

Laurium onder de loep

De uitwerking van twee opgravingen in Woerden
1994/1996

Emma van Steen

Masterscriptie Romeinse Archeologie

Radboud Universiteit

Juli 2025

Inhoud

1. Onderzoekskader.....	4
1.1. Inleiding.....	5
1.2. De vindplaats: Romeins Woerden.....	6
1.3. Fysische geografie en geomorfologie van het gebied.....	8
1.4. Onderzoeksgeschiedenis: uitgevoerde opgravingen in het centrum van Woerden.....	11
1.5. Het onderzoeksgebied: twee werkputten aan de Molenstraat.....	19
1.6. Doelstelling en onderzoeksvragen.....	20
1.7. Onderzoeksstrategie en -methode van de uitwerking.....	21
2. Sporen en structuren.....	22
2.1. Inleiding.....	22
2.2. Korte beschrijving van de bodemopbouw.....	22
2.3. Beschrijving en interpretatie van de structuren.....	23
2.3.1. Romeinse puinlaag.....	23
2.3.2. De verdedigingsgrachten.....	25
2.3.3. Greppels.....	36
2.3.4. De brandlaag.....	36
2.4. Chronologie.....	37
3. Vondstmateriaal.....	39
3.1. Inleiding.....	39
3.2. Aardewerk.....	39
3.2.1. Terra sigillata.....	41
3.2.2. Belgische waar.....	53
3.2.3. Geverfd aardewerk.....	54
3.2.4. Gladwandig aardewerk.....	57
3.2.5. Dikwandig aardewerk.....	61
3.2.6. Ruwwandig aardewerk.....	63
3.2.7. Low Lands waar.....	66
3.2.8. Handgevormd aardewerk.....	67
3.2.9. Interpretatie en discussie.....	68
3.3. Bouwmateriaal.....	73
3.3.1. Baksteen.....	73
3.4. Natuursteen.....	78
3.5. Metaal.....	78
3.6. Glas.....	78
3.7. Bot.....	78

3.8. Hout	79
3.9. Overig: werpkogels	82
4. Synthese en conclusie	83
Literatuur	89

1. Onderzoekskader

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied 1994

Provincie:	Utrecht
Gemeente:	Woerden
Plaats:	Woerden
Toponiem:	Molenstraat / Hogewoerd
Kadastrale gegevens:	C-2643-2749
Kaartblad:	31G / 8z
Centrumcoördinaten:	120.524 / 455.353
Onderzoekers:	S.G. van Dockum en R. Lutter
Dienst:	ROB
Datum van onderzoek:	17 oktober 1994 – 12 november 1994
Zaak-ID	2009037100
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	1275
Object van onderzoek:	Romeins <i>castellum</i>
Periode:	Romeinse tijd
Geomorfologische context:	Oeverafzetting van de oude Rijn
NAP hoogte maaiveld:	1,66 m + NAP
Maximale diepte onderzoek:	2,7 m -mv

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied 1996

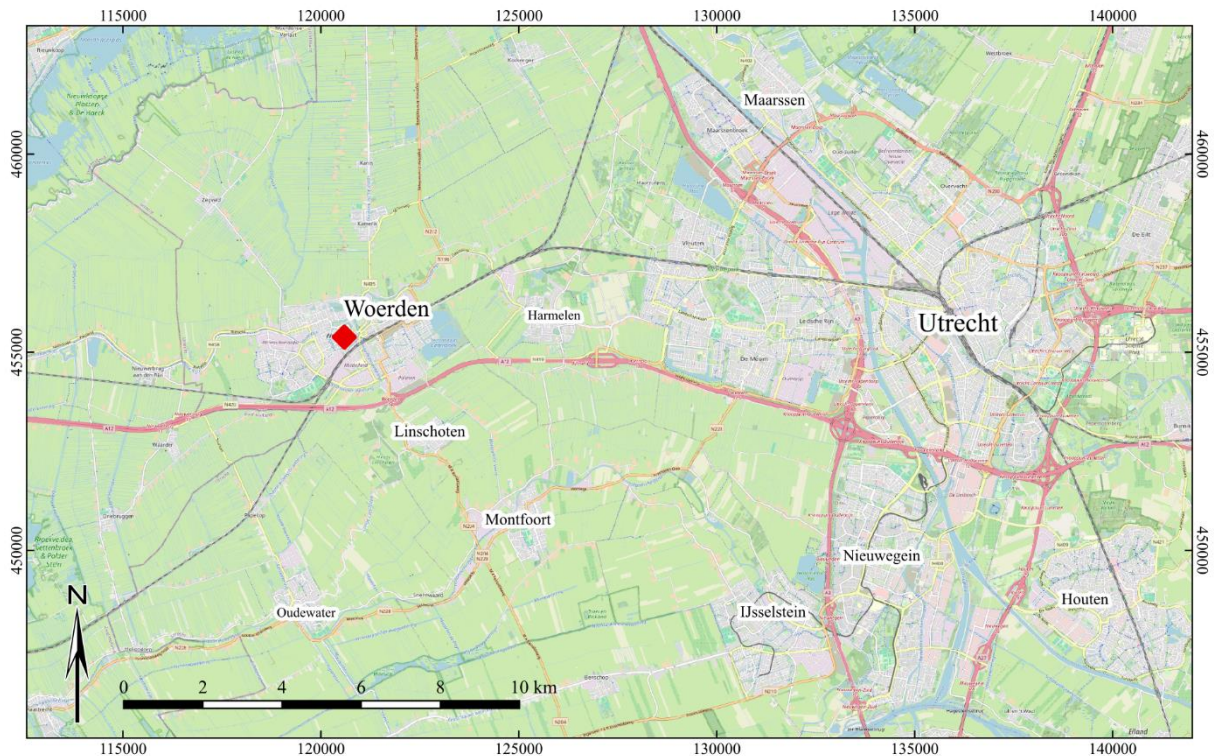
Provincie:	Utrecht
Gemeente:	Woerden
Plaats:	Woerden
Toponiem:	Molenstraat
Kadastrale gegevens:	n.v.t.
Kaartblad:	31G / 8z
Centrumcoördinaten:	120.523 / 455.339
Onderzoekers:	S.G. van Dockum, W.A.M. Hessing en R. Lutter
Dienst:	ROB
Datum van onderzoek:	15 april 1996 – 17 april 1996
Zaak-ID	2091439100
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	1274
Object van onderzoek:	Romeins <i>castellum</i>
Periode:	Romeinse tijd
Geomorfologische context:	Oeverafzetting van de oude Rijn
NAP hoogte maaiveld:	1,16 – 1,32 m + NAP
Maximale diepte onderzoek:	2,7 m -mv

1.1. Inleiding

In 1994 en 1996 heeft de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) twee opgravingen uitgevoerd in Woerden (afb. 1). De aangelegde werkputten waren gelegen op de hoek van de Molenstraat en de Hogewoerd (afb. 6). Het archeologische onderzoek vond plaats naar aanleiding van de nieuwbouw op het terrein. Het vermoeden was dat in dit gebied de resten van het Romeinse castellum gezocht moesten worden. Het was in die tijd immers nog niet bekend waar de grenzen van het fort precies gelegen hadden. Het doel van de opgraving was om het desbetreffende terrein te waarderen en om een verdere invulling te geven aan de Romeinse topografie van het gebied met het oog op de plannen van de gemeente om de bebouwing en de infrastructuur rond de Petruskerk te herzien. De resultaten van deze twee opgravingen zijn destijds slechts in zeer beknopte vorm – de gehele tekst telt nog geen pagina – bekend gemaakt in de jaarverslagen van de ROB.¹ Voor onderhavig onderzoek zijn de documentatie van deze opgravingen en het bijbehorende vondstmateriaal uit het archief gehaald en opnieuw geanalyseerd. De resultaten hiervan worden in deze scriptie uitgebreider uitgewerkt. Het onderzoek bouwt voort op een stage bij het Provinciaal Archeologisch Depot in Utrecht, die met grote dank aan de depotbeheerder Mirella de Jong kon worden uitgevoerd. Voor het bieden van de tijd en ruimte om dit onderzoek uit te voeren en tot deze scriptie uit te werken gaat evenveel dank uit naar Rien Polak, die het geheel heeft begeleid en altijd waardevolle opmerkingen en toevoegingen had.

Op grond van het onderzoek dat aan het einde van de vorige eeuw en het begin van deze eeuw is uitgevoerd, kan inmiddels een reconstructie gemaakt worden van de grenzen van het castellum. Hieruit blijkt dat het opgravingsterrein in 1994 en 1996 zich net buiten de wal van het fort bevindt, waar vermoedelijk de verdedigingsgrachten gelopen hebben. Voor onderhavig onderzoek zijn enerzijds de sporen bestudeerd die zowel op de aangelegde vlakken als in de profielen gedocumenteerd zijn en anderzijds is het overgeleverde vondstmateriaal bekeken. De resultaten worden hier samengebracht met als doel om een bijdrage te kunnen leveren aan het archeologisch onderzoek naar Romeins Woerden. Het kaartmateriaal, de illustraties en de vondstfoto's in dit verslag zijn voor het grootste deel van eigen hand.

¹ Jaarverslag ROB 1994, 87; 1995/1996, 106.



Afbeelding 1: Locatie van Woerden op de topografische kaart

1.2. De vindplaats: Romeins Woerden

Op de plaats van het huidige centrum van Woerden heeft een Romeins *castellum* gelegen (afb. 1). Deze legerplaats maakte onderdeel uit van de reeks forten die tegen het midden van de eerste eeuw na Chr. zijn opgericht en samen als verdedigingslinie dienden voor de noordelijke grens van het Romeinse rijk. De rijksgrens, ook wel aangeduid met *limes*, werd in het landschap gemarkeerd door de oude loop van de Rijn, die de fysieke scheiding vormde tussen het Romeinse rijk en de daarbuiten gelegen Germaanse gebieden. De militaire versterkingen in dit grensgebied waren met elkaar verbonden via de *limesweg*. Het castellum in Woerden kan worden geïdentificeerd met het Romeinse ‘Lauri’, dat als *Laurium* of *Laurum* gelezen mag worden. Op de *Tabula Peutingeriana*, een middeleeuwse kopie van een Laat-Romeinse wegenkaart, kan afgelezen worden dat Laurium vijf *leugae*² ten oosten van het fort *Nigrum Pullum* (Zwammerdam) en twaalf *leugae* ten westen van het fort *Fectio* (Vechten) lag.³

Een castellum werd bemand door legionairs en hulpstroepensoldaten. Voor het Woerdense castellum is niet voor het gehele bestaan met zekerheid vast te stellen welke eenheden het fort bezet hebben. Aannemelijk is dat gedurende de Flavische periode de Cohors XV Voluntariorum (civium Romanorum pia fidelis) in Woerden gestationeerd was. Dit Vijftiende Cohort was opgericht uit Romeinse vrijwilligers.⁴ Zij verbleven vermoedelijk daarvoor in de provincie Africa en zijn waarschijnlijk na de onderdrukking van de Bataafse opstand (69-70 na Chr.) naar Germania Inferior

² Een *leuga* is een oude Romeinse lengtemaat en staat gelijk aan ongeveer 2,2 kilometer.

³ Blom & Vos 2008, 13.

⁴ Blom & Vos 2008, 197-98, 413; een eerste aanwijzing voor de aanwezigheid van de Cohors XV Voluntariorum in Woerden werd door Beunder 1975, 1976 aan het licht gebracht.

gekomen. Daar waren zij in ieder geval gelegerd toen keizer Domitianus in 89 na Chr. aan de militaire eenheden in dat gebied de eretitel *pia fidelis*, ‘trouw en loyaal’, verleende.⁵ De aanwezigheid van het Vijftiende Cohort in Woerden blijkt uit de grote hoeveelheid overgeleverde baksteenstempels van deze afdeling (COHXV) en een witte gladwandige kruik waarop de voormalige eigenaar zijn naam, functie en de eenheid waartoe hij behoorde heeft ingekrast. De graffito leest (*cohortis*) XV VOL(*untariorum*) LVCI ACTARI, wat vertaald moet worden als ‘van de klerk Lucius, in dienst bij het Vijftiende Cohort Vrijwilligers’.⁶ Na hun verblijf in Woerden zijn ze in de loop van de 2^e eeuw verplaatst naar het castellum in Leiden-Roomburg. Verder lijkt de vondst van een altaarsteen, die door een vaandeldrager van de Cohors III Breucorum aan de zonnegod Helagabalus en aan Minerva gewijd is, te bevestigen dat deze cohors van Breuciërs zich tijdens de regering van Antoninus Pius (138-161) in Woerden bevond.⁷ Zij kwamen oorspronkelijk uit het gebied van het huidige Kroatië.

Een castellum was de kern van een groter nederzittingscomplex, waartoe verder een kampdorp (*vicus*) en grafvelden behoorden. In Woerden zijn enkele resten van de bijbehorende vicus aangetroffen,⁸ maar voor de aanwezigheid van een grafveld is nog geen duidelijk bewijs gevonden. In de vicus woonden de familieleden van de soldaten en verrichtten ambachtslieden en handelaren hun werk. Door middel van lokale productie van goederen en het drijven van handel voorzagen zij in de behoeften van het legerkamp. De Rijn speelde een belangrijk rol in de handel, omdat transport per schip een efficiënte manier was om goederen te vervoeren. Onder andere bouw materiaal voor de inrichting van het castellum en ook een groot deel van het benodigde voedsel werden via de rivier aangevoerd.⁹ Het gebruik van de Rijn als belangrijke vaarroute wordt onder andere bevestigd door de vondst van enkele wrakken van vrachtschepen in Woerden.¹⁰

⁵ Haalebos 1997b, 55.

⁶ Bogaers & Haalebos 1981, 110; Bogaers & Haalebos 1983, 304. Deze kruik (type Stuart 107/109) is in 1980 aangetroffen bij de opgraving ten westen van de Molenstraat. De opgraving werd uitgevoerd door Katholieke Universiteit Nijmegen (KUN), tegenwoordig de Radboud Universiteit. Een *actarius* was een soort klerk, die in de staf van legioenen en hulp troepen werkzaam was en belast was met de zorg voor voeding, kleding en huisvesting van de soldaten.

⁷ Deze altaarsteen is in 1988 gevonden bij de bodemsanering aan de Oranjestraat. De inscriptie luidt als volgt: P.S.I.C.T.A.HA / A.A.P. / SOLI.HELAGA / BALO ET MINER / L.TERENTIVS / BASSVS S.CO.H. / III.BREVCOR. De altaarsteen lijkt in eerste instantie gedateerd te worden in de tijd van keizer Marcus Aurelius Antoninus (218-222) op basis van de vermelding van Helagabalus, onder welke naam hij ook wel bekend stond (Beunder, 1988, 63). De afkortingen in de eerste regels moeten echter aangevuld worden tot P[RO] S[ALVTE] I[MPERATORIS] C[AESARIS] T[ITI] A[ELII] H[ADRIANI] A[NTONINI] A[VGUSTI] P[II], wat ‘tot heil van imperator Caesar Titus Aelius Hadrianus Antoninus Augustus Pius’ betekent, waardoor de steen in de tijd van Antoninus Pius (138-161) geplaatst kan worden (Bogaers 1994).

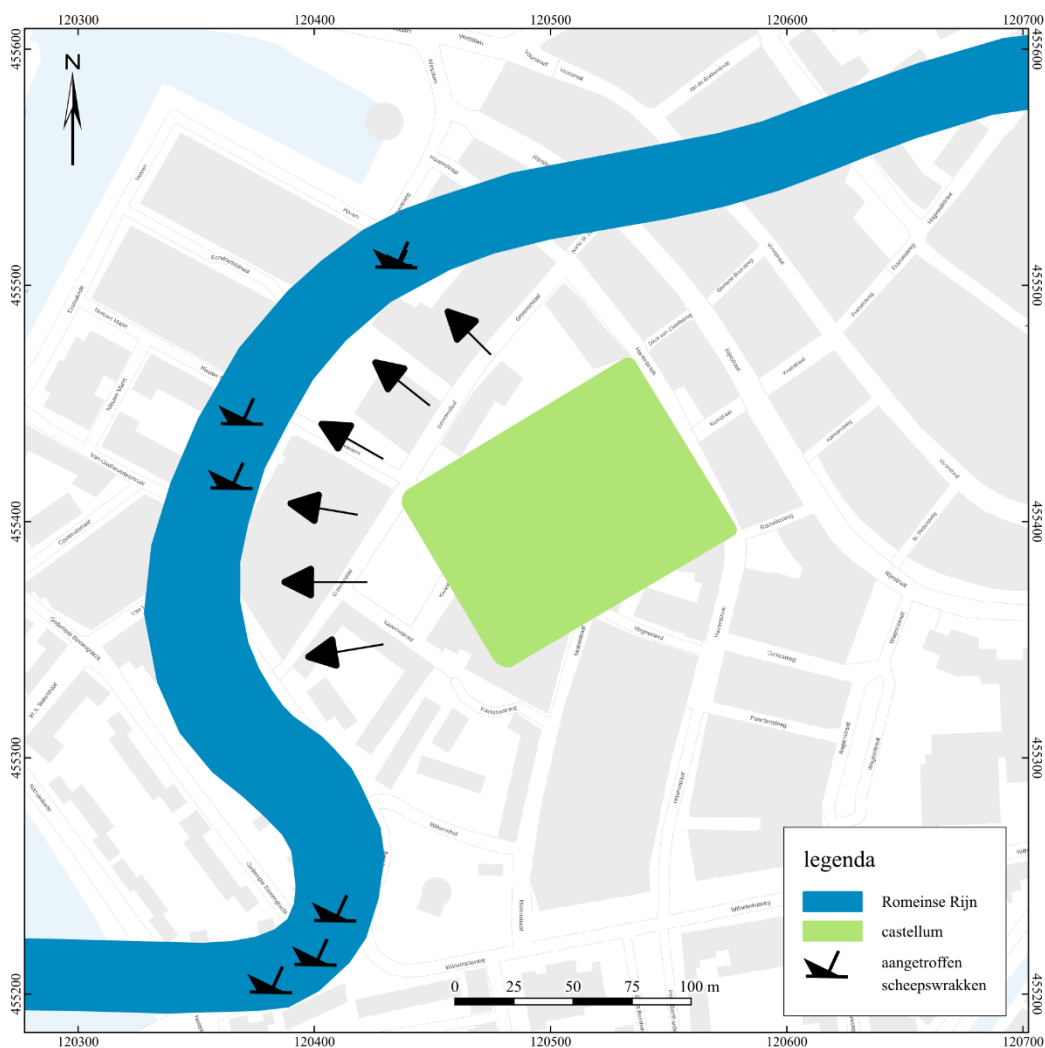
⁸ Sporen van de vicus zijn aangetroffen bij het onderzoek in 1984 aan de Wagenstraat en in 2002-2003 op het Kerkplein en de locatie Hoochwoert.

⁹ Blom & Vos 2008, 13-14.

¹⁰ Zie bijvoorbeeld de vondst van het schip ‘Woerden 1’ (Haalebos 1996; 1997a) en ‘Woerden 7’ (Blom & Vos 2008). Behalve in Woerden zijn ook op andere plaatsen in Nederland Romeinse schepen opgegraven, zoals in De Meern en in Zwammerdam.

