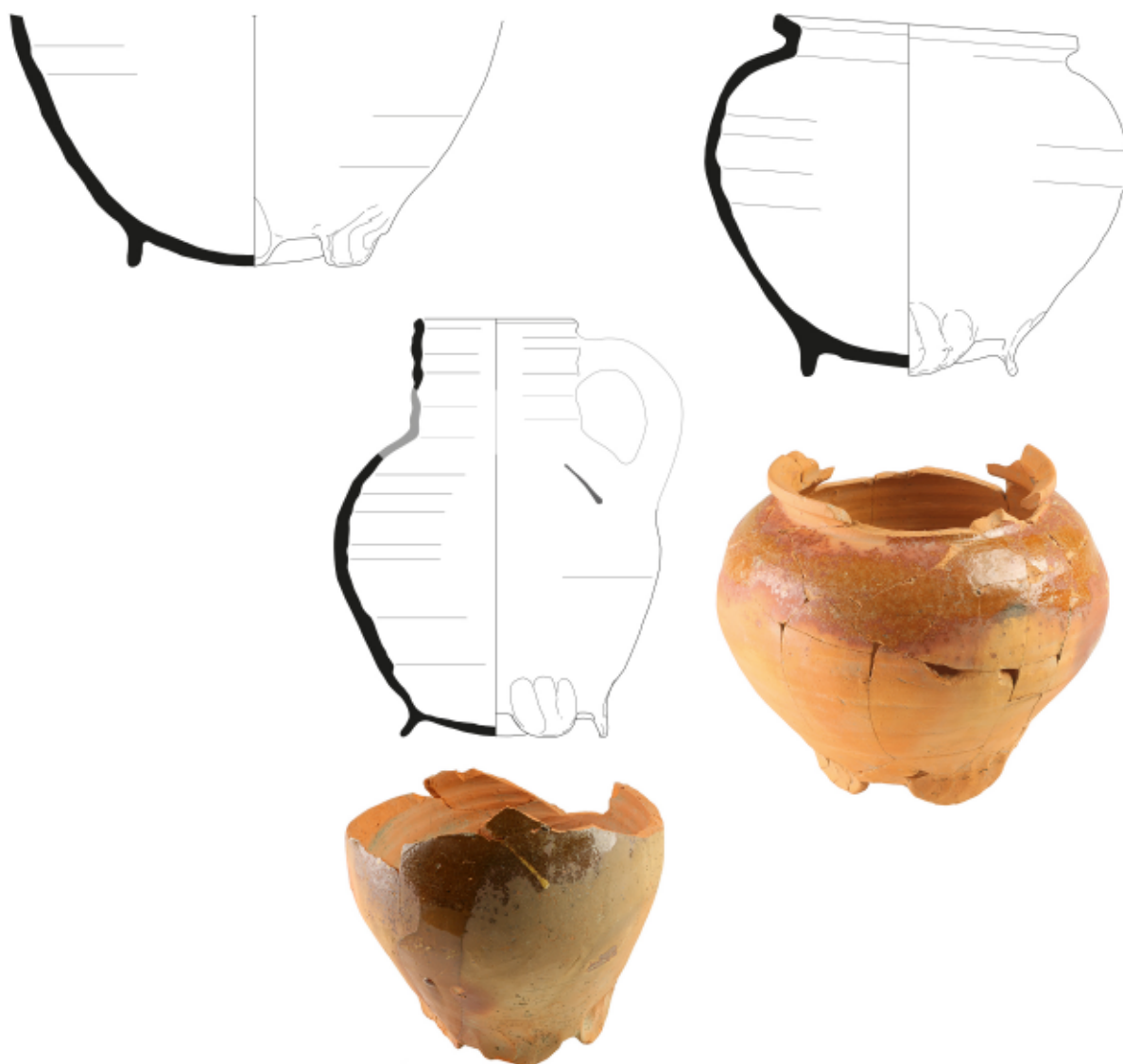
Opmaak: Eric van Wieren



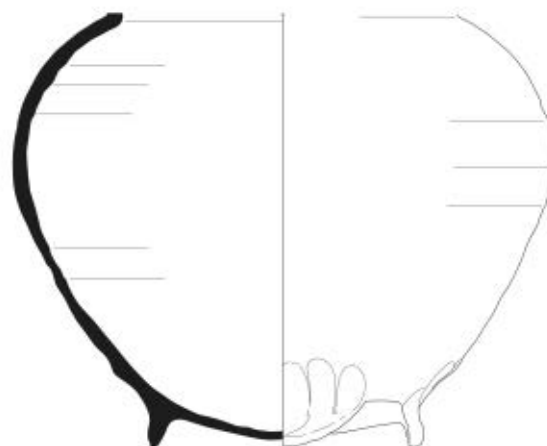
Opbouw van de catalogusblokjes

1a	vondstnummer
1b	vondstcontext
2	objecttype
3	objectdatering
4a	afmetingen (grootste diameter / hoogte in cm)
4b	vorm
5a	baksel
5b	afwerking (kleur/-glazuur)
5c	decoratie
5d	diversen
6a	bodem
6b	oor-/steel
6c	completeheid type
7	gebruiksfunctie
8	productiecentrum
9	literatuurverwijzingen