1.3. Fysische geografie en geomorfologie van het gebied

Het Romeinse fort in Woerden is gebouwd op de zuidelijke oeverwal van de Rijn, iets ten oosten van de plek waar de Rijn en de Linschoten samenkwamen. De Linschoten speelde weliswaar in de pre-Romeinse periode een belangrijke rol in het stroomstelsel, maar was waarschijnlijk in de vroeg-Romeinse tijd al verland.¹¹ Het castellumterrein bevond zich in de binnenbocht van een meander van de Rijn (afb. 2). Het meanderen van een rivier is een dynamisch proces, waarbij de rivierloop zich steeds verlegt. De rivierbocht waaraan het castellum was gelegen, heeft zich in de Romeinse tijd ongeveer 40 meter in noordwestelijke richting verplaatst.¹² Van de zuidelijkere pre-Romeinse loop is de zogenaamde kronkelwaard overgebleven. De kronkelwaard moet doorsneden zijn geweest met watervoerende geulen en restgeulen van oude rivierlopen.¹³



Afbeelding 2: Reconstructie van de Rijn in de Romeinse tijd

¹¹ Berendsen 1982, 177-180; Berendsen & Stouthamer 2001, 216.

¹² Bogaers & Haalebos 1983, 305.

¹³ Haalebos & Vos 1999, 8; Vos 2003, 9.

Vanwege het meanderen van de rivier bestond er een aanzienlijk risico op overstromingen en rivierdoorbraken.¹⁴ Dit maakte het gebied niet erg geschikt voor bewoning. Om deze omstandigheden te verbeteren hebben de Romeinen enkele maatregelen getroffen. Ten eerste blijkt uit eerder onderzoek dat tenminste het gedeelte van de Rijnbedding ten noorden en ten westen van het castellum voorzien is geweest van oeverversterkingen in de vorm van houten beschoeiingen.¹⁵ De oudste fase van deze beschoeiing lijkt aangelegd te zijn in het midden van de 1e eeuw.¹⁶ Daarnaast duidt een aangetroffen ophogingslaag erop dat de Romeinen het gebied in de loop van de tijd hebben opgehoogd om de kans op overstroming te minimaliseren en zo bewoning beter mogelijk te maken.¹⁷ Deze ophogingslaag bestaat uit humeuze zavel met veel houtsnippers, bot en aardewerk.¹⁸ Te oordelen naar het aardewerk is de vorming van dit pakket in de tweede helft van de 1^e eeuw te plaatsen en beëindigd tussen 80 en 90.¹⁹ Er zijn echter aanwijzingen dat het gebied ondanks deze maatregelen gedurende de Romeinse bewoning tenminste nog twee keer overstroomd is.²⁰ Een kortstondige overstroming kan waargenomen worden in de vorm van een relatief schoon zandlaagje dat boven op de ophogingslaag ligt en weinig tot geen archeologische indicatoren bevat. Dit zandlaagje wordt gezien als een natuurlijke afzetting.

De archeologische lagen, die als resultaat van menselijke aanwezigheid gevormd zijn, bevinden zich boven op de natuurlijke lagen of zijn daarin ingegraven. Tussen de cultuurlagen is op enkele plaatsen een brandlaag met veel houtskool en verbrand leem aangetroffen.²¹ Op basis van het vondstmateriaal wordt deze laag in verband gebracht met de Bataafse Opstand van 69-70. Rondom het castellum hebben de Romeinen verdedigingsgrachten aangelegd, die ingegraven zijn in de zuidelijke restbedding van pre-Romeinse rivierloop en die deels voorzien waren van een houten beschoeiing.²² De bodem van de restbedding is voor het grootste gedeelte opgebouwd uit beddingklei (Ks2-3), waaronder zich geulzand (Zs1) bevindt. Deze lithologische opbouw is onder andere waargenomen in het zuidoostprofiel van put 25 van de opgraving op het Kerkplein (afb. 3).²³ In het zuidwestelijke deel van het profiel is de ondergrond een zandpakket, dat uit kalkrijk fijn zand (Zs1) met laagjes lichte zavel (Kz3) bestaat en geïnterpreteerd wordt als de beddingafzetting van de Rijn.²⁴ Daarbovenop ligt een pakket kalkrijke zavel (Kz2-3) met enkele dunne laagjes zand (Zs1), dat naar boven toe geleidelijk

¹⁴ Blom, Lanzing & Vos 2004, 5; Blom & Vos 2008, 123.

¹⁵ Dit blijkt uit de onderzoeken in 1975 bij de kazerne aan de Kruittorenweg (Bogaers & Haalebos 1976), in 1978 onder het voormalige St. Jozefpensionaat aan de Groenendaal (Bogaers & Haalebos 1979) en in 1980 op het kerkhof van de N.H. Petruskerk (Bogaers & Haalebos 1981, 106-109).

¹⁶ Bogaers & Haalebos 1983, 305.

¹⁷ Dit ophogingspakket is op verschillende plaatsen aangesneden, onder andere onder de voormalige politiekazerne aan de Kruittorenweg (Bogaers & Haalebos 1976, 14-15), op de hoek van de Meulmansweg en de Kruittorenweg (KUN 1977; Blom, Lanzing & Vos 2004, 11), aan de zuidzijde van de Molenstraat (Bogaers & Haalebos 1981, 109), tussen de Wagenstraat en Havenstraat (Bogaers & Haalebos 1984, 49; 1985, 39) op de hoek van de Molenstraat en de Kazernestraat (Haalebos & Vos 1999, 8) en op het Kerkplein (Vos 2003, 43-44).

¹⁸ Vos 2003, 43; Blom & Vos 2008, 125.

¹⁹ Bogaers & Haalebos 1976, 14-15.

²⁰ Een dergelijke overstromingslaag is onder andere waargenomen op het Kerkplein (Vos 2003, 43; Blom, Lanzing & Vos 2004, 43; Blom & Vos 2008, 125).

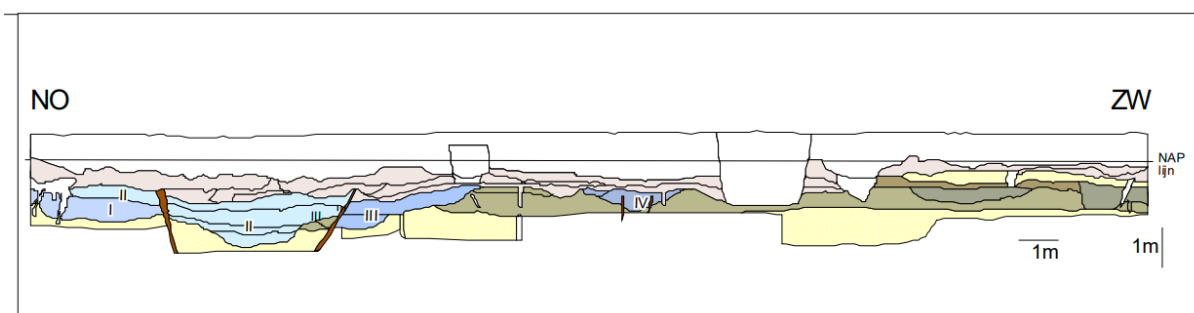
²¹ Deze brandlaag is onder andere aangetroffen bij de opgravingen op het Kerkplein (Vos 2003, 20; Blom & Vos 2008, 125-133), aan de locatie Hoochwoert (Blom & Vos 2006, 32) en aan de St. Nicolaasgang (Blom 2007, 14).

²² Zie hoofdstuk 2 voor een uitgebreidere bespreking van de verdedigingsgrachten en de beschoeiing ervan.

²³ Blom & Vos 2008, 125-127.

²⁴ Blom & Vos 2008, 125-127; Van Dinter 2012, 12.

overgaat in een pakket lichte klei (Ks3)²⁵ en geïnterpreteerd wordt als de oeverafzettingen van dezelfde rivier.²⁶ Al deze lagen zijn natuurlijke rivierafzettingen. In het noordoostelijke deel van het profiel is te zien dat er meerdere grachten ingegraven zijn in de natuurlijke lagen en kan het restant van een beschoeiing waargenomen worden. De grachten zijn onderop opgevuld met een relatief schoon en kalkrijk zavelpakket (Kz2-3). Naar boven toe wordt de vulling humeus en kalkhoudend en bevat het veel hout en andere archeologische indicatoren, zoals aardewerk en bot, dat als afval in een natuurlijk opvullende gracht terecht is gekomen.²⁷ Over het gehele profiel is een sterk verstoorde, humeuze laag (Ks4) te volgen, die alle andere lagen afdekt en geïnterpreteerd wordt als een antropogene stort- of puinlaag.²⁸ Deze puinlaag lijkt ter egalisatie van het castellumterrein te hebben gediend en bevat veel dakpanresten, natuursteen, aardewerk en bot. Tussen de Romeinse cultuurlagen en een recent zandpakket bevinden zich enkele puinlagen (Ks4) met resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.



Legenda

	Zand		Romeinse vondstlaag
	Zandige klei		Houtsnipperlaag
	Zwak humeuze zandige klei		Laag met veel verspoelde houtsnippers
	Sterk humeuze zandige klei		Houtresten
	Verstoord		Brandlaag

Afbeelding 3: Lithologisch profiel van de zuidoostwand van put 25 van de opgraving op het Kerkplein in 2002-2004 (Blom & Vos 2008, 126)

²⁵ Dit proces wordt ook wel 'fining upwards' genoemd en is typerend voor de top van een stroomrug (Blom & Vos 2008, 127).

²⁶ Haalebos & Vos 1999, 20; Blom & Vos 2008, 125, 127-128.

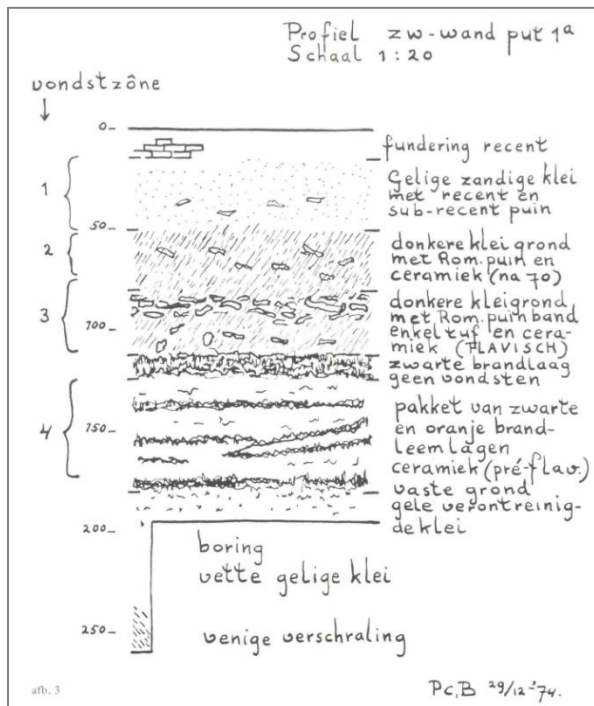
²⁷ Vos 2003, 44; Blom & Vos 2008, 125-127.

²⁸ Deze puinlaag is over bijna het gehele centrum van Woerden aangetroffen. Zie hoofdstuk 2 voor een uitgebreidere bespreking van de Romeinse puinlaag.

1.4. Onderzoeksgeschiedenis: uitgevoerde opgravingen in het centrum van Woerden

Waar ligt Laurium? Het oplossen van een raadsel

Van het *castellum* in Woerden zijn vandaag de dag geen bovengrondse resten meer zichtbaar. Onder de grond bevinden zich echter nog steeds de restanten van een rijke geschiedenis. Een van de vroegste archeologische vondsten is in 1576 gedaan bij de bouw van een nieuw bolwerk, het Holle Bolwerk. Het gaat om een schip, dat op basis van het aangetroffen aardewerk in combinatie met de elders gevonden Romeinse molenstenen²⁹ wel eens uit de Romeinse tijd zou kunnen komen.³⁰ Om een beter beeld te krijgen van de Romeinse aanwezigheid in Woerden zijn de afgelopen eeuw verscheidene archeologische onderzoeken uitgevoerd. Bij twee kleine opgravingen in de Petruskerk in 1952 en onder het voormalige St.-Jozefspensionaat aan de Groenendaal in 1954 is onder andere een brandlaag waargenomen, die in verband wordt gebracht met de Bataafse Opstand van 69-70.³¹ De aanwezigheid van deze laag is eveneens in 1974 geconstateerd bij een kleinschalige opgraving op een perceel aan de Hogewoerd, dat uitgevoerd werd door de amateurgroep van de Stichtshollandse Historische Vereniging.³² Aan de hand van de resultaten van deze opgraving kon een eerste beeld gevormd worden van de aanwezige archeologische lagen en een mogelijke fasering hiervan (afb. 4). Bovenop de natuurlijke bodem



Afbeelding 4: Profieltekening van de opgraving in 1974 aan de Hogewoerd (Beunder 1975, 6)

bevonden zich grofweg twee Romeinse cultuurlagen die van elkaar gescheiden waren door de eerder genoemde brandlaag. Derhalve heeft het onderste pakket een datering in de Claudisch-Neronische periode gekregen en het pakket daarboven een datering vanaf de Flavische periode.³³ Enkele vondsten uit de top van de bovenste laag dateren uit de 2^e en 3^e eeuw en lijken daarmee te duiden op een relatief continue bewoning tot tenminste het midden van de 3^e eeuw.³⁴

²⁹ Van Bommel 1981.

³⁰ Haalebos 1997a, 90. Of het schip daadwerkelijk Romeins is geweest, is niet meer te controleren. De genoemde molenstenen zijn in 1590 ontdekt.

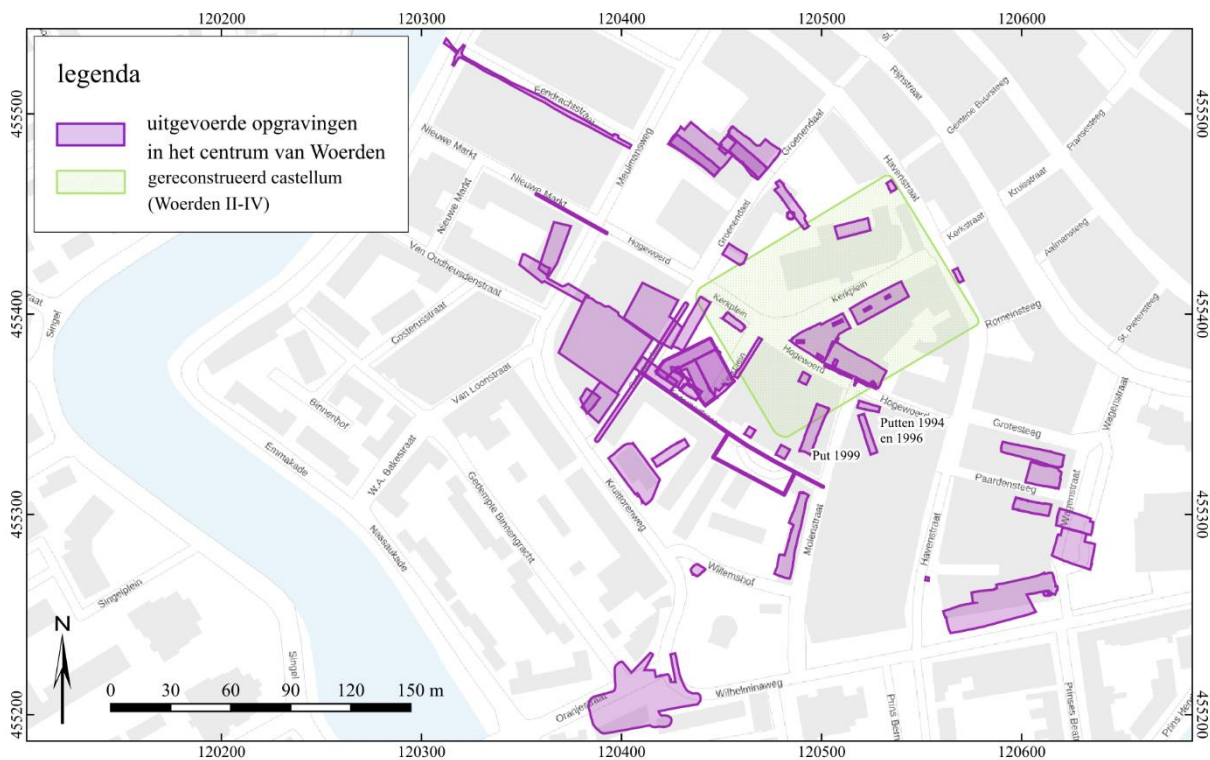
³¹ Bogaers & Haalebos 1983, 303-304.

³² Beunder 1975. Het desbetreffende perceel is Hogewoerd nr. 16.

³³ Beunder 1975, 105-106.

³⁴ Ibidem.

Vanaf 1975 wordt het archeologisch onderzoek op grotere schaal opgepakt, wanneer de Katholieke Universiteit Nijmegen (KUN)³⁵ jaarlijkse opgravingscampagnes gaat houden in het centrum van de Woerdense binnenstad (afb. 5). In de jaren '75-'77 voerden zij opgravingen uit aan de Kruittorenweg, bij de kazerne.³⁶ Het opgravingsterrein bleek de oever van een oude rivierloop van de Rijn te zijn met aangrenzende rivierbedding. Hierin zijn de sporen van een geul of gracht aangetroffen,³⁷ evenals de resten van houten oeverversterkingen en een vlonder van houten slieten,³⁸ die later geïnterpreteerd is als de fundering van de wal van de vroegste fase van het castellum.³⁹ In de jaren '77-'78 volgde een opgraving onder het voormalige St.-Jozefspensionaat aan de Groenendaal. Ook hier zijn oeverversterkingen in de vorm van houten beschoeiingen waargenomen, die drie gebruiksfasen lijken te hebben van circa 80 tot na het midden van de 3^e eeuw.⁴⁰ Verder is er een schip geborgen.⁴¹ De in 1980 gegraven proefsleuf aan de Groenendaal op het kerkhof van de Petruskerk leverde vergelijkbare resultaten op en bevestigde daarmee de aanwezigheid van zes kaden ter versterking van de oever in dit gebied.⁴² Een stukje zuidelijker is in 1988 de oever en bedding van dezelfde rivier aangesneden bij het



Afbeelding 5: Overzicht van de uitgevoerde opgravingen in het centrum van Woerden tussen 1975 en 2007

³⁵ In 2004 is de naam van de Katholieke Universiteit Nijmegen gewijzigd in Radboud Universiteit.

³⁶ Bogaers & Haalebos 1975; 1976a; 1976b; 1978.

³⁷ Bogaers & Haalebos 1976b, 316-317; 1978, 255.

³⁸ Bogaers & Haalebos 1975, 223; 1976a, 14; 1978, 255.

³⁹ Blom & Vos 2008, 16.

⁴⁰ Bogaers & Haalebos 1979a, 76; 1979b, 100.

⁴¹ Bogaers & Haalebos 1979a, 78-81; 1979b, 100-101. Zie Haalebos 1996, 1997a voor meer informatie over het schip.

⁴² Bogaers & Haalebos 1981, 106-109; 1982, 2-4; 1983, 305.

onderzoek op het terrein van de voormalige gasfabriek aan de Oranjestraat.⁴³ Ook op deze locatie is een soortgelijke beschoeiingsconstructie aan het licht gekomen, evenals de restanten van een Romeins vrachtschip en een boomstamkano. Op basis van de resultaten van deze onderzoeken en de overgeleverde vondsten – in het bijzonder de houten oeverversterkingen en de geborgen schepen – kan een mogelijke reconstructie van de loop van de Rijn in de Romeinse tijd gemaakt worden (afb. 2). De rivier stroomt vanuit het noordoosten langs het terrein van het voormalige St.-Jozefpensionaat richting de Meulmansweg, waarna hij afbuigt naar het zuiden en in zuidoostelijke richting verder loopt over het gebied van de Kruittorenweg. Op het terrein van de voormalige gasfabriek aan de Oranjestraat buigt hij vervolgens weer terug naar het westen en stroomt hij in die richting verder.

De hierboven genoemde opgravingsgebieden lagen allemaal in het westelijke gedeelte van de binnenstad, langs de oever van de Romeinse Rijn. De opgravingen die verder naar het zuidoosten – dat betekent in de kronkelwaard – zijn uitgevoerd, leverden enkele vernieuwende resultaten op. Zowel bij de in 1980 uitgevoerde opgraving aan de Molenstraat als bij de in 1983 uitgevoerde opgraving tussen de Wagenstraat en de Havenstraat aan de kant van de Grotesteeg zijn meerdere rijen palen aangetroffen, waarvan de richting lijkt te zijn bepaald door restgeulen in de kronkelwaard.⁴⁴ Deze palen hebben wellicht gediend als versteviging van een ophoging om het gebied beter geschikt te maken voor bewoning. Het is goed denkbaar dat dit gebied deel heeft uitgemaakt van het kampdorp of vicus. Deze hypothese werd versterkt door de vondst van rijen palen, die in 1984 tijdens de voortzetting van het onderzoek aan de Wagenstraat aangetroffen zijn en die geïnterpreteerd werden als een indeling in percelen.⁴⁵ Dat het gebied bewoond is geweest, leek tevens versterkt te worden door de aanwezigheid van enkele waterputten.⁴⁶ De vicus zal niet beperkt zijn gebleven tot het gebied ten zuidoosten van het fort, maar zal op meerdere plaatsen rondom het legerkamp gelegen hebben.⁴⁷ Een andere belangrijke ontdekking is een brede van west naar oost lopende baan met ingeslagen palen, die begrensd werd door een of twee greppels. Deze constructie is geïnterpreteerd als de fundering van een weg.⁴⁸ In het verlengde hiervan lag op het opgravingsterrein aan de Oranjestraat eenzelfde soort fundering van wat mogelijk dezelfde weg kan zijn geweest.⁴⁹ In westelijke richting is de baan waargenomen in een opgraving aan Havenstraat 55-57, waar in het profiel nog een laagje grind waarneembaar was.⁵⁰ Deze weg kan in verband gebracht worden met de Romeinse limesweg.

Hoewel aan de hand van de tot dan toe uitgevoerde onderzoeken al enige informatie over de Romeinse aanwezigheid in Woerden vergaard was, moest de kern van de militaire nederzetting nog ontdekt worden. Over de exacte ligging van het castellum, de binnenbebouwing en eventuele verdedigingsgrachten was op dit punt namelijk nog weinig bekend. Het is dus lange tijd een raadsel

⁴³ Beunder 1988. Het laatste gedeelte van dit onderzoek is in 1998 uitgevoerd in samenwerking tussen de gemeente Woerden, de provincie Utrecht, de ROB en de KUN (Haalebos 2000).

⁴⁴ Voor de opgraving aan de Molenstraat zie Bogaers en Haalebos 1981, 109-111; 1982, 5-7. Voor de opgraving tussen de Wagenstraat en de Havenstraat zie Bogaers & Haalebos 1984, 49-50; 1985, 38-39.

⁴⁵ Bogaers & Haalebos 1986a, 24-27; 1986b, 138-140.

⁴⁶ Bogaers & Haalebos 1984, 50; 1985, 39; 1986a, 25.

⁴⁷ Dat de vicus ten minste ook ten zuidwesten van het castellum gelegen heeft, blijkt uit het latere onderzoek op het Kerkplein en de locatie Hoochwoert in 2002-2003.

⁴⁸ Bogaers & Haalebos 1986a, 24.

⁴⁹ Haalebos 2000, 202.

⁵⁰ Diependaele 2007.

geweest waar de grenzen van het fort precies gelegen hebben. Hier kwam echter verandering in toen het Archeologisch Diensten Centrum (ADC)⁵¹ vanaf het eind van de vorige eeuw opgravingen ging uitvoeren in het centrum van Woerden. De in 1999 uitgevoerde onderzoeken op de hoek van de Molenstraat en de Kazernestraat en op de hoek van de Groenendaal en de Hogewoerd hadden tot doel om de omvang van het castellum in kaart te brengen. Hier zijn voor het eerst de restanten van de verdedigingswerken van het fort met zekerheid waargenomen. Bij de opgraving op de hoek van de Molenstraat en de Kazernestraat is de zuidoostelijke zijde van de verdedigingswal aangesneden met sporen van een bijbehorende toren.⁵² Bij de opgraving op de hoek van de Groenendaal en de Hogewoerd is vervolgens de zuidwestelijke zijde van de wal aangetroffen.⁵³ In beide gevallen lagen aan de buitenkant van de wal enkele grachten. Op basis van deze gegevens en de bestaande kennis over Romeinse forten langs de noordelijke rijksgrens kon een reconstructie gemaakt worden van de contouren van het Woerdense castellum. Deze omvat het gebied tussen de kruising van de Groenendaal en de Hogewoerd, de Kazernestraat en de Havenstraat en beslaat daarmee een oppervlak van ongeveer 120 x 85 meter (afb. 5). De ligging van het hier geschetste fort betreft een latere fase dan het fort dat op het terrein van de kazerne aan de Kruittorenweg is waargenomen.

In de jaren 2002-2003 volgde een grootschalig archeologisch onderzoek op het Kerkplein en de locatie Hoochwoert, dat het gebied tussen de Molenstraat en de Nieuwe Markt beslaat.⁵⁴ Deze opgraving heeft veel nieuwe kennis opgeleverd, met name over de chronologie van de verschillende bouwfases van het castellum. De focus lag hierbij op het fort zelf met de verdedigingswal, de grachten en de indeling van de binnenbebouwing, maar ook sporen van de omliggende vicus werden aan het licht gebracht. In het laatste geval ging het hoofdzakelijk om greppels, paalkuilen en palenrijen.⁵⁵ Hoewel het moeilijk bleek te zijn om de waargenomen structuren met zekerheid te duiden, leek een interpretatie als winkelwoonhuizen het meest waarschijnlijk.⁵⁶ Daarnaast zijn tijdens deze opgraving talrijke vondsten gedaan uit diverse materiaalcategorieën en is er nog een Romeins schip geborgen. Het onderzoek dat in 2004 plaatsvond op de zogenaamde bouwblokken C, E1 en E2 sloot goed aan bij de resultaten van het voorafgaande onderzoek op de het Kerkplein. Twee kleine werkputten, gelegen aan de Kazernestraat, toonden vermoedelijk het verdere verloop van de verdedigingsgrachten. De andere werkputten van het onderzoek uit 2004 lagen binnen de veronderstelde grenzen van het fort. Hier zijn dan ook enkele resten van de binnenbebouwing aangetroffen.⁵⁷ In een kleine werkput aan de Hogewoerd lagen de sporen van enkele haaks op elkaar staande greppels, die overeen lijken te komen met de baraksporen uit de in 2002 gegraven put aan de Hogewoerd en daarom als mogelijke soldatenbarakken zijn geïnterpreteerd.⁵⁸ De sporen zijn door de brandlaag van de Bataafse Opstand (69-70) heen gegraven en hebben daarom een

⁵¹ Tegenwoordig is dit ADC ArcheoProjecten.

⁵² Haalebos & Vos 1999.

⁵³ Haalebos & Lanzing 2000.

⁵⁴ Vos 2003; Blom & Lanzing 2004; Blom & Vos 2008.

⁵⁵ Blom & Vos 2008, 76.

⁵⁶ Blom & Vos 2008, 90.

⁵⁷ Zie Blom & Vos 2006, 53-54, en Blom & Vos 2008, 53-59, 63-64, voor een reconstructie van de functionele binnenbebouwing van *Laurium*.

⁵⁸ Blom & Vos 2006, 32. Zie Vos 2003, 20, voor de interpretatie van de sporen uit het onderzoek in 2002.

datering in de Flavische periode gekregen.⁵⁹ Deze barakken zullen hoofdzakelijk van hout gemaakt zijn geweest. Dat er in een latere fase ook steenbouw is geweest, blijkt onder andere uit de resten van een op kiezels gefundeerde tufstenen muur, die op het opgravingsterrein tussen de Hogewoerd en het Kerkplein is aangetroffen.⁶⁰ De verstening van militaire versterkingen langs de noordelijke limes wordt over het algemeen aan het einde van de 2e eeuw geplaatst.

Aan de aanwezigheid van de Romeinse puinlaag is bij verscheidende onderzoeken aandacht besteed. Het vaststellen van de hoogteligging van het Romeinse spoorniveau en de puinlaag was het belangrijkste doel van het inventariserend veldonderzoek op bouwblok E in 2004.⁶¹ Dit onderzoek laat zien dat het hoogste punt van de puinlaag in het midden van het castellum lag en dat de dikte van het pakket afnam in de richting van de rand van het fort. Er wordt daarom ook wel gezegd dat deze laag zich als een ‘puinwaaier’ over het gebied verspreidt.⁶² Dit beeld wordt bevestigd onder andere door de resultaten van de in 2006 uitgevoerde opgraving aan de St. Nicolaasgang.⁶³

Het is opmerkelijk dat het gebied ten noordoosten van het castellum bijna geheel vrij blijft van archeologisch onderzoek. Een kleinschalige opgraving in 2007 aan het gedeelte van de Havenstraat tussen de Kerkstraat en de Romeinsteeg levert nog enkele interessante resultaten op. De verwachting was om de noordoostelijke zijde van het fort aan te treffen en inderdaad zijn in deze werkput opnieuw de verdedigingsgrachten van het castellum aangesneden.⁶⁴ Op basis van de afstand tussen deze grachten en de grachten die al eerder aan de zuidwestzijde waargenomen waren, kon worden bevestigd dat het castellum een omtrek van circa 120 x 85 meter heeft gehad.⁶⁵ In de jaren hierna zijn nog door verschillende instanties enkele onderzoeken uitgevoerd in het centrum van Woerden. Deze hebben echter geen nieuwe relevante informatie opgeleverd of hebben überhaupt het Romeinse niveau niet bereikt. Er zijn tegenwoordig weliswaar geen bovengrondse resten van Laurium meer zichtbaar, maar de locatie van het castellum wordt nog wel in het huidige straatbeeld gevisualiseerd door middel van een natuurstenen band.

De vier fasen van Laurium

Op basis van de archeologische onderzoeken die in het centrum van Woerden zijn uitgevoerd, is een fasering gegeven aan de Romeinse bewoning in het gebied. De chronologie van het castellum is lang niet op alle punten met zekerheid vast te stellen, maar desalniettemin is in het eerdere onderzoek geprobeerd een globaal beeld te schetsen van de historische ontwikkeling van het legerkamp. De vroegste fase van het castellum – aangeduid als Woerden I – kent geen exacte stichtingsdatum, maar is op grond van historische bronnen, het overgeleverde vondstmateriaal en naar analogie van andere Romeinse legerkampen vermoedelijk aan het einde van de regering van Caligula (37-41 na Chr.) of aan

⁵⁹ Blom & Vos 2006, 32.

⁶⁰ Blom & Vos 2006, 30-31.

⁶¹ Lanzing & Vos 2004, 7.

⁶² Blom & Vos 2008, 62, 295; Blom 2007, 18.

⁶³ Blom 2007.

⁶⁴ Blom 2008, 19-21.

⁶⁵ Blom 2008, 26.

het begin van de regering van Claudius (41-54 na Chr.) opgericht.⁶⁶ Uit antieke geschriften blijkt dat Caligula zich in de jaren 39-40 met een leger in het Rijngebied bevond, aanvankelijk om een aanval tegen stammen in Germania uit te voeren en vervolgens om de oversteek naar Britannia voor te bereiden.⁶⁷ De oversteek naar Britannia heeft uiteindelijk niet onder het gezag van Caligula plaatsgevonden maar onder dat van Claudius in 43. Het is echter goed denkbaar dat Caligula voor zijn beoogde doeleinden enkele legerkampen heeft opgericht langs de Rijn. De castella in Valkenburg en in Alpen aan den Rijn hebben immers ook een vastgestelde begindatering van respectievelijk 39/40 en 40/41.⁶⁸ Of Woerden I in diezelfde context is gesticht, blijft onzeker, maar kan ook niet geheel uitgesloten worden. Enkele stukken *terra sigillata* met een datering rond 40 en ongeklopte munten uit de tijd van Caligula lijken een stichtingsdatum tussen 39 en 41 te ondersteunen, maar geven net zo min een definitief besluit.⁶⁹

Van de eerste fase van het Woerdense castellum zijn weinig tot geen grondsporen aangetroffen. De enige sporen die aan Woerden I toegeschreven worden, zijn de vermoedelijke resten van een gracht en een op slieten gefundeerde wal. Deze sporen zijn onder andere waargenomen op het kazerneterrein aan de Kruittorenweg en noordelijk daarvan aan beide kanten van de Kazernestraat.⁷⁰ Het was niet mogelijk om op basis van alleen deze resten een exacte reconstructie te maken van de contouren van het fort. Gelet op de westelijke ligging van de gracht ten opzichte van de wal kan in ieder geval gezegd worden dat het castellum grofweg ten oosten van het kazerneterrein gelegen was. De afwezigheid van andere grondsporen uit deze periode zou verklaard kunnen worden doordat deze in latere periodes vergraven zijn of doordat het vroegste legerkamp een niet-permanente bebouwing, in de vorm van tenten, heeft gehad.⁷¹ Dergelijke verklaringen blijven slechts speculatief en kunnen moeilijk bewezen worden. Het bestaan van het legerkamp in deze vorm is in ieder geval maar van korte duur geweest, aangezien er duidelijk bewijs gevonden is voor een tweede bouwphase van het castellum uit de tijd van Claudius (41-54).

De stichtingsdatum van het zogenoemde Woerden II is eveneens onzeker. Uit historische bronnen kunnen twee mogelijke gebeurtenissen aangewezen worden, waarbij een tweede castellum opgericht kan zijn. Dit zijn de voorbereidingen van Claudius om Britannia te veroveren in 43 en de inrichting van de limes als noordelijke rijksgrens in 47.⁷² Ten opzichte van het eerste legerkamp had dit tweede fort een andere ligging en oriëntatie. Het castellumterrein lag namelijk in een noordoost-zuidwestelijke oriëntatie ter hoogte van het huidige Kerkplein en de Petruskerk.⁷³ Het is onduidelijk

⁶⁶ Blom & Vos 2008, 409.

⁶⁷ Suetonius, *De vita Caesarum*, *Caligula*, 43-48, en Cassius Dio, *LIX*, 21-25.

⁶⁸ Zie De Hingh & Vos 2005 voor het onderzoek in Valkenburg en Polak, Kloosterman & Niemeijer 2004 voor dat in Alpen aan den Rijn.

⁶⁹ Blom & Vos 2008, 410. De ongeklopte munten van Caligula zijn niet lang na zijn dood in 41 uit de circulatie gehaald of geklopt. Laurium zal dus in ieder vóór die tijd of relatief kort daarna opgericht zijn.

⁷⁰ Bogaers & Haalebos 1975; 1976a; 1978, 255; Vos 2003, 17-18. Een dergelijke constructie van een op slieten gefundeerde wal is eveneens in Valkenburg, Alphen aan den Rijn en Utrecht-Domplein aangetroffen.

⁷¹ Blom & Vos 2008, 410.

⁷² Blom & Vos 2008, 413. Hoewel over het algemeen aangenomen wordt dat de limes in 47 ingericht is, gaan er ook geluiden op om dit eerder te verbinden met de inrichting van de provincie Germania Inferior omstreeks het jaar 85 (Mols & Polak 2020, 118).

⁷³ Dit omvat het gebied tussen de kruising van de Groenendaal en de Hogewoerd, de Kazernestraat en de Havenstraat.

waardoor het verschil in oriëntatie veroorzaakt wordt. Een mogelijkheid is dat er geen continuïteit in de bezetting van Woerden I naar Woerden II bestond.⁷⁴ Dit zou betekenen dat het gebied enige tijd verlaten is geweest, waarna het tweede fort op andere plaats gebouwd is. Het is bovendien mogelijk dat landschappelijke veranderingen hierbij een rol gespeeld hebben, waaronder het verschuiven van de meander van de rivier. Vanuit dat oogpunt is het niet vreemd dat er gekozen werd voor een andere ligging van het legerkamp, simpelweg omdat het nieuwe terrein functioneel geschikter was. Dat het terrein nog steeds niet optimaal geschikt was voor bewoning bleek uit de maatregelen die de Romeinen genomen hadden om het gebied beter begaanbaar te maken, zoals het versterken van de Rijnsoever en het aanbrengen van een ophogingslaag.⁷⁵ Aan castellumfase Woerden II worden de sporen van drie parallelle verdedigingsgrachten toegeschreven, die aan de zuidwestelijke zijde van het fort onderbroken worden door een uitvalsweg.⁷⁶ Deze weg (*via principalis*) liep door het castellum heen en lijkt – toevallig of niet – gelijk te lopen met de huidige straat Kerkplein. Dit is niet dezelfde weg geweest als de limesweg, maar een afsplitsing daarvan, die zich even verderop weer samenvoegde met de limesweg. Rondom het fort zijn weinig sporen van activiteit in deze periode waargenomen. Slechts één structuur is herkend als het restant van een houten gebouw, dat bij een eventuele vicus behoord kan hebben.⁷⁷ Het castellum zelf is tot de Bataafse Opstand in 69-70 in gebruik geweest, waarna het volledig verwoest werd. Daarom wordt Woerden II ook wel aangeduid als het pre-Flavische fort.

Nadat de rust was teruggekeerd, is het castellum opnieuw opgebouwd en ingericht. Vanaf dan wordt er gesproken over de castellumfase Woerden III. De ligging van het derde fort was nagenoeg gelijk aan die van het tweede fort; alleen de oriëntatie lijkt een fractie te zijn gedraaid.⁷⁸ Hoewel het voor een groot gedeelte van de Romeinse aanwezigheid in Woerden onduidelijk is geweest welke troepen het castellum bezet hebben, is het aannemelijk dat in deze derde fase de Cohors XV Voluntariorum en de Cohors III Breucorum hier gelegerd waren.⁷⁹ Van alle bouwfases zijn van het derde fort de meeste sporen aangetroffen. Uit deze periode dateren onder andere de resten van de houten verdedigingswal met bijbehorende toren, die langs de Molenstraat zijn waargenomen. Waar het castellum in de vorige fase omringd leek te worden door drie grachten, werden deze in de derde fase vervangen door één brede gracht, die beschoeid was met houten balken – de zogenaamde ‘balkjesgracht’.⁸⁰ Ook sporen van houten soldatenbarakken worden aan Woerden III toegeschreven. Buiten het castellum floreerde de vicus, waarvan de structuren van bouwwerken zijn waargenomen. Dit zullen waarschijnlijk woonhuizen, winkels of werkplaatsen van ambachtslieden geweest zijn. Dat er een

⁷⁴ Blom & Vos 2008, 65.