cat. 1		cat. 2	
1a	LR92.0030	1a	LR92.0119
1b	aardewerkconcentratie (ingegraven 'muizenpot'), S6.15	1b	aardewerkconcentratie (ingegraven 'muizenpot'), S2.85
2	s2-kan-	2	kp-kog-
3	1325-1550	3	1200-1300
4a	-/-	4a	-/-
4b	kan, op standring	4b	kogelpot
5a	steengoed 2	5a	kogelpotaardewerk
5b	uitwendig ijzerengobe, zoutglazuur	5b	
5c		5c	
5d		5d	baksel neigt naar grijsbakkend aardewerk
6a	standring, (dubbel) geknepen	6a	(bol)
6b		6b	
6c	fragment	6c	fragment
7	kan	7	kogelpot
8	Langerwehe, Duitsland (?)	8	lokaal of regionaal
9		9	



cat. 3		cat. 4		cat. 5	
1a	LR92.0067	1a	LR92.0029	1a	LR92.0037
1b	bouwvoor (verploegde 'muizenpot?'), S5.1000	1b	aardewerkconcentratie (ingegraven 'muizenpot'), S6.14	1b	aardewerkconcentratie (ingegraven 'muizenpot'), S6.9
2	g-kan/pot-	2	r-kan-32	2	r-pot-49
3	1300-1450	3	1350-1425	3	1350-1425
4a	-/-	4a	18,2/-	4a	23,6/20,1
4b	bolle kan/pot, op lobvoeten	4b	bolle kan met hoge schouder en cilindrische hals met onverdikte rand, op lobvoeten	4b	bolle pot met hoge schouder en afgeronde kraagrand, op lobvoeten
5a	grijsbakkend aardewerk	5a	roodbakkend aardewerk	5a	roodbakkend aardewerk
5b		5b	inwendig: ongeglazuurd; uitwendig: loodglazuur, spaarzaam	5b	
5c		5c	uitwendig: slijbversiering van diagonale kruisen op schouder	5c	
5d		5d		5d	
6a	vijf standlobben	6a	zes standlobben	6a	vier standlobben
6b		6b	-worstoor, verticaal (afgebroken, maar in aanzet bewaard gebleven)	6b	
6c	fragment/gereconstrueerd profiel	6c	fragment	6c	archeologisch volledig
7	kan/pot	7	kan	7	pot, voorraadpot
8	Utrecht?	8	Utrecht?	8	Utrecht
9	Bruijn 1979, 89-91, 115-118	9	Bruijn 1979, 123 (afb. 72-1), 124 (afb. 73); Gawronski et al. 2012, 142 (cat. 176)	9	Bruijn 1979, 89 (afb. 46-12, 46-17), 91 (afb. 48); Ostkamp 2008, 89 (cat. 26)



cat. 6

- 1a LR92.0031
- 1b aardewerkconcentratie (ingegraven 'muisenpot'), S6.1
- 2 r-pot-49
- 3 1350-1425
- 4a 26,8/24,3
- 4b bolle pot met hoge schouder en afgeronde kraagrand, op lobvoeten
- 5a roodbakkend aardewerk
- 5b
- 5c
- 5d
- 6a vier standlobben
- 6b
- 6c archeologisch volledig
- 7 pot, voorraadpot
- 8 Utrecht
- 9 Bruijn 1979, 89 (afb. 46-12, 46-17), 91 (afb. 48); Ostkamp 2008, 89 (cat. 26)

cat. 7

- 1a LR92.0070
- 1b aardewerkconcentratie (ingegraven 'muisenpot'), S5.1
- 2 r-pot-
- 3 1350-1425
- 4a 28,5/>22,8
- 4b bolle pot met hoge schouder, op lobvoeten
- 5a roodbakkend aardewerk
- 5b inwendig: ongeglazuurd; uitwendig: loodglazuur, spaarzaam
- 5c
- 5d
- 6a vier standlobben
- 6b
- 6c fragment
- 7 pot, voorraadpot
- 8 Utrecht
- 9 Bruijn 1979, 89-91 (afb. 46, 47, 48)

Bijlage 3 Dierlijk botmateriaal

M. van Haasteren en M.J. Rijkelijhuizen

Skeletelement	Rund	Varken	Paard	Groot zoogdier	Middelgroot zoogdier	Zoogdier	Latijnse naam
Schedel	1						Cranium
Bovenkaak	1	1					(pre)maxilla
Onderkaak	2	1					Mandibula
Gebitselement	3						Dentes
Halswervel	1						Vertebra cervicalis
Rib	1			1			Costa
Schouderblad						2	Scapula
Oppeerarmbeen							Humerus
Bekken	1						Pelvis
Dijbeen	1						Femur
Scheenbeen	1				1		Tibia
Middenhandsbeen	1						Metacarpus
Middenvoetsbeen	2		1				Metatarsus
Pijpbeen				2			Os longum
Niet te determineren						26	Indet.