⁷⁵ Ondanks de maatregelen zijn er aanwijzingen dat het gebied ook gedurende de Romeinse bezetting een enkele keer overstroomd is geweest.

⁷⁶ Blom & Vos 2008, 66.

⁷⁷ Blom & Vos 2008, 81-84, 413.

⁷⁸ Blom & Vos 2008, 69.

⁷⁹ Zie paragraaf 1 van dit hoofdstuk voor de opgevoerde bewijzen voor de aanwezigheid van deze eenheden in Laurium.

⁸⁰ Blom & Vos 2008, 68, 414.

grote bedrijvigheid ontstond, kan onder andere worden afgeleid uit de relatief grote hoeveelheid Flavische munten, die op het vicusterrein ten zuidwesten van het fort zijn gevonden.⁸¹

Hoewel er geen duidelijke overgang aan te wijzen is, wordt er ten slotte nog een castellumfase Woerden IV onderscheiden. Dit betreft een vermoedelijke steenbouwfase. De versterking van Romeinse castella langs de Neder-Germaanse limes wordt over het algemeen gedateerd in de periode van circa 180-220.⁸² De overgang van Woerden III naar Woerden IV wordt daarom in het laatste kwart van de 2^e eeuw geplaatst. Er is weliswaar een aanzienlijke hoeveelheid vondsten uit de 2^e en 3^e eeuw gedaan, waarvan een relatief groot gedeelte baksteen en natuursteen is – waaronder ook bekapte basaltblokken, bewerkt tufsteen en kalksteen – maar er zijn vrijwel geen resten *in situ* aangetroffen. Het enige is de op kiezels gefundeerde tufstenen muur, die op het opgravingsterrein tussen de Hogewoerd en het Kerkplein is waargenomen en onderdeel zal zijn geweest van de binnenbebouwing van het castellum.⁸³ Achteraf zijn nog twee grachten uit de laatste fase gereconstrueerd.⁸⁴ Op grond van het verloop van deze grachten lijkt het castellum opnieuw een fractie meer noord-zuid georiënteerd te zijn geweest ten opzichte van de vorige twee fasen. De omvang van het fort was niet met zekerheid vast te stellen, maar er wordt aangenomen dat deze ongeveer gelijk bleef. Verondersteld wordt dat in het midden van de 2e eeuw, voorafgaand aan de steenbouwfase, een puinpakket ter egalisatie van het terrein is aangebracht. Sporen die vermoedelijk in het pakket ingegraven zijn, waren echter moeilijk te herkennen.⁸⁵ Verstoringen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd waren evenmin bevorderlijk voor het archeologische onderzoek. Bovendien bestaat er het vermoeden dat de jongste Romeinse vondstlagen verloren zijn gegaan bij het opruimen en herinrichten van het gebied in latere tijden, waarbij het stenen bouw materiaal hergebruikt is.⁸⁶ Het is dientengevolge onzeker wanneer de Romeinen Laurium verlaten hebben. Vooralsnog wordt verondersteld dat de meeste castella langs de noordelijke limes, waaronder Laurium, in de tweede helft van de 3e eeuw verlaten zijn.

⁸¹ Blom & Vos 2008, 286. Het aantal overgeleverde munten op het vicusterrein ten zuidwesten van het castellum laat een duidelijk piek zien in de Flavische periode. Of de bedrijvigheid al aan het begin van de Flavische periode op gang kwam of pas aan het einde van de 1^e eeuw is op basis van de muntvondsten niet vast te stellen.

⁸² Polak, Van Doesburg & Van Kempen 2005, 66. Deze datering berust op indirect bewijs, zoals dakpanstempels van Didius Julianus (ca. 180) en van Legio I Minervia Antoniniana en (her)bouwinscripties uit de tijd van Septimius Severus (193-211) uit Leiden-Roomburg en Alpen aan den Rijn. Het castellum in Alpen aan den Rijn heeft echter in 160 al een stenen weermuur en stenen poorten gekregen (Polak, Kloosterman & Niemeijer 2004, 253) en lijkt daarmee betrekkelijk vroeg te zijn. De genoemde bouwinscriptie wordt geassocieerd met een verbouwing van de rechter zijpoort in 208-211 (Ibidem, 256).

⁸³ Blom & Vos 2006, 30-31, 54.

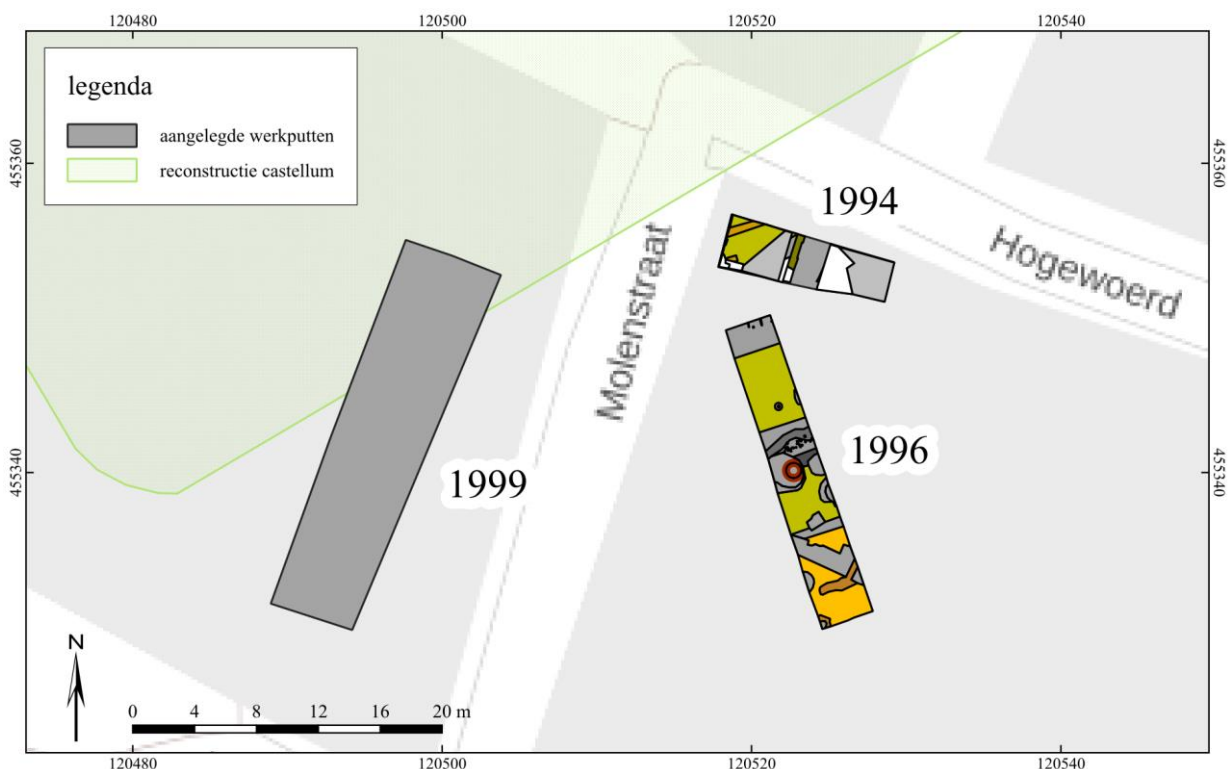
⁸⁴ Blom & Vos 2008, 47-48, 69, 416.

⁸⁵ Blom & Vos 2008, 415-416.

⁸⁶ Blom & Vos 2008, 420.

1.5. Het onderzoeksgebied: twee werkputten aan de Molenstraat

Bij de opgraving van 1994 is op de hoek van de Molenstraat en de Hogewoerd een oppervlakte van 3,5 x 10 meter onderzocht tot een diepte van circa 2,5 meter. Het onderzoek heeft zich in dertien dagen voltrokken. De proefsleuf is opgedeeld in twee kleinere werkputten – te noemen put 1 en put 2 – die na elkaar zijn opgegraven. Omdat deze twee putten samen niet de gehele oppervlakte van het opgravingsvlak besloegen, is ter afsluiting van het onderzoek het overgebleven gedeelte er tussenin alsnog afgegraven, zodat over de gehele lengte een aaneensluitend noordprofiel getekend kon worden. De opgraving is grotendeels machinaal uitgevoerd. In put 1 zijn drie vlakken aangelegd, in put 2 vier. Omdat de putten niet gelijktijdig zijn opgegraven, corresponderen de vlakhoogtes uit de verschillende putten niet met elkaar. Het eerste vlak van put 1 is aangelegd op een hoogte van 0,05 m –NAP, het tweede vlak op een hoogte van 0,23 m –NAP in het westen en 0,29 m –NAP in het oosten en de vlakhoogte van het derde vlak liep af van 0,36 tot 0,44 m –NAP. Het eerste vlak van put 2 lag een stuk minder diep (0,56 m +NAP) en de afstand tussen de aangelegde vlakken was groter dan in put 1. Het tweede vlak van put 2 lag op een hoogte van 0,18 m +NAP en het derde vlak op een hoogte van 0,15 m –NAP in het westen en 0,23 m –NAP in het oosten. Het diepste vlak is hier aangelegd op 0,40 m –NAP en loopt richting het oosten zelfs af tot 0,87 m –NAP. Alle vlakken zijn getekend, evenals het oostprofiel. Verder zijn er enkele foto's gemaakt en zijn de vondsten gedocumenteerd en geborgen. Het verloop van het onderzoek is vastgelegd in dagrapporten.



Afbeelding 6: De opgravingsputten aan de Molenstraat

De opgravings sleuf van het onderzoek in 1996 had een grootte van circa 3,5 x 20 meter en is tot een diepte van maximaal 2,7 meter afgegraven. Het onderzoek is in drie dagen volbracht. Ook deze opgraving is grotendeels machinaal uitgevoerd. In de werkput is slechts één vlak aangelegd, waarvan de hoogte varieerde tussen 0,43 en 0,63 m –NAP. Er zijn tekeningen gemaakt van het vlak en van het oostprofiel. De vondsten zijn geborgen⁸⁷ en de voortgang van de opgraving is opgenomen in een dagrapport.

1.6. Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van dit verslag is om een bijdrage te leveren aan het archeologische onderzoek naar Romeins Woerden, in het bijzonder door de resultaten van de in 1994 en 1996 uitgevoerde opgravingen aan de Molenstraat uit te werken. De belangrijkste onderzoeksvraag luidt hierbij als volgt: *‘Wat is de aard en ouderdom van de grondsporen en van het archeologisch vondstmateriaal, dat in de aangelegde werkputten is aangetroffen?’*. In dit verslag worden de grondsporen in kaart gebracht en geïnterpreteerd en wordt het vondstmateriaal geanalyseerd en voor zover mogelijk gedateerd. Het onderzoek richt zich uitsluitend op de sporen en het vondstmateriaal uit de Romeinse periode. Daarbij wordt aandacht besteed aan de archeologische waarde van het opgravingsterrein in de context van reeds uitgevoerde onderzoeken en wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre dit de resultaten van de eerdere onderzoeken eventueel ontkracht of juist bevestigt.

Gezien de locatie van de werkputten ten opzichte van de veronderstelde ligging van het castellum is de verwachting dat zich in de opgravingsvlakken sporen van het grachtenstelsel zullen aftekenen. Verder bestaat er een aanzienlijke kans dat de eerder genoemde brandlaag en de Romeinse puinlaag aanwezig zijn. Het vondstmateriaal zal grotendeels bestaan uit aardewerk en bouwmetaal, met name baksteen, maar ook resten van bot, hout en metaal kunnen verwacht worden. Op basis hiervan zijn de volgende aanvullende vragen opgesteld:

- Zijn er sporen van de verdedigingsgrachten aanwezig? Zo ja, hoeveel grachten kunnen er worden onderscheiden, hoe zijn de grachten gevormd en hoe verhouden deze zich tot elkaar? En in het verlengde daarvan, hoe relateert dit aan de grachten die bij andere opgravingen in het centrum van Woerden zijn waargenomen?
- Kan op basis van de stratigrafie en het vondstmateriaal een fasering gegeven worden aan de aangetroffen sporen? Kunnen de sporen – in het bijzonder de grachten – toegeschreven worden aan een bepaalde castellumfase?
- Wat kan het vondstmateriaal ons vertellen over de context waarin het is aangetroffen? Hoe zag de materiële cultuur van de bezetters van het castellum eruit? Hoe sluit dit aan bij het bestaande beeld van Romeins Woerden?

⁸⁷ Aangezien de werkput van 1996 in de vondstnummers ook als put 2 geduid wordt, is er in dit verslag voor gekozen desbetreffende werkput put 3 te noemen om verwarring met put 2 uit 1994 te voorkomen. Vondstnummers die beginnen met een 3 zijn dus afkomstig uit de opgraving in 1996.

1.7. Onderzoeksstrategie en -methode van de uitwerking

Het verslag bestaat uit vier onderdelen. Het begint met het onderhavige hoofdstuk, waarin een algemene inleiding gegeven wordt, de onderzoeksgeschiedenis uiteen wordt gezet en het onderzoeksgebied geïntroduceerd wordt. Hierna volgt in het tweede hoofdstuk een beschrijving en interpretatie van de grondsporen. In het derde hoofdstuk komen de verschillende materiaalgroepen aan bod en worden deze uitgewerkt door middel van een kwalitatieve en kwantitatieve analyse. Het geheel wordt afgesloten met een synthese, waarin alle informatie samen wordt gebracht, gevolgd door een gepaste conclusie.

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden, zijn de volgende methodes toegepast. Voor het beschrijven en interpreteren van de grondsporen zijn de vlak- en profieltekeningen bestudeerd en geïnterpreteerd. De stratigrafie is geanalyseerd met behulp van een Harris-matrix, die vervolgens gebruikt is om een fasering aan de archeologische lagen op te stellen. Deze fasering is uiteindelijk vergeleken met de resultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken. Het vondstmateriaal is voor zover mogelijk gedetermineerd en gedateerd en daarna verwerkt in een kwalitatieve en kwantitatieve analyse. Bij het aardewerk is gekeken naar het materiaal, de categorie en het aardewerktype, de vorm – dat wil zeggen, of het een rand-, wand- of bodemscherf was – het minimum aantal individuen en de mate van fragmentatie op basis van het randpercentage. De typologie berust op de algemeen bekende werken van onder meer Dragendorff voor de terra sigillata, Holwerda voor de Belgische waar en de Low Lands waar en Oelmann, Ritterling en Stuart voor de geverfde waar, de gladwandige waar, de ruwwandige waar en de dikwandige waar.⁸⁸ Daarnaast is extra aandacht besteed aan de versierde en gestempelde stukken. Bij het keramisch bouw materiaal is een onderscheid gemaakt tussen *tegulae* en *imbrices* en is bij *tegulae* vervolgens gekeken naar de vorm van de flens en van eventuele uitsnijdingen, de dikte van de flens en van het gladde oppervlak en het baksel. Ook hier worden de gestempelde fragmenten apart besproken. Van het botmateriaal is voor zover mogelijk bepaald welk bot het was en van welk dier dit afkomstig is. De houtresten, ten slotte, zijn door BIAx geanalyseerd: van het rapport is in dit verslag een samenvatting opgenomen.⁸⁹ De overige vondstcategorieën worden weliswaar besproken, maar zijn in zulke kleine hoeveelheden aangetroffen dat een uitgebreidere analyse niet zinvol was.

⁸⁸ Dragendorff 1895 (zie ook Webster 1996, Oswald & Pryce 1920 en Polak 1995, 2000); Holwerda 1923, 1941; Oelmann 1914, Ritterling 1912; Stuart 1977a, 1977b.

⁸⁹ BIAxiaal 1728.

2. Sporen en structuren

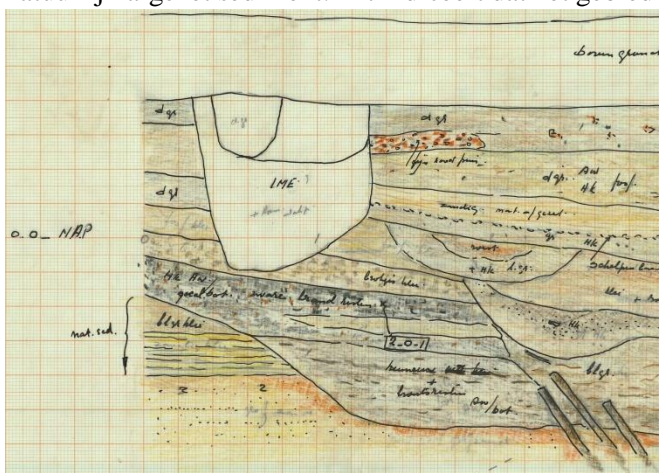
2.1. Inleiding

De in 1994 en 1996 uitgevoerde opgravingen aan de Molenstraat hebben verscheidene sporen opgeleverd. In dit hoofdstuk zal eerst een korte beschrijving van de bodemopbouw gegeven worden. Daarna worden de structuren aan de hand van de ingetekende vlakken en profielen beschreven en geïnterpreteerd. De aangetroffen structuren dateren zowel uit de Romeinse periode als uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. De focus van dit onderzoek zal echter op de Romeinse structuren liggen. De structuren uit de Romeinse tijd vallen uiteen in de volgende categorieën: de Romeinse puinlaag, de verdedigingsgrachten, enkele greppels en de brandlaag. Het hoofdstuk zal afgesloten worden met een chronologische schets van de sporen.

2.2. Korte beschrijving van de bodemopbouw

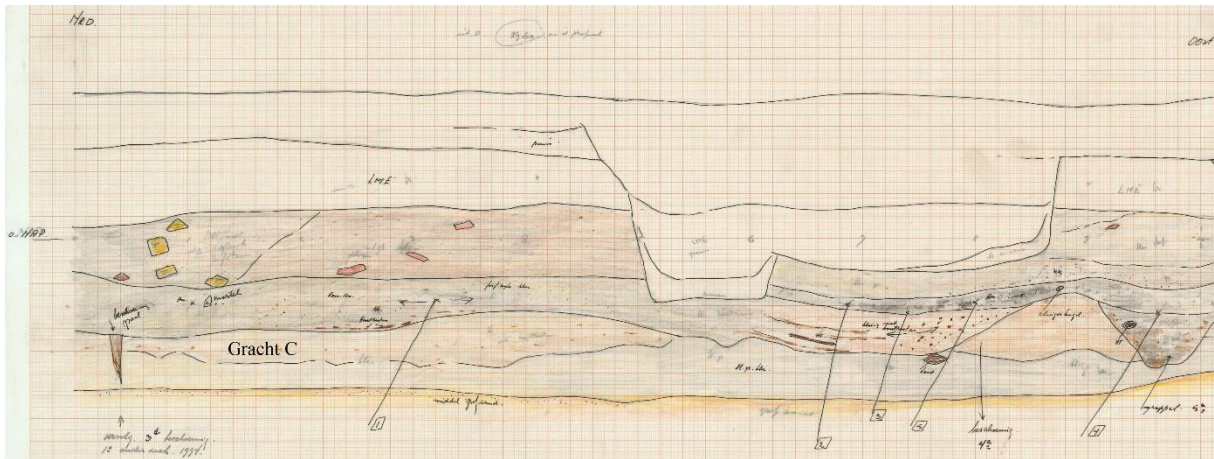
Over het gehele opgravingsterrein van 1994 en 1996 bevindt zich onder een recente zandlaag een afbraaklaag met laatmiddeleeuws puinmateriaal. Over het algemeen ligt direct daaronder het Romeinse sporenniveau. Alleen in het oostelijke gedeelte van de in 1994 gegraven werkput worden deze niveaus gescheiden door een tussenlaag met zowel laatmiddeleeuws als Romeins puin. De opgravingsvlakken worden nog op enkele plaatsen verstoord door andere laatmiddeleeuwse sporen, waaronder meerdere afvalkuilen. In de zuidwestelijke hoek van de werkput uit 1994 is verder een beerput met koepelgewelf aangetroffen en in het midden van diezelfde werkput is een stenen waterput blootgelegd. In de werkput van 1996 bevinden zich halverwege een beerput met tonbekisting en aan de zuidkant de uitbraak van een muur. De laatmiddeleeuwse sporen zullen verder achterwege gelaten worden.

Onder de laatmiddeleeuwse puinlaag ligt een puinpakket met voornamelijk Romeins vondstmateriaal. Daaronder bevindt zich een opeenvolging van verschillende Romeinse sporen, die onder andere verband houden met de verdedigingsgrachten van het castellum, het ophogen van het gebied en met een enkele brand. Tussen deze antropogene lagen bevindt zich hier en daar een laagje met natuurlijk afgezet sediment. Dit indiceert dat het gebied kortstondig dan wel langduriger overstromd is



Afbeelding 7: Detail van het noordprofiel (1994)

geweest. Het geheel aan Romeinse sporen ligt op beddingzand, dat in de pre-Romeinse tijd is afgezet door de Rijn. De gelaagdheid van deze rivierafzetting kan nog duidelijk herkend worden in westelijke hoek van het noordprofiel van 1994 (afb. 7), waar de Romeinse sporen de natuurlijke lagen doorsnijden. Uit het oostprofiel van 1996 kan ten slotte opgemerkt worden dat de top van het beddingzand in zuidelijke richting stijgt (afb. 8a, b).



Afbeelding 8a: Noordelijke helft van het oostprofiel (1996)

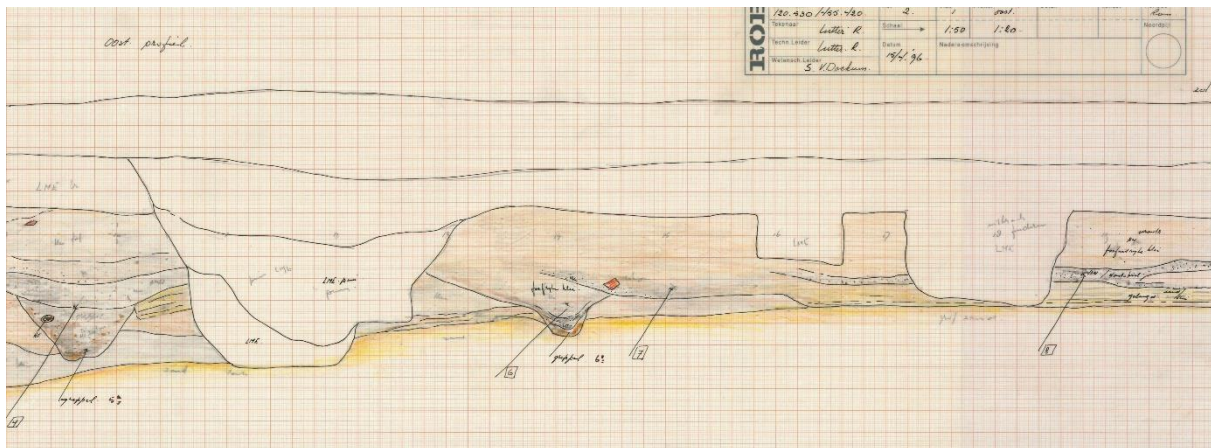
2.3. Beschrijving en interpretatie van de structuren

2.3.1. Romeinse puinlaag

Onder een laatmiddeleeuwse puinlaag bevindt zich een puinpakket met voornamelijk Romeins vondstmateriaal. Dit pakket is op meerdere plaatsen in Woerden waargenomen en strekt zich ook over bijna het gehele opgravingsterrein van 1994 en 1996 uit. De dikte van de laag varieert tussen de 0,15 en 0,60 meter. In de meest noordelijke hoek van het opgravingsterrein is de puinlaag nog relatief dun, maar in zuidelijke richting wordt deze al snel een stuk dikker. Aan de zuidzijde van de in 1996 aangelegde werkput lijkt de laag geheel te verdwijnen. Het puinmateriaal in deze laag bestaat hoofdzakelijk uit baksteen, tufsteen, aardewerk en bot. Hiertussen zitten onder andere een fragment van een versierde terra sigillata kom met een datering in 145-165,⁹⁰ de scherven van twee geverfde bekers Niederbieber 32 en van een ruwwandig bord Niederbieber 113, beiden met een datering vanaf 150, en een fragment van een Oost-Gallisch terra sigillata bord Dragendorff 31R met een datering vanaf 160.⁹¹ Opvallender zijn echter de vondsten van een versierde terra sigillata kom en een metaalglanswaar beker Niederbieber 33, die beiden in de 3e eeuw gedateerd moeten worden. Dit doet vermoeden dat de puinlaag een terminus post quem in de 3e eeuw heeft. Het is dus goed mogelijk dat het puinpakket het restant is van de afbraak van het laatste castellum. Dit zou bovendien de aanwezigheid van tufsteenblokken en de grote hoeveelheid baksteenfragmenten verklaren, die in dat geval afkomstig zijn van het stenen castellum.

⁹⁰ Zie paragraaf 3.2.1. Versierde terra sigillata nummer 4.

⁹¹ Het materiaal uit de puinlaag is afkomstig uit de vondstnummers 1-1-1, 1-1-2, 1-2-1, 1-3-2, 1-3-6, 1-3-7, 1-3-8, 2-2-1.



Afbeelding 8b: Zuidelijke helft van het oostprofiel (1996)

Sinds de publicatie van de opgravingen in 2002-2004 wordt de Romeinse puinlaag daarentegen gewoonlijk geïnterpreteerd als een afbraak- en egalisatielaag, die voorafgaat aan de steenbouwfase van het castellum, aangeduid met Woerden IV.⁹² Het stenen castellum zou boven op dit pakket gebouwd zijn. Als dit werkelijk zo is, dan is het op zijn minst vreemd te noemen dat in deze laag ook 3e-eeuws materiaal aanwezig is – dit 3e-eeuwse materiaal is niet alleen aan de Molenstraat aangetroffen, maar ook bij opgravingen elders in Woerden. Dit gegeven wordt daar verklaard door een onderscheid aan te brengen in een eerste afbraak en egalisatie rond het midden van de 2e eeuw, voorafgaand aan de steenbouwfase van het castellum, en een tweede afbraak en egalisatie uit de 3e eeuw naar aanleiding van het verlaten van het fort.⁹³ Daarnaast wordt vaak teruggrepen op de mogelijkheid dat vondstmateriaal door latere graafwerkzaamheden in het pakket terecht is gekomen. Dit laatste kan op een enkele plek zeker het geval zijn geweest, maar is geen toereikende verklaring, omdat bij veruit de meeste opgravingen in het centrum van Woerden 3e-eeuws materiaal in de puinlaag aangetroffen is.⁹⁴ Dit maakt een datering in de 3e eeuw onvermijdelijk. Het eerder gemaakte onderscheid tussen een eerste en tweede afbraak en egalisatie kan theoretisch tot de mogelijkheden behoren, maar is op basis van de grondsporen zeer moeilijk waar te nemen. Ook in de profielen van de opgravingen in 1994 en 1996 lijkt het telkens om slechts één laag te gaan. Bovendien zijn de scherven van de 3e-eeuwse versierde terra sigillata kom en beker Niederbieber 33 afkomstig uit het onderste gedeelte van de puinlaag,⁹⁵ wat tegen de aanwezigheid van een eerdere 2e-eeuwse afbraak- en egalisatielaag pleit.⁹⁶ Daarnaast wordt de puinlaag niet verstoord door andere Romeinse sporen, die op een later moment door deze laag heen gegraven zouden zijn. Dit versterkt het vermoeden dat de puinlaag het einde van de Romeinse aanwezigheid markeert. Op basis van de resultaten uit het onderhavige onderzoek lijkt het daarom aannemelijker dat de Romeinse puinlaag bij het afbreken van het laatste castellum ontstaan is.

⁹² Zie onder andere Blom & Vos 2008, 62-63.

⁹³ Ibidem.

⁹⁴ Bovendien zijn op veel plaatsen geen grondsporen te zien die verband houden met dergelijke latere graafwerkzaamheden, zoals Blom & Vos 2008, 63, zelf ook aangeven.

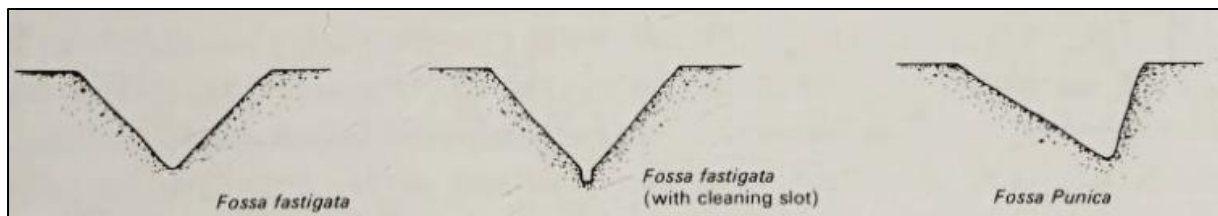
⁹⁵ Beiden zijn afkomstig uit het vondstnummer 2-2-1.

⁹⁶ In de publicatie van de opgravingen in 2002-2004 wordt de Romeinse puinlaag afgebeeld met onderin een bord van het type Niederbieber 112 (Blom & Vos 2008, 63, fig. 4.27). Deze borden hebben een datering vanaf het eind van de 2e eeuw, wat eveneens tegen een eerste afbraak en egalisatie rond het midden van de 2e eeuw pleit.

2.3.2. De verdedigingsgrachten

Het is gebruikelijk dat de Romeinen één of meer verdedigingsgrachten aanlegden rondom hun castella. Volgens antieke handboeken moesten deze grachten spits of V-vormig zijn en een vaste maatvoering hebben. De antieke schrijver Vegetius schrijft in zijn werk over militaire zaken dat de verdedigingsgrachten rond een tijdelijk legerkamp doorgaans een breedte van 5 voet⁹⁷ en een diepte van 3 voet hadden.⁹⁸ In het geval van een meer permanent fort kon de breedte van de grachten volgens hem toenemen tot 9, 11, 13 of zelfs 17 voet. In de hedendaagse literatuur wordt er ook wel gesproken over een breedte van 2,5 tot 6 meter en een diepte van 1,2 tot 2,7 meter.⁹⁹ Als het castellum door één gracht omringd werd, was deze gracht relatief breed; als er meerdere grachten aangelegd werden, waren deze over het algemeen juist iets smaller. De breedte en diepte van de grachten was daarbij tot op zekere hoogte afhankelijk van de ondergrond waarin ze gegraven werden. In een zachte, natte bodem, bijvoorbeeld, kon een gracht minder diep worden uitgegraven of moest deze langs de randen verstevigd worden om instorting te voorkomen.

De Romeinse verdedigingsgrachten waren, zoals gezegd, doorgaans spits of V-vormig. Een V-vormige gracht wordt door de antieke auteur Hyginus *fossa fastigata* genoemd (afb. 9).¹⁰⁰ Een gracht



Afbeelding 9: Verschillende vormen Romeinse verdedigingsgrachten (Johnson 1983, 47)

van deze vorm was breed van boven en de zijanten liepen onder een gelijke hoek naar elkaar toe tot op de bodem, waar ze in een punt samenkwamen. Soms kwam het voor dat op de bodem een kleine, rechte geul gevormd was. De functie hiervan wordt verklaard als een zogenaamde 'enkelbreker' voor degenen die het fort van buitenaf wilden aanvallen en zich door de gracht richting de wal begaven.¹⁰¹ Een andere mogelijkheid is dat het een afvoerkanaaltje is geweest om de gracht schoon te houden. Uit papyri is bekend dat de grachten namelijk regelmatig schoongemaakt werden door slib en vegetatie te verwijderen. Het geultje kan hierbij bewust dan wel onbewust ontstaan zijn doordat een schop langs de

⁹⁷ Een Romeinse voet staat gelijk aan ongeveer 29,6 centimeter.

⁹⁸ Vegetius *De re militari*, III 8. *Quod si terra solutior fuerit, ... tunc opere tumultuario fossa percutitur, lata pedes quinque, alta tres, cui intrinsicus agger excrescit, ut sine metu securus requiescat exercitus.* 'Als de aarde te los is, ... wordt ijlings een gracht gegraven van vijf voet breed en drie voet diep, aan de binnenkant waarvan een wal wordt opgeworpen, zodat het leger zonder vrees zorgeloos in het kamp kan uitrusten'. (Vertaling is ontleend aan Meijer 2002, 96).

⁹⁹ Johnson 1983, 47-48.

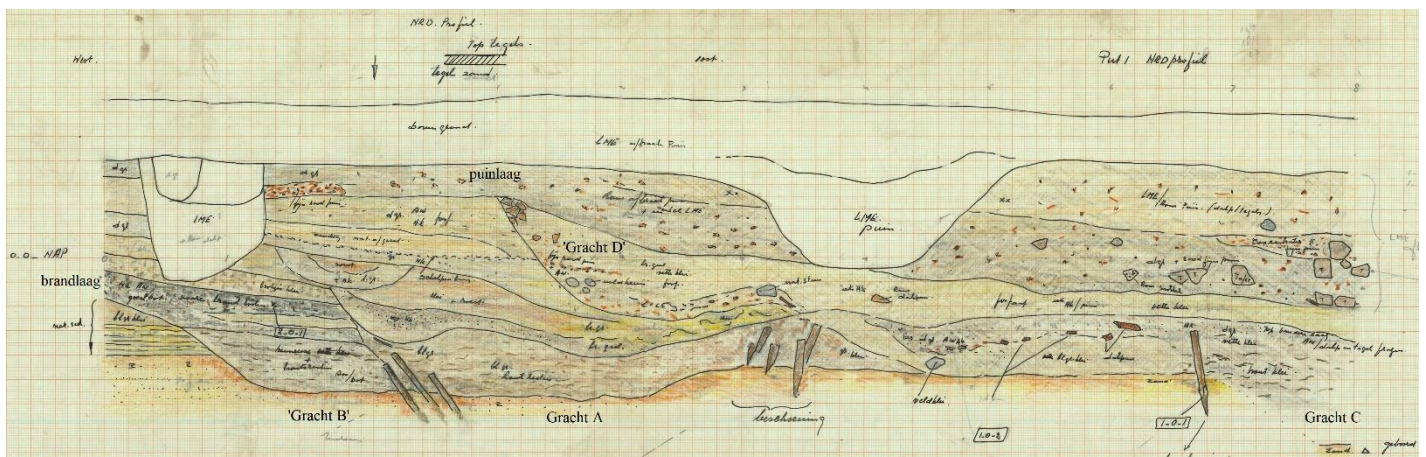
¹⁰⁰ Hyginus *De munitionibus castrorum*, 49. *Fossa loco securiori causa disciplinae, cuius species est fastigata vel punica. Fastigata dicitur, quae a summa latitudine lateribus devexis in angustiam ad solum coniuncta pervenit.* 'In a more secure place, the ditch is used for the sake of discipline, and the types are V-shaped or Punic. It is called V-shaped when the sides, sloping in from the top at the same angle and becoming narrower, reach the bottom'. (Vertaling is ontleend aan Gilliver 1993, 243).

¹⁰¹ Johnson 1983, 47.

bodem van de gracht gehaald werd.¹⁰² De tweede grachtvorm die door Hyginus beschreven wordt, is de zogenaamde *fossa Punica* (afb. 9).¹⁰³ Een gracht van deze vorm had aan de buitenkant een zeer steile helling en aan de kant van het castellum een vlakke helling. Deze grachtvorm was bedoeld om een eventuele aanvaller zo lang mogelijk binnen schootsbreik te houden.¹⁰⁴ De vlakke helling maakte het voor de aanvallers immers aantrekkelijk om via de gracht richting het fort te komen, terwijl de steile helling het voor hen een stuk moeilijker maakte om zich terug te trekken.

De vorm van de verdedigingsgrachten in Woerden is opmerkelijk te noemen. Ze hebben namelijk bijna nooit de typisch V-vorm die bij Romeinse verdedigingsgrachten verwacht wordt en zijn daarentegen eerder als komvormig te beschrijven. In slechts één geval is bij eerder uitgevoerd onderzoek een duidelijk V-vormig profiel waargenomen.¹⁰⁵ Deze opmerkelijke vorm kan verklaard worden door de natuurlijke omstandigheden waarin de grachten zijn aangelegd.¹⁰⁶ Omdat het castellum in de binnenbocht van een meander van de Rijn is gebouwd, zijn de grachten ingegraven in de zuidelijke restbedding van de pre-Romeinse rivierloop. De bodem van de restbedding is waarschijnlijk nat en zompig geweest, waardoor een strakke V-vorm hoogstwaarschijnlijk niet lang intact bleef en een gracht met een afgeronde bodem geschikter was. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat de grachten al dan niet tijdelijk watervoerend zijn geweest, wat van invloed kan zijn geweest op de vorm van de gracht.¹⁰⁷

Op het opgravingsterrein op de hoek van de Molenstraat en de Hogewoerd zijn sporen van mogelijk vier grachten herkend, hieronder aangeduid met A-D.



Afbeelding 10: Noordprofiel (1994)

¹⁰² Ibidem.

¹⁰³ Hyginus *De munitionibus castrorum*, 49. *Punica dicitur, quae latere exteriori ad perpendicularum dirigitur; contrarium devexum fit, quomodo in fastigata.* 'A ditch is Punic when the outer side is laid out vertical; the other side is inclined as in the V-shaped'. (Vertaling is ontleend aan Gilliver 1993, 243).

¹⁰⁴ Johnson 1983, 47.

¹⁰⁵ Blom & Vos 2008, 42, 44-45. Het gaat hier om het profiel van de zogenoemde gracht 2, die bij het onderzoek op het Kerkplein is aangetroffen. De gracht heeft tevens het kenmerkende rechte geultje op de bodem en wordt toegeschreven aan castellumfase Woerden III.