Bijlage 3a-1 Elementenverdeling per soort (fase 2a; 1150-1300).

Skeletelement	Rund	Varken	Paard	Groot zoogdier	Zoogdier	Latijnse naam
Schedel	1					Cranium
Bovenkaak		1				(pre)maxilla
Onderkaak	5					Mandibula
Tongbeen	1					Os hyoideum
Gebitselement bovenkaak	1					Dentes superior
Atlas	1					Atlas
Axis	1					Axis
Borstwervel				1		Vertebra thoracalis
Rib				1		Costa
Oppeerarmbeen			1	1		Humerus
Spaakbeen	3		1			Radius
Ellepijp		1	1			Ulna
Bekken	1			1		Pelvis
Dijbeen	1		1			Femur
Scheenbeen	2		3			Tibia
Middenhandsbeen	2					Metacarpus
Middenvoetsbeen	2					Metatarsus
Eerste teenkoot			1			Phalanx I
Niet te determineren				1	30	Indet.

Bijlage 3a-2 Elementenverdeling per soort (fase 2b: 1300-1500).

Skeletelement	Rund	Schaap/geit	Paard	Middelgroot zoogdier	Latijnse naam
Onderkaak	1				Mandibula
Gebitselement onderkaak	1				Dentes inferior
Borstbeen	3				Sternum
Ellepijp	1				Ulna
Dijbeen	1				Femur
Scheenbeen		1			Tibia
Hielbeen	1				Calcaneus
Eerste teenkoot	1				Phalanx I
Tweede teenkoot			1		Phalanx II
Pijpbeen				1	Os longum

Bijlage 3a-3 Elementenverdeling per soort (fase 3a: 1500-1650).

Skeletelement	Rund	Schaap/geit	Groot zoogdier	Zoogdier	Latijnse naam
Schedel	1				Cranium
Onderkaak		2			Mandibula
Gebitselement bovenkaak	1				Dentes superior
Gebitselement onderkaak	2				Dentes inferior
Lendewervel	1				Vertebra lumbalis
Rib			1		Costa
Schouderblad	1				Scapula
Spaakbeen	1				Radius
Ellepijp	1				Ulna
Bekken	1				Pelvis
Sprongbeen	1				Astragalus
Pijpbeen			1		Os longum
Niet te determineren				7	Indet.

Bijlage 3a-4 Elementenverdeling per soort (fase 3b: 1650-1800).

Fase 2a (1150-1300)					
Soort	Leeftijd Habermehl	Element	Prox_Dist	Niet vergroeid	Vergroeid
Paard	12-15	Middenvoetsbeen	Distaal		1
Rund	07-10	Bekken	Acetabulum		1
Rund	15-20	Opperarmbeen	Distaal		1
Rund	24-30	Middenhandsbeen	Distaal		1
Rund	42	Dijbeen	Proximaal	1	
Fase 2b (1300-1500)					
Soort	Leeftijd Habermehl	Element	Prox_Dist	Niet vergroeid	Vergroeid
Paard	12-15	Eerste teenkoot	Proximaal		1
Paard	15-18	Opperarmbeen	Distaal		1
Paard	42	Scheenbeen	Proximaal		1
Paard	42	Spaakbeen	Distaal		1
Rund	12-15	Spaakbeen	Proximaal	2	1
Rund	24-30	Middenhandsbeen	Distaal	1	
Rund	24-30	Scheenbeen	Distaal	1	
Fase 3a (1500-1650)					
Soort	Leeftijd Habermehl	Element	Prox_Dist	Niet vergroeid	Vergroeid
Paard	10-12	Tweede teenkoot	Proximaal		1
Rund	20-24	Eerste teenkoot	Proximaal		1
Rund	36	Hielbeen	Proximaal		1
Rund	42-48	Dijbeen	Distaal		1
Schaap/Geit	42	Scheenbeen	Proximaal		1
Fase 3b (1650-1850)					
Soort	Leeftijd Habermehl	Element	Prox_Dist	Niet vergroeid	Vergroeid
Rund	07-10	Bekken	Acetabulum		1
Rund	07-10	Schouderblad	Distaal		1
Rund	12-15	Spaakbeen	Proximaal		1
Rund	42-48	Ellepijp	Proximaal	1	