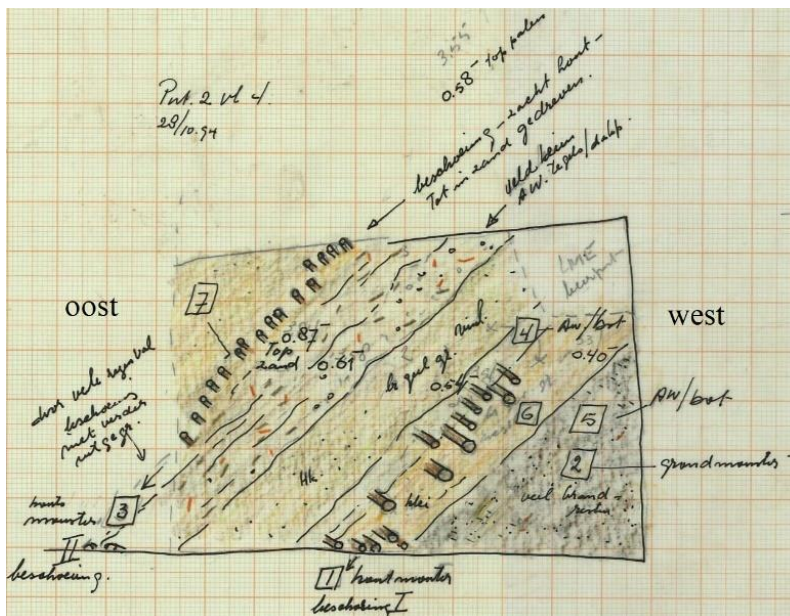
¹⁰⁶ Blom & Vos 2008, 42.

¹⁰⁷ Haalebos & Vos 1999, 27. Bij het onderzoek aan de Molenstraat in 1999 zijn in de grachtenzone de zaden van het plantje klein glaskroos (*Elatine hydrogiper*) aangetroffen, dat vroeger in het zoetwatergetijdengebied voorkwam. Het is derhalve kenmerkend voor een zoetwater milieu, waarin door getijdebewegingen dagelijks verticale fluctuaties in de waterstand optraden. De aanwezigheid van klein glaskroos veronderstelt dat de grachten al dan niet tijdelijk in contact hebben gestaan met de Rijn.

Gracht A

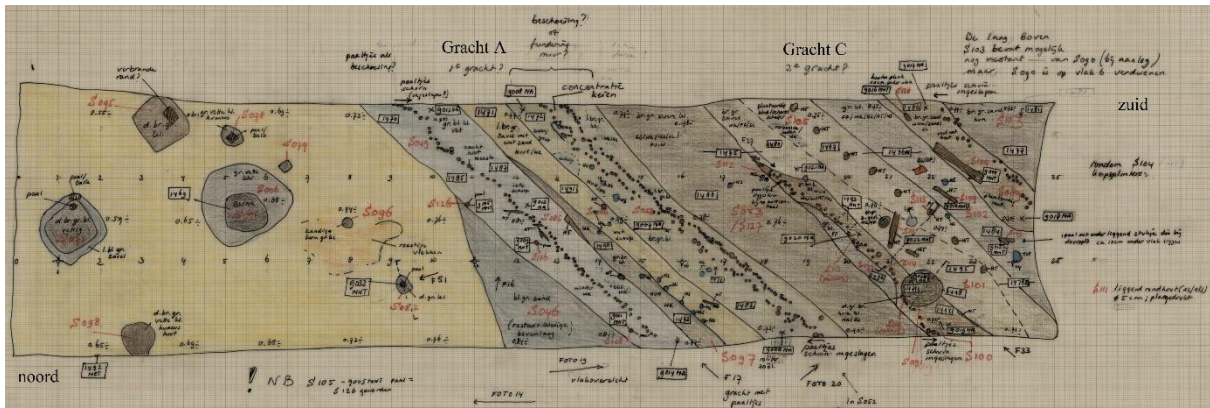
De sporen van gracht A kwamen tijdens het onderzoek in 1994 op de hoek van de Molenstraat en de Hogewoerd pas duidelijk naar voren op het diepst aangelegde vlak van put 2 (0,40 m –NAP). De bodem van de gracht is afgeplat en ligt op 1,20 m –NAP, direct boven de natuurlijke ondergrond. De resterende diepte van de gracht bedraagt hiermee circa 0,80 meter. De gracht zal oorspronkelijk vermoedelijk dieper zijn geweest. De binnenste grachtinsteek doorsnijdt de hierboven besproken brandlaag. Op grond van de stratigrafie kan daarom vastgesteld worden dat de gracht uit een latere tijd afkomstig is dan de brandlaag. Omdat de brandlaag een terminus post quem van 40 heeft, zal ook de gracht tenminste van ná 40 zijn. Indien de brandlaag met de Bataafse Opstand in verband gebracht wordt, zou gracht A uit de periode ná 69-70 dateren. De buitenste grachtinsteek kon niet met zekerheid geïdentificeerd worden, omdat deze waarschijnlijk in een latere fase vergraven is. De onderste grachtvulling bestaat uit blauwgrijze klei met houtresten en enkele stukken aardewerk en bot. De bovenste vulling bestaat uit bruingeel grijze zavel met relatief veel houtskool. Het enige dateerbare materiaal uit deze lagen is de hals van een gladwandige kruik Hofheim 50/51 met een datering van 25-100 en een vierledig oor, dat tot 60, eventueel tot 70, dateert.¹⁰⁸ Op basis hiervan kan echter geen eenduidige conclusie getrokken worden over de algemene datering van gracht A.

Opvallend zijn de twee parallelle rijen aangepunte palen, die op het diepste opgravingsvlak zijn aangetroffen (afb. 11). De rijen zijn noordoost-zuidwest georiënteerd en volgen daarmee dezelfde richting als de gracht. De houten palen zijn aan beide kanten van de gracht tot in de natuurlijke ondergrond gedreven. De resten van deze palen zijn voor het eerst waargenomen op 0,58 m –NAP. Alle palen staan schuin, zodat de onderkanten van de twee rijen naar elkaar toe gericht zijn. Vanwege de positie bij de grachtrand en de stand evenwijdig aan de taluds ligt het voor de hand om te denken dat de palen dienden als versteviging van de grachtwanden. Het blijft echter de vraag wat de exacte relatie is geweest tussen de palen en de gracht. De palen lijken immers gedeeltelijk door de grachtvulling heen



Afbeelding 11: Vlaktekening put 2 vlak 4 (1994)

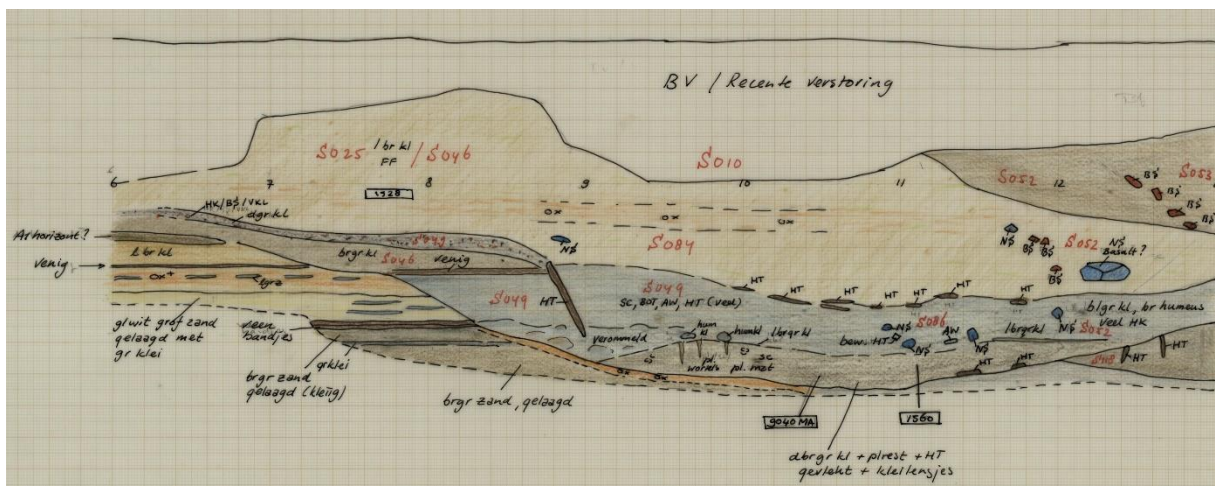
¹⁰⁸ Het materiaal uit deze lagen behoort tot de vondstnummers 2-4-4, 2-4-6 en 2-4-7.



Afbeelding 12: Vlaktekening vlak 6 (1999)

geslagen te zijn. Dit zou betekenen dat de gracht niet meteen bij het aanleggen beschoeid is, maar pas op een later moment. Wellicht was al een deel van de gracht dichtgeslibd en zijn de palen door deze onderste grachtvulling geslagen om te voorkomen dat de gracht nog verder in onbruik zou raken. Aan de hand van de positie van de rijen palen kan de oorspronkelijke breedte van de gracht gereconstrueerd worden op minimaal 2,5 meter. Ervan uitgaande dat de palen oorspronkelijk langer zijn geweest en de bovenkant van de gracht hoger gelegen heeft, kan de maximale breedte van de gracht geschat worden op 3 tot 3,5 meter.

Bij het onderzoek dat in 1999 aan de overkant van de Molenstraat is uitgevoerd, zijn eveneens de sporen van mogelijke grachten aangetroffen, als ook vier evenwijdige rijen van houten palen (afb. 12). Met één uitzondering zijn de sporen in kwestie toentertijd afgeschreven als gracht vanwege een te afwijkende vorm.109 Bij latere opgravingen is echter gebleken dat de verdedigingsgrachten op andere plaatsen in Woerden vaak niet V-vormig zijn, maar eerder als komvormig beschreven kunnen worden.110 Met die kennis kan met relatieve zekerheid gezegd worden dat tijdens de opgraving van 1999 de sporen in kwestie ten onrechte afgeschreven zijn als gracht. Het lijkt erop dat toen in ieder geval de voortzetting waargenomen is van de gracht die hier als gracht A geduid wordt. Dat gedeelte van de



Afbeelding 13: Detail van het oostprofiel (1999)

¹⁰⁹ Haalebos & Vos 1999, 11.

¹¹⁰ Dit is onder andere het geval aan de zuidwestzijde van het castellum (Blom & Vos 2008, 40-48).

gracht, bestaande uit de sporen S049, S085, S086 en S052, heeft dezelfde komvorm en afmetingen (afb. 13). De gracht werd daar voor het eerst waargenomen op circa 0,35 m –NAP en de bodem ligt op 1,30 m –NAP. De resterende diepte bedraagt daar 0,95 meter en de breedte kan eveneens gereconstrueerd worden op ongeveer 3 meter. Ook de grachtvulling kent een soortgelijke opbouw: een laag blauwgrijze klei met veel houtresten, aardewerk en bot en een laag bruingrijze klei met houtskool. Het meest overtuigende argument dat het daar om het verloop van dezelfde gracht gaat, zijn de twee noordelijke evenwijdige rijen met houten palen, die exact dezelfde oriëntatie hebben als de rijen palen in de werkput van 1994 en duidelijk in het verlengde daarvan liggen. Dezelfde vraag over de samenhang tussen de palen en de gracht is ook daar van toepassing, omdat de palen zich duidelijk in de grachtvulling bevinden.

Het dateerbare materiaal uit het gedeelte van de gracht in de put van 1999 is overwegend vroeg. Veruit het meeste aardewerk dateert uit de 1^e eeuw, waaronder verschillende vormen Zuid-Gallische terra sigillata, stukken wrijfschaal Stuart 149, terra nigra borden van de vorm Holwerda 81, scherven van een gladwandige honingpot Stuart 146 en een enkele scherf van een Pompejaans-rood bord Stuart 13.¹¹¹ In een van de sporen op het diepste vlak zijn enkele fragmenten van een kruikamfoor Stuart 107 aangetroffen, die de grachtvulling een terminus post quem van 70 geeft.¹¹² Dit zou een datering na de Bataafse Opstand bevestigen. In het bovenste gedeelte van de grachtvulling zijn drie fragmenten van het terra sigillata bord Dragendorff 31 met een datering vanaf het midden van de 2e eeuw aangetroffen.¹¹³ Deze laatste vondst markeert hoogstwaarschijnlijk het einde van de gebruiksfase van de gracht. In dat geval is gracht A ten minste tot 150 in gebruik geweest en vermoedelijk in de tweede helft van de 2e eeuw geheel gedempt.

Gracht B

Het spoor dat hier als gracht B gereconstrueerd wordt, is bij het onderzoek van 1994 alleen te herkennen in het noordprofiel direct ten westen van gracht A (afb. 10). De vlakken zijn niet diep genoeg aangelegd om het spoor ook op de vlaktekeningen te volgen. Een interpretatie als gracht is geenszins zeker, maar behoort tot de mogelijkheden en wordt hier als zodanig besproken. Uit de profieltekening blijkt dat de bodem van de mogelijke gracht op 1,10 m –NAP ligt, ingegraven in de natuurlijke ondergrond. Over het exacte verloop kan vanwege het gebrek aan informatie over het spoor in het vlak weinig gezegd worden. Aangezien de ligging van het castellum – met uitzondering van de vroegste castellumfase – slechts minimaal lijkt te zijn veranderd, ligt het voor de hand om aan te nemen dat de veronderstelde gracht B dezelfde oriëntatie heeft gehad als gracht A. Het spoor doorsnijdt aan de westzijde de natuurlijk gevormde lagen. Aan de oostzijde wordt het spoor doorsneden door gracht A. Op grond van de stratigrafie kan daarom aangenomen worden dat de veronderstelde gracht B ouder is dan gracht A. De grachtvulling bestaat uit humeuze klei met houtresten en heeft verder geen dateerbaar materiaal opgeleverd. Daarbovenop bevindt zich een brandlaag, die het bovenste deel van de veronderstelde gracht

¹¹¹ Het gaat om de vondstnummers 1470-74, 1483, 1487, 1490-91, 1501-02, 1506, 1511, 1513, 1526, 1560.

¹¹² Deze zijn afkomstig uit het vondstnummer 1501. Ook op hoger gelegen vlakken zijn in de grachtvulling fragmenten van een Stuart 106 aangetroffen, behorend tot de vondstnummers 1470, 1472, 1483, 1490-91.

¹¹³ Deze zijn afkomstig uit het vondstnummer 1472.

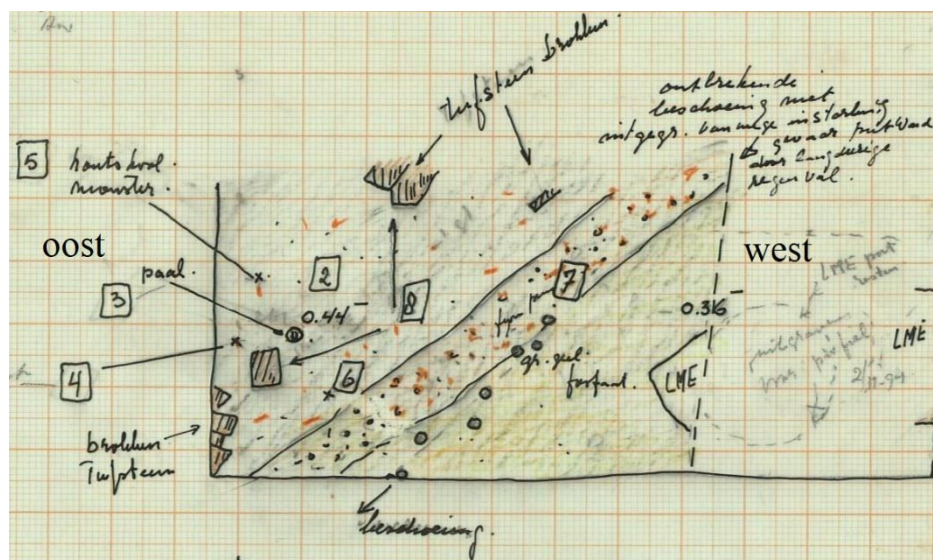
lijkt te hebben opgevuld. Deze brandlaag kan mogelijk met de Bataafse Opstand van 69-70 in verband gebracht worden. In dat geval zou de veronderstelde gracht voor die tijd in gebruik zijn geweest en ook al gedeeltelijk gedempt zijn. Het is daarom aannemelijk om deze in een van de vroegste castellumfases te plaatsen.

In de werkput uit 1999 aan de overkant van de Molenstraat kunnen de sporen van gracht B niet meer herkend worden. Gracht A lijkt daar de natuurlijke ondergrond te doorsnijden. Wellicht is de vermoedelijke gracht B op dit punt geheel vergraven door gracht A. Hieruit kan afgeleid worden dat deze oudere gracht mogelijk iets meer noord-zuid georiënteerd was dan de jongere gracht A.

Gracht C

Gracht C is niet overduidelijk te onderscheiden in de vlakken en profielen, maar kan gereconstrueerd worden. De schuine ingraving in het oostelijke deel van het noordprofiel van de in 1994 gegraven werkput vormt de binnenzijde van de veronderstelde gracht (afb. 10). De buitenste grachtinsteek is hier niet aangesneden, omdat deze buiten het opgravingsvlak gelegen zal hebben. Het diepste punt van de vermoedelijke gracht ligt op ongeveer 1,5 m –NAP. De grachtvulling bestaat uit donkergrijze klei met in de top van de vulling houtresten, aardewerk en dakpanfragmenten. Omdat de vlakken niet diep genoeg zijn aangelegd om het spoor ook op de vlaktekeningen te volgen, is het niet mogelijk om de oriëntatie van de veronderstelde gracht te bepalen. In hetzelfde deel van de werkput is een rij houten palen aangetroffen, die parallel loopt aan de twee palenrijen die gracht A flankeren. De rij palen werd voor het eerst waargenomen op circa 0,40 m –NAP (afb. 14). Slechts een deel van de palenrij is toentertijd uitgegraven vanwege instortingsgevaar door de langdurige regenval. Op de profieltekening is te zien dat een van de palen zich ten westen op de grens met de ingraving bevindt (afb. 10). Het ligt voor hand om aan te nemen dat de palenrij de rand van de veronderstelde gracht markeert. Dit zou betekenen dat gracht C parallel loopt aan gracht A.

In het noordelijkste deel van de werkput in 1996 is mogelijk het vervolg van de hierboven genoemde palenrij gevonden. Daar werden de palen zowel in situ als horizontaal liggend aangetroffen. Hoewel de buitenste grens van de veronderstelde gracht in 1994 buiten het opgravingsterrein viel, was

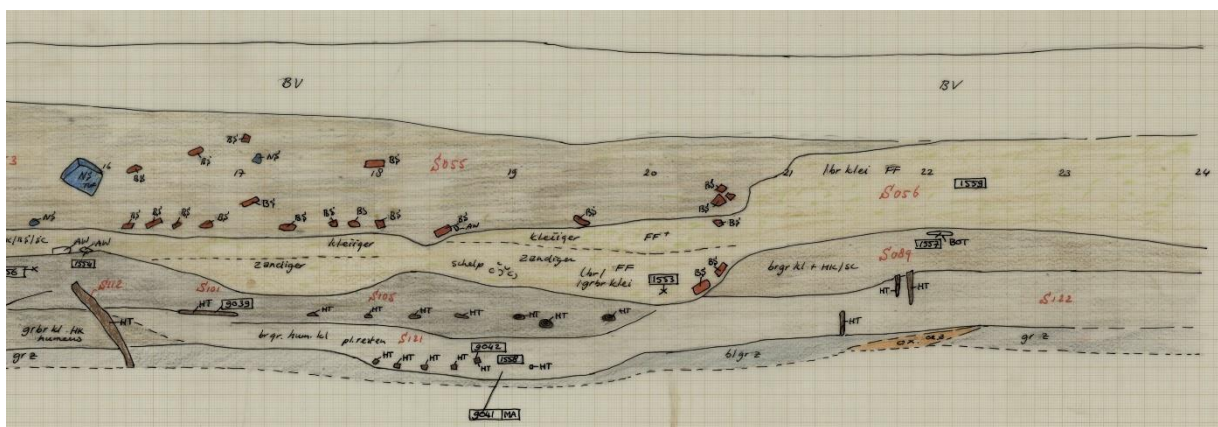


Afbeelding 14: Vlaktekening put 1 vlak 3 (1994)

het te verwachten dat deze wel in 1996 aangetroffen zou worden, maar ook hier is geen duidelijke grachtinstek te herkennen. Op basis van de profieltekening is er één spoor dat eventueel in aanmerking komt om de gracht te kunnen zijn (afb. 8a). Dit spoor heeft echter geen typische V-vorm en is daarentegen geheel afgeplat aan de onderkant, die op 1,00-1,10 m –NAP ligt. De stratigrafie in dit deel komt verder wel overeen met de stratigrafie van het vermoedelijke grachtspoor in de put van 1994. Beide sporen doorsnijden namelijk een laag blauwgrijze klei en worden afgedekt door een fosfaatrijke kleilaag met enkele stukken aardewerk, dakpan en resten houtskool. Uit het onderzoek van 1996 is over de samenstelling van wat vermoedelijk dezelfde laag is verder niets bekend. Als deze laag inderdaad het restant van de veronderstelde gracht C is, dan is de gracht 4,5 tot 5 meter breed geweest.

Uit de tekening van het noordprofiel van de opgraving in 1994 blijkt dat de laag die hier als grachtvulling wordt geduid de blauwgrijze kleilaag doorsnijdt, maar de bovenkant ervan ook gedeeltelijk afdekt (afb. 10). Dit laatste deel bevindt zich buiten de palenrij en dus buiten de directe grens van de gracht. Dit zou kunnen betekenen dat de gracht een keer overstroomd is geweest en daardoor buiten haar grenzen is getreden.¹¹⁴ Het enige overgeleverde vondstmateriaal dat uit dit spoor afkomstig is, is in dit zogenaamde overstromingslaagje aangetroffen.¹¹⁵ Een geverfde beker van de vorm Stuart 2 geeft de grachtvulling een terminus post quem van 80. Uit de profieltekening is verder af te lezen dat dezelfde blauwgrijze kleilaag die doorsneden wordt door de vermoedelijke gracht C op zijn beurt weer gracht A doorsnijdt. Dit doet vermoeden dat gracht C later is aangelegd dan gracht A. Dit wil niet onmiddellijk zeggen dat gracht C ook uit een latere castelfase dateert. Het is goed mogelijk dat de Romeinen gedurende hun verblijf aanpassingen of toevoegingen hebben gedaan aan de verdedigingswerken.

Bij het onderzoek in 1999 is mogelijk het vervolg van de veronderstelde gracht C aangetroffen. Hoewel in het oostprofiel geen duidelijke grachtinsteken te zien zijn (afb. 15), zouden de evenwijdige banen van grijze klei, die in de vlakken zichtbaar zijn, geïnterpreteerd kunnen worden als gracht. Het



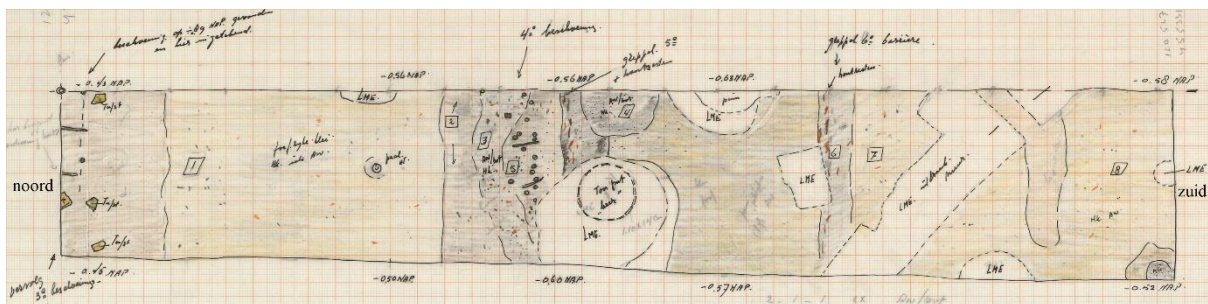
Afbeelding 15: Detail van het oostprofiel (1999)

¹¹⁴ Zie voetnoot 107 voor de aanwijzing dat de grachten in contact hebben gestaan met de Rijn en dus al dan niet tijdelijk watervoerend zijn geweest.

¹¹⁵ Dit materiaal behoort tot het vondstnummer 1-0-2. Het vondstmateriaal uit vlak 3 van put 1 is niet tot de vulling van de veronderstelde gracht gerekend. Dit vlak is namelijk aangelegd op een hoogte van 0,36-0,44 m –NAP en in de profieltekening is te zien dat de bovenkant van de grachtvulling op ongeveer 0,5 m –NAP ligt. Het diepste vlak is dus aangelegd ter hoogte van de scheiding tussen de twee pakketten die boven de ingraving gelegen zijn.

vervolg van de gracht bestaat in dat geval uit de sporen S089, S099, S100, S101, S102, S105 en S121.¹¹⁶ Het belangrijkste argument om aan te nemen dat het om het vervolg van dezelfde gracht gaat, is de palenrij die duidelijk in het verlengde ligt van de hierboven genoemde palenrij langs de insteek van de vermoedelijke gracht C in de werkput van 1994 (afb. 12). In de top van de vulling van het gedeelte van de gracht in 1999 zijn twee dakpanstempels van de *Exercitus Germanicus Inferior* gevonden, die vanaf het midden van de 2e eeuw dateren.¹¹⁷ Dit wil zeggen dat de veronderstelde gracht waarschijnlijk in de tweede helft van de 2e eeuw geheel gedempt is.

Parallel aan de palenrij in de in 1999 aangelegde werkput is ongeveer 3,75 m verder naar het zuiden nog een rij houten paaltjes aangetroffen (afb. 12), die volgens de vlaktekening schuin zijn geslagen, in richting tegengesteld aan de andere palenrij. Hoewel in het profiel geen paal ingetekend is om de samenhang te verduidelijken, zou deze de buitenkant van de veronderstelde gracht kunnen aangeven. Het is opvallend dat de resten van deze palenrij niet zijn teruggevonden in het opgravingsvlak van 1996, waar deze wel verwacht zouden worden. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de paaltjes door de tijd heen vergaan zijn of dat gracht niet op alle plaatsen beschoeid is geweest. Een beschoeiing diende immers als versterking van de grachtwanden om instorting of erosie te voorkomen, maar dit zal niet overal noodzakelijk zijn geweest. In het opgravingsvlak van 1996 is weliswaar circa 8 meter ten zuiden van de eerder genoemde palenrij nog een rij houten paaltjes waargenomen (afb. 16), maar deze komt geenszins in aanmerking om de buitenste beschoeiing van de veronderstelde gracht C te zijn. Dit zou namelijk betekenen dat de gracht wel erg breed zou uitlopen ten opzichte van het gedeelte van de gracht aan de overkant van de Molenstraat. Bovendien is een 8 meter brede verdedigingsgracht wel erg groot voor de Romeinse standaarden.



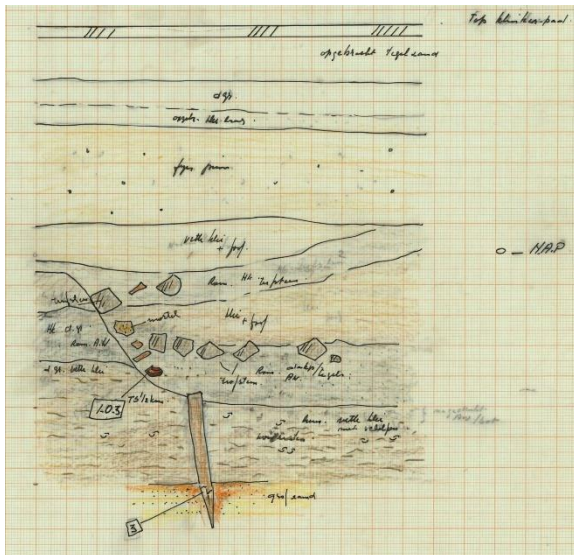
Afbeelding 16: Vlaktekening vlak 1 (1996)

In 1999 is tussen beide eerder genoemde palenrijen nog een rij aangepunte palen waargenomen (afb. 12). Deze palen zijn forser dan de paaltjes in de eerder genoemde rijen en staan niet zo dicht op elkaar, maar wel op een regelmatige onderlinge afstand. Sommige van deze palen bleken zelfs tot een diepte van 1,80 m –NAP ingeslagen te zijn. Op het opgravingssterrein van 1994 is in het verlengde van deze rij een aangepunte paal aangetroffen, die even diep de grond ingeslagen was (afb. 17). Deze palenrij wordt in het verslag van 1999 geïnterpreteerd als een mogelijke hindernis in de gracht.¹¹⁸ Voor het

¹¹⁶ Het materiaal uit deze sporen behoort tot de vondstnummers 1476, 1478-80, 1484, 1486, 1493-97, 1505, 1508, 1519-23.

¹¹⁷ Deze zijn afkomstig uit de vondstnummers 1484 en 1486.

¹¹⁸ Haalebos & Vos 1999, 12.



Afbeelding 17: Oostprofiel (1994)

en vervolgens in een gracht of greppel van vijf voet diep ingegraven werden. Als de palenrij in Woerden inderdaad vergeleken mag worden met soortgelijke constructies, zoals deze ook in Zwammerdam aangetroffen zou zijn, dan zou deze hetzelfde doel gediend kunnen hebben als de *cippi* van Caesar. Aangezien de Woerdense grachten geen typische V-vorm hebben, zouden de palen als extra verdedigingsmaatregel geplaatst kunnen zijn. Zeker is een dergelijke interpretatie echter niet. In de hedendaagse literatuur wordt gemakkelijk verwezen naar Haalebos' uitspraak om een parallel te trekken met de zogenaamde *lilia* in Zwammerdam, maar deze uitspraak lijkt verder niet duidelijk onderbouwd te worden. Er mag daarom niet uitgesloten worden dat de palen - in ieder geval die in Woerden - een andere functie hebben gehad.

Hoewel het zeer aannemelijk lijkt om de eerder besproken palenrijen als beschoeiing van de veronderstelde gracht C te interpreteren, bestaat nog altijd mogelijkheid dat deze palen een ander doel hebben gediend. Daarnaast zijn de sporen van de gracht zelf evenmin overtuigend en kan niet met uiterste zekerheid gezegd worden dat het hier inderdaad om een gracht gaat. Met name de buitenste grachtinsteek blijft op basis van de profieltekeningen van de onderzoeken in 1994, 1996 en 1999 onbepaald. Een geheel andere verklaring zou zijn dat we hier te maken hebben met aanplempingslagen van restgeulen in de kronkelwaard.¹²³ Dit wil zeggen dat de Romeinen de zompige ondergrond van het rivierenlandschap beter begaanbaar hebben willen maken door deze met extra grondlagen te verhogen.

bestaan hiervan zouden bij het Romeinse castellum in Zwammerdam aanwijzingen gevonden zijn.¹¹⁹ Daar zijn namelijk ook rechtopstaande palen in en nabij de gracht aangetroffen, waarvan de functie door Haalebos gelijkgesteld wordt aan de aangepunte palen in *lilia*.¹²⁰ De Romeinen kenden verschillende constructies om hun grachten en het pad daarnaartoe te voorzien van extra obstakels, met als doel om de tegenstander te hinderen en te verwonden of zelfs om te brengen. Dergelijke obstakels bestonden vaak uit takken, al dan niet met doorns, palen of speren.¹²¹ Behalve over *lilia* spreekt Caesar in zijn *De Bello Gallico* onder andere ook over *cippi*.¹²² Dit zijn palen of stevige takken, die van boven aangepunt werden

¹¹⁹ Haalebos 1977, 24: "An der Rückseite des Kastells wurden an einigen Stellen in und neben der Spitze des Grabens aufrechtstehende Pfähle gefunden, deren Funktion die gleiche war wie die der angespitzten Pfähle der Lilia."

¹²⁰ *Lilia* zijn valkuilen, die de Romeinen in een quincunxpatroon aanlegden als verdedigingsmiddel. In de kuilen bevonden zich van boven aangepunte palen. De kuilen werden vervolgens afgedekt met takken en bladeren, zodat deze niet opvielen in het landschap. Vanwege de gelijkenis met de bloem werden deze valkuilen *lilia* genoemd (*Id ex similitudine floris lilium appellabant*, 'dit noemden ze een lelie vanwege de gelijkenis met de bloem', Caesar *De Bello Gallico*, VII 73).

¹²¹ Johnson 1983, 53.

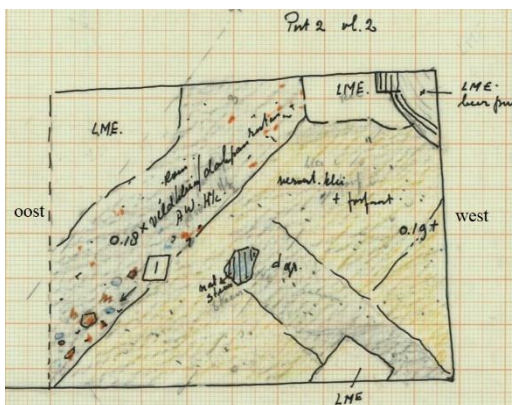
¹²² Caesar *De Bello Gallico*, VII 73.

¹²³ Een soortgelijke verklaring wordt door Haalebos & Vos 1999, 12, geopperd. Voor deze verklaring zijn volgens hen echter nog geen doorslaggevende argumenten aangevoerd.

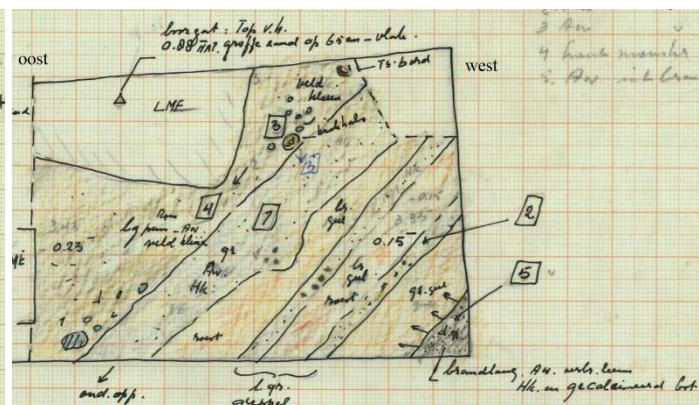
Hierbij kan ook puin of afval gebruikt zijn, wat zou verklaren hoe het vondstmateriaal in deze lagen terecht is gekomen.

Gracht D

Tijdens het onderzoek in 1994 zijn de sporen van nog een gracht gedocumenteerd. Op de profieltekening is een insteek ingetekend (afb. 10) en ook in de dagrapporten wordt bij dit deel van de opgraving gesproken over een Romeinse grachtinsteek. De bodem van het spoor is komvorming en ligt op 0,50 m –NAP. De veronderstelde gracht lijkt grofweg noord-oost-zuidwest georiënteerd en volgt daarmee dezelfde richting als de andere grachten. De vulling bestaat uit bruingele vette klei met veel fosfaat en bevat verder een combinatie van puinmateriaal, waaronder veldkeien en dakpanfragmenten, en afval, zoals aardewerk en bot. Op basis van de profieltekening bedraagt de resterende diepte van de veronderstelde gracht ongeveer 0,90 meter. Hoewel verwacht zou worden dat het spoor al op het tweede opgravingsvlak van put 2 (0,18-0,19 m +NAP) zichtbaar zou zijn (afb. 18), blijkt uit de vlaktekeningen dat deze pas op het derde vlak (0,15-0,23 m –NAP) voor het eerst duidelijk waargenomen is (afb. 19). Op de tekening van vlak 2 is geen grens aangegeven tussen het spoor dat beschouwd wordt als de grachtvulling en het spoor dat in het noordprofiel door de vermoedelijke grachtvulling doorsneden wordt. In het vlak lijkt het eerder om hetzelfde spoor te gaan. Dit wekt de vraag op of in het noordprofiel wellicht ten onrechte een insteek is ingetekend. Ook de foto's, die destijds genomen zijn, bieden geen opheldering. Hierop is weliswaar te zien dat een insteek is ingekrast, maar er lijkt vrijwel geen verschil te zijn tussen de grond links van de scheidslijn en rechts daarvan (afb. 20). Bovendien ontbreekt op het opgravingsterrein van 1994 een buitenste grachtinsteek. In plaats daarvan kan de zogenaamde grachtvulling als één laag over het gehele vlak in zuidoostelijke richting gevolgd worden. In de werkput van 1996 bevindt zich op ongeveer dezelfde hoogte (0,30-0,80 m –NAP) ook een fosfaatrijke kleilaag, die eventueel in verband gebracht kan worden met de zogenaamde grachtvulling. Deze laag lijkt op te houden bij iets wat geïnterpreteerd kan worden als een buitenste grachtinsteek (afb. 8a). Het is echter zeer onwaarschijnlijk dat dit het restant van één gracht is geweest, aangezien dit spoor zich over een breedte van ongeveer 12 meter uitstrekt. Ook in de resultaten van de in 1999 uitgevoerde opgraving lijken geen sporen te zijn die in aanmerking komen om het vervolg van de veronderstelde gracht D te



Afbeelding 18: Vlaktekening put 2 vlak 2 (1994)



Afbeelding 19: Vlaktekening put 2 vlak 3 (1994)



Afbeelding 20: Foto van een deel van het oostprofiel (1994). De ingekraste insteek is in rood gemarkeerd. (foto afkomstig uit ROB dossier)

zijn. In plaats daarvan is destijds boven de eerder besproken grachten een pakket met fosfaatklei waargenomen, dat geïnterpreteerd is als mogelijke ophogingslaag en afgedekt wordt door de Romeinse puinlaag.¹²⁴ Gegeven dit alles, is het verre van zeker dat het hier om een gracht gaat.