Bijlage 3b Epifysenvergroeiing per fase.

fase 2b (1300-1500)											
soort	element	L_R	gebtsformule	associatie	dP4	P4	M1	M2	M3	MWS	leeftijd
rund	onderkaak	rechts	[M23	R_SE1	j	-	-	j	j	44-47	oud-zeer oud
rund	onderkaak	axiaal	dP234M1		j	-	f	-	-	11	8-18 mnd
rund	onderkaak	rechts	dP234M12]		k	-	h	f	-	28-30	18-30 mnd
rund	onderkaak	rechts	(dP2)dP34M12]		j	-	g	E	-	15	8-18 mnd
rund	onderkaak	links	dP234M1		j	-	b	-	-	7	8-18 mnd

Bijlage 3c Gebitsslijtage in fase 2b (1300-1500).

Fase	Soort	Element	Maat	Waarde (mm)
IIb	Paard	Spaakbeen	BD	88,7
			BP	93,5
			GL	365
			SD	42,5

Bijlage 3d Maten in fase 2b (1300-1500).

Bijlage 4 Verbrand botmateriaal

M. van der Wal

Gemeente: Utrecht
Project: LR73
Put: 4 (=LR92, put 7)
Vlak: 1
Vondstnummer: LR092.2002
Spoornummer: 7
Monsternummer: M2
Opmerking: één graf met M3 en 4
Totaalgewicht: 14,5 gram

	Gewicht	Kleur	Verbr. gr.	Fragm.	Bijzonderheden
Cranium	1,4	OW	V	2,1	
Tanden	<0,1			0,5	
Axiaal					
Extr. diaf.	7,1	OW	V	2,9	
Extr. epif.	1,1	OW	V	1,6	
Residu	4,9	OW	V	1,5	
Dierlijk					

Minumum aantal individuen: 1

Opm. geslacht: n.v.t. (indet)

Leeftijdsdiagnose: geen jong kind

Opm. leeftijd:

Gebit:

Pathologie: n.v.t.

Conclusie:

Leeftijd: >6 jaar

Leeftijdsklasse: > infans I

Morfologisch geslacht: indet

Geslacht: indet

Opmerkingen:

Gemeente: Utrecht
 Project: LR73
 Put: 4 (=LR92, put 7)
 Vlak: 1
 Vondstnummer: LR092.2003
 Spoornummer: 7
 Monsternummer: M3
 Opmerking: één graf met M2 en 4
 Totaalgewicht: 14,5 gram

	Gew.	Kleur	Verbr. gr.	Fragm.	Bijzonderheden
Viscerorc.	0,9	OW	V	2,2	
Tanden	0,2	KW+BG		0,9	
Axiaal					
Extr. diaf.	3,4	OW+GR	V+III	2,6	
Extr. epif.	0,3	OW	V	0,8	
Residu	9,7	WO+GR	V+III	1,7	
Dierlijk	0				

Minumum aantal individuen: 1

Opm. geslacht: indet

Leeftijdsdiagnose:

Opm. leeftijd: epifyse van een phalange dicht

Gebit:

Pathologie: n.v.t.

Conclusie:

Leeftijd: >20

Leeftijdsklasse: volwassen

Morfologisch geslacht: indet

Geslacht: indet

Opmerkingen:

Gemeente: Utrecht
 Project: LR73
 Put: 4 (=LR92, put 7)
 Vlak: 1
 Vondstnummer: LR092.2004
 Spoornummer: 7
 Monsternummer: M4
 Opmerking: één graf met M2 en 3
 Totaalgewicht: 28,3 gram

	Gewicht	Kleur	Verbr. gr.	Fragm.	Bijzonderheden
Viscerorc	1,3	OW	V	1,7	
Tanden	0,4			1,8	incus (rechts)
Axiaal	0,4	OW	V	1,5	
Extr. diaf.	5,7	OW	V	2,8	
Extr. epif.	2,1	OW	V	1,7	
Residu	17,1	OW+GR	III-V	1,8	
Dierlijk	1,3	KW	IV	1,7	varkenskes (verbrand)

Minumum aantal individuen:

Opm. geslacht: indet

Leeftijdsdiagnose:

Opm. leeftijd:

Gebit: volwassen

Pathologie:

Conclusie:

Leeftijd: indet.

Leeftijdsklasse: volwassen

Morfologisch geslacht: indet

Geslacht: indet

Opmerkingen: bevat dier



Colofon

Uitgave:

Erfgoed gemeente Utrecht © 2020

Redactie:

Herre Wynia

Eindredactie:

Rianne Pruis

Vormgeving:

Eric van Wieren

Datum:

Februari 2020

Meer informatie:

Erfgoed gemeente Utrecht

Telefoon 030 286 0000

E-mail erfgoedutrecht@utrecht.nl

erfgoed.utrecht.nl