Als het wel om een gracht zou gaan, ligt deze gedeeltelijk boven gracht A en overdekt de zogenaamde grachtvulling in het oostelijke deel van de in 1994 aangelegde werkput de vermoedelijke gracht C. Dit betekent dat de veronderstelde gracht D jonger zou zijn dan gracht A en gracht C. Als onterecht een insteek ingekrast is in het noordprofiel, is er geen sprake van een gracht. In dat geval behoren de gedeeltes links en rechts van de gemaakte scheidslijn tot dezelfde laag, bestaande uit fosfaatrijke grijze klei met houtskool en ander vondstmateriaal, zoals aardewerk, baksteen en bot. Deze laag is dan over het gehele noordprofiel te volgen en kan wellicht in verband gebracht worden met een poging om het gebied op te hogen. Ten westen van de oorspronkelijke insteek ligt tussen de mogelijke ophogingslaag een pakketje zandig sediment, dat tijdens een kortstondige overstroming op een natuurlijk wijze zou zijn afgezet. Dit zandpakketje ligt op een laagje schelpen. De laag wordt ten slotte overal afgedekt door de Romeinse puinlaag. Het vondstmateriaal uit het spoor van de zogenaamde gracht D bevat onder andere een Oost-Gallisch terra sigillata bord Dragendorff 18/31 met het stempel CRACVNAE en een amfoor van het type Pélichet 47 met het stempel MATVRI.¹²⁵ Op grond van beide stempels krijgt het spoor een terminus post quem van 160.¹²⁶ Als het spoor van de zogenaamde gracht D en de laag ten westen daarvan tot dezelfde ophogingslaag behoren, zal de terminus post quem vermoedelijk nog net iets later liggen, getuige een baksteenstempel van de Exercitus Germanicus Inferior van de variant EXGERINF, die gewoonlijk vanaf 175 gedateerd wordt.¹²⁷

¹²⁴ Haalebos & Vos 1999, 9, 17.

¹²⁵ Zie paragraaf 3.2.1. Gestempelde terra sigillata, nummer 3; 3.2.5. Dikwandig aardewerk, nummer 1.

¹²⁶ Dit materiaal is afkomstig uit het vondstnummer 2-3-3, dat tot het gedeelte van de veronderstelde gracht behoort. Als het niet om een gracht gaat en de laag ten westen van de oorspronkelijke insteek tot hetzelfde spoor gerekend wordt, moet het materiaal uit de vondstnummers 2-1-1 en 2-3-1 ook meegenomen worden. Het jongste stuk aardewerk daaruit is een Oost-Gallische Dragendorff 32 met een datering vanaf het midden van de 2e eeuw.

¹²⁷ Dit stempel is afkomstig uit het vondstnummer 2-1-1. Zie paragraaf 3.3.1. Stempels op baksteen, nummer 4.

2.3.3. Greppels

In het totaal zijn bij de onderzoeken in 1994 en 1996 drie greppels aangetroffen. De eerste is gelegen in werkput 2 van de opgraving in 1994. De greppel is komvormig en heeft op het derde vlak (0,15 m – NAP) een noordoost-zuidwest oriëntatie (afb. 19). De bodem van de greppel ligt in het noordprofiel op 0,26 m –NAP en de breedte bedraagt ongeveer 1 meter. De greppel heeft twee vullingen. De onderste vulling bestaat uit licht grijze klei met houtskoolresten en de bovenste vulling bestaat uit bruingele klei met roestvlekken. Roestverschijnselen in de bodem ontstaan door een fluctuatie in de aanwezigheid van water. Het enige dateerbare materiaal dat uit deze greppel overgeleverd is, zijn de scherven van een wrijfschaal Stuart 149. Dit geeft de greppel weliswaar een terminus post quem van 40, maar op grond van de stratigrafie zal de greppel hoogstwaarschijnlijk uit een latere tijd afkomstig zijn. De greppel ligt namelijk boven de brandlaag en gracht A. De greppel wordt afgedekt door een vermoedelijke ophogingslaag. Het is onzeker wat de functie van de greppel is geweest.

De tweede en derde greppel bevinden zich in de werkput van 1996, ten zuiden van de veronderstelde buitenste grachtinsteek van gracht D. Ze hebben ongeveer dezelfde oriëntatie als de grachten. Hoewel beide greppels een afgeplatte bodem hebben, komt van alle sporen de vorm van deze greppels het dichtst in de buurt van de typische Romeinse V-vorm. De bodem van de noordelijke greppel ligt op circa 1,10 m –NAP en die van de zuidelijke greppel op circa 0,90 m –NAP. De breedte van de eerste bedraagt ongeveer 1 meter en van de tweede ongeveer 0,7 meter. In de vulling van beide greppels zijn houtresten aangetroffen. Het is onzeker wat de functie van deze greppels is geweest. Een eerste mogelijkheid is dat het bermgreppels langs een onverhard pad zijn. De afstand tussen de greppels bedraagt 3,5 meter en uit het oostprofiel zou eventueel afgeleid kunnen worden dat zich hier een licht verhoogd weglichaam heeft bevonden (afb. 8b). Een dergelijke interpretatie is echter allesbehalve zeker. Het profiel is hier immers grotendeels vergraven door een middeleeuwse kuil. Verder zouden de greppels kunnen worden opgevat als de sporen van een gebouw. Dit zou eventueel de houtresten in de greppels verklaren, maar hoe deze structuur dan verder geïnterpreteerd moet worden, blijft onbekend. In beide greppels was geen goed dateerbaar materiaal aanwezig, met uitzondering van een waarschijnlijk Oost-Gallisch bakje Dragendorff 35 in de zuidelijke greppel.¹²⁸ Dit geeft de vulling van die greppel een terminus post quem van 100.

2.3.4. De brandlaag

Bij de opgraving in 1994 is in put 2 een laag waargenomen met zware brandresten. Deze laag bevatte volgens de veldtekeningen onder meer verbrande leem, houtskool en gecalcineerd bot, maar in de uitgegraven grond zijn ook stukjes verbrand hout aangetroffen. De brandlaag werd voor het eerst waargenomen op het derde vlak (0,15 m –NAP), maar kwam pas echt duidelijk naar voren op het vierde vlak (0,40 m –NAP). In het profiel is te zien dat de laag circa 20-30 cm dik is en doorsneden lijkt te worden door de insteek van een gracht (afb. 7 en 10). Waarschijnlijk heeft de brandlaag zich oorspronkelijk over een groter gebied uitgespreid, maar zijn de restanten hiervan in een latere periode vergraven ten behoeve van de gracht.

¹²⁸ Dit materiaal is afkomstig uit het vondstnummer 3-1-6.

Brandlagen zijn in Woerden op meerdere plaatsen aangetroffen. Ze worden veelal in verband gebracht met de Bataafse Opstand van 69-70. De houtskoolresten zouden in dat geval afkomstig zijn van de houten castellumwal en houten gebouwstructuren, die tijdens de opstand volledig verwoest zijn. Het dateerbare aardewerk dat in de in 1994 aangetroffen brandlaag gevonden is, bestaat onder meer uit een scherf Lyonner waar en een fragment van het vroege kruikje Stuart 114.¹²⁹ Verder zijn er zes scherven Zuid-Gallische terra sigillata aangetroffen van onder andere een bord Dragendorff 15/17 en een bord Dragendorff 18R. Dit materiaal dateert hoofdzakelijk uit de voor-Flavische tijd. De scherven van twee terra sigillata kommen Dragendorff 29 konden op basis van hun versiering gedateerd worden in 40-70.¹³⁰ Dit geeft de laag een terminus post quem van 40. Een verbinding van de brandlaag met de Bataafse Opstand is daardoor mogelijk. Toch mag niet geheel uitgesloten worden dat het in plaats daarvan om de restanten van een plaatselijke brand kan gaan.

2.4. Chronologie

Hierboven is antwoord gegeven op de vraag of er sporen van de verdedigingsgrachten aanwezig zijn, hoeveel grachten er kunnen worden onderscheiden, hoe de grachten gevormd zijn en hoe deze zich tot elkaar verhouden. Dan rest nu nog de vraag of op basis van de stratigrafie en het vondstmateriaal een fasering gegeven worden aan de aangetroffen sporen en of de sporen – in het bijzonder de grachten – toegeschreven kunnen worden aan een bepaalde castellumfase.

Op grond van de stratigrafie zal de veronderstelde gracht B tot een van de vroegste castellumfases rond 40 behoord hebben. Deze doorsnijdt namelijk de natuurlijke lagen en wordt op zijn beurt doorsneden door gracht A. Boven op de veronderstelde gracht bevindt zich de brandlaag, die ten minste een terminus post quem heeft van 40, maar waarschijnlijk ook in verband gebracht kan worden met de Bataafse Opstand. In dat laatste geval zou gracht B vóór 69-70 in gebruik zijn geweest en ook al gedeeltelijk gedempt zijn. De brandlaag wordt doorsneden door gracht A. Hoewel het vondstmateriaal in de vulling van het gedeelte van gracht A in 1994 geen uitsluitsel geeft over de datering van de gracht, krijgt gracht A op basis van de vondsten in het verlengde van de gracht in 1999 een terminus post quem van 70. Dit ondersteunt een datering na de Bataafse Opstand. Na enige tijd raakte deze gracht echter gedeeltelijk dichtgeslibd. Om te voorkomen dat de gracht door instorting van de taluds onbruikbaar zou worden, is deze voorzien van beschoeiingspalen, die door de onderste grachtvulling geslagen zijn. Rond dezelfde periode – maar later dan gracht A – is de veronderstelde gracht C aangelegd ten zuiden van gracht A. De vulling van de veronderstelde gracht C heeft een terminus post quem van 80. Het is niet onmogelijk dat beide grachten tegelijk in gebruik zijn geweest. Dit zou betekenen dat het castellum in dezelfde periode een verschillend aantal grachten heeft gehad aan verschillende zijdes.¹³¹ Aan de zuidwestelijke zijde is dit er in die tijd volgens het onderzoek op het Kerkplein namelijk maar één geweest, terwijl het erop lijkt dat aan de zuidoostelijke zijde twee grachten hebben gelegen. Het aantal grachten aan elke kant was afhankelijk van de nodige mate van bescherming. De zuidoostelijke zijde

¹²⁹ Het materiaal uit de brandlaag behoort tot de vondstnummers 2-0-1, 2-3-5 en 2-3/4-5.

¹³⁰ Zie paragraaf 3.2.1. Versierde terra sigillata nummers 1 en 2.

¹³¹ Hier bestaan parallellen voor (Johnson 1983, 48).

van het Woerdense fort zal het meest kwetsbaar zijn geweest, aangezien de andere drie zijdes geheel of gedeeltelijk door de Rijn werden ingesloten. Bij zowel gracht A als de veronderstelde gracht C is in de top van de vulling aardewerk aangetroffen met een datering vanaf 150. Dit wil zeggen dat beide grachten waarschijnlijk in de tweede helft van de 2e eeuw geheel gedempt zijn. Dit zou overeenkomen met de algemene datering van de verstening van Romeinse castella langs de noordelijke limes. Boven grachten A en C bevindt zich het spoor dat mogelijk als de veronderstelde gracht D geïnterpreteerd kan worden, maar waarschijnlijker een ophogingslaag is geweest. Dit spoor heeft op zijn minst een terminus post quem van 160. Ten slotte is het gebied afgedekt met een puinlaag, die waarschijnlijk ontstaan is bij het afbreken van het castellum en de restanten van het stenen fort bevat. Op basis van het vondstmateriaal in deze puinlaag is het castellum niet eerder dan de 3e eeuw afgebroken. Het puinpakket markeert het einde van de Romeinse aanwezigheid in Woerden.

Op basis van eerder onderzoek, in het bijzonder de opgraving op het Kerkplein in 2002-2004, is geprobeerd een fasering te geven aan de Romeinse sporen in Woerden. Daarbij worden vier castellumfases onderscheiden.¹³² Hoewel deze fasering niet op alle punten met zekerheid vast te stellen is, zouden elk van de sporen en structuren die in dit onderzoek beschreven zijn eventueel toegeschreven kunnen worden aan een van deze castellumfases. Gezien de ligging en oriëntatie van Woerden I ten opzichte van de werkputten in 1994 en 1996 zullen geen van de sporen tot deze eerste castellumfase behoren. De veronderstelde gracht B is hoogstwaarschijnlijk in de periode tussen 40 en 69-70 in gebruik geweest. Dit zou betekenen dat deze bij Woerden II hoort, dat tijdens de Bataafse opstand volledig verwoest is. Na de opstand is het Woerdense fort in of kort na 70 opnieuw opgebouwd. Tot Woerden III zouden vervolgens gracht A en de veronderstelde gracht C gerekend moeten worden. Beide grachten lijken al dan niet gedeeltelijk beschoeid te zijn geweest net zoals de zogenaamde 'balkjesgracht' aan de zuidwestzijde van het castellum, die uit dezelfde fase afkomstig is. Gracht A en de veronderstelde gracht C zouden met de overgang naar het stenen Woerden IV volledig gedempt zijn. Uit deze vierde en tevens laatste castellumfase dateert dan het spoor van de mogelijke gracht D, dat waarschijnlijker als een ophogingslaag geïnterpreteerd moet worden. Het is echter opvallend dat dit spoor geheel afgedekt wordt door de Romeinse puinlaag, die in de fasering van het eerdere onderzoek verondersteld wordt vooraf te gaan de steenbouwfase.

¹³² De fasering uit eerder onderzoek bestaat uit de volgende fases: (Blom & Vos 2008, 25, 63-72)

Woerden I: Caligula (39-41) of vroeg-Claudisch (41-47)

Woerden II: pre-Flavisch (41-68)

Woerden III: Flavisch e.v. (70-175)

Woerden IV: Steenbouw (175-260)

Zie paragraaf 1.4 voor een uitgebreidere beschrijving van deze fases.

3. Vondstmateriaal

3.1. Inleiding

Tijdens de opgravingen in 1994 en 1996 zijn bijna 1200 vondsten geborgen (tabel 1). Deze vondsten zijn ingedeeld in de volgende materiaalgroepen: aardewerk, bouwmateriaal, natuursteen, metaal, glas, bot, hout en overig. Veruit de meeste vondsten zijn aardewerkscherven, die op één middeleeuwse scherf na allemaal uit de Romeinse tijd komen. De focus van deze materiaalstudie zal daarom op het Romeinse aardewerk liggen. Na aardewerk zijn bouwmateriaal, bestaande uit tufsteen en baksteen, en botmateriaal het talrijkst. De andere materiaalgroepen zijn slechter vertegenwoordigd. Onder de categorie ‘overig’ vallen acht keramische werpkogels.

materiaalgroep	aantal	MAI
aardewerk	908	552
bouwmateriaal	85	85
natuursteen	17	17
metaal	10	8
glas	3	3
bot	105	103
hout	20	8
overig	8	8
totaal	1158	784

Tabel 1: Overzicht van het vondstmateriaal van de opgraving 1994/1996 per materiaalgroep

3.2. Aardewerk

De grootste vondstcategorie is het Romeinse aardewerk. Het aantal overgeleverde scherven bedraagt 907. Alle fragmenten zijn gedetermineerd en voor zover mogelijk gedateerd; de resultaten worden hier in de vorm van een kwantitatieve en kwalitatieve analyse besproken. In tabel 2 is de verdeling van de scherven over de verschillende aardewerkcategorieën weergegeven. Hierin is te zien hoeveel hiervan rand-, wand- of bodemfragmenten zijn. Het Minimum Aantal Individuen (MAI) is bepaald aan de hand van aanpassende fragmenten of fragmenten die waarschijnlijk tot hetzelfde individu hebben behoord.

aardewerkgroep	rand	wand	bodem	n	MAI	% n	% MAI
terra sigillata	26	37	8	71	54	7,8	9,8
Belgische waar geverfd	5	7	0	12	10	1,3	1,8
gladwandig	18	412	30	460	262	50,7	47,5
dikwandig	15	116	5	136	56	15,0	10,2
ruwwandig	24	111	19	154	113	17,0	20,5
Low Lands ware	2	15	1	18	12	2,0	2,2
handgevormd	3	6	2	11	8	1,2	1,5

totaal	98	738	71	907	551	100	100
---------------	-----------	------------	-----------	------------	------------	------------	------------

Tabel 2: Overzicht van het Romeinse aardewerk

Uit het overzicht blijkt dat meer dan de helft van het totaal aantal scherven afkomstig is van gladwandige waar. Veruit het grootste aandeel wordt hierin geleverd door de kruiken en kruikamforen. In combinatie met de grotere transportamforen, die hier onder dikwandige waar geschaard zijn, vormen de kruiken en amforen de grootste groep. Deze zijn meestal vrij groot en leveren naar verhouding veel scherven op. Ook op basis van het minimum aantal individuen vormen de gladwandige kruiken en dikwandige amforen de grootste groep, die meer dan helft van het totaal omvat. Verder is een significant aantal scherven afkomstig van ruwwandige waar, gevolgd door de terra sigillata en de geverfde waar. De andere aardewerkgroepen zijn slechter vertegenwoordigd. Geheel afwezig in dit aardewerkcomplex zijn dunwandige waar en Nijmeegs-Holdeurnse waar. De afwezigheid van dunwandig aardewerk is niet vreemd, aangezien deze aardewerkgroep tot het vroegste Romeinse aardewerk behoort en na de Augusteïsch-Tiberische periode nauwelijks meer voorkomt. Het Nijmeegs-Holdeurnse aardewerk wordt maar zelden buiten Nijmegen aangetroffen. Toch is bij het onderzoek in Woerden een aantal keer een vergelijking getrokken met de Nijmeegs-Holdeurnse vormen, hoewel dit altijd met enige twijfel is.¹³³ Na een korte bespreking van de fragmentatie worden de verschillende aardewerkgroepen afzonderlijk behandeld. Ter afsluiting volgt een interpretatie en discussie, waarin de belangrijkste bevindingen uiteen worden gezet.

Binnen het totaal aantal scherven zijn 98 randfragmenten geteld. Aan de hand van het aantal randscherven en de gemeten randpercentages van deze scherven kan de mate van fragmentatie bepaald worden. De desbetreffende aantallen worden in tabel 3 weergegeven. De totale randindex bedraagt 20,6.¹³⁴ Hoe kleiner de randindex is, des te sterker is de fragmentatie. Het meest opvallend hierin is de gladwandige waar. Deze is ten opzichte van de andere aardewerkgroepen een stuk minder gefragmenteerd. Het grootste aandeel wordt hierin geleverd door de kruiken en kruikamforen, waarvan de randen over het algemeen dikker en steviger zijn dan die van andere tafelwaar en daarom verhoudingsgewijs minder snel breken. Dit geldt vanzelfsprekend ook voor de dikwandige amforen en wrijfschalen. Van de 17 gladwandige randscherven hadden er maar liefst 7 een randpercentage van honderd procent. Handgevormd aardewerk, geverfde waar, Belgische waar en terra sigillata zijn daarentegen veel kwetsbaarder en breken daarom gemakkelijker af.

De totale fragmentatiegraad, die op basis hiervan berekend kan worden, bedraagt 21,0.¹³⁵ Dit is wat hoger dan de fragmentatiegraad die op basis van het volledig gedetermineerde aardewerk uit het

¹³³ Voor mogelijk Nijmeegs-Holdeurns aardewerk in Woerden zie onder andere Bogaers & Haalebos 1979, 82; 1983, 307; Blom & Vos 2008, 165-167. Ook in Alpen aan den Rijn is mogelijk Nijmeegs-Holdeurns aardewerk aangetroffen (Polak, Kloosterman & Niemeijer 2004, 147-148).

¹³⁴ De randindex wordt berekend door van alle randscherven het randpercentage op te tellen en dat vervolgens te delen door 100.

¹³⁵ De fragmentatiegraad wordt berekend door de totale randindex te delen door het totaal aantal randscherven en dit vervolgens te vermenigvuldigen met 100. Dit komt op hetzelfde neer als de som van de randpercentages delen door het totaal aantal randscherven. De uitkomst hiervan geeft het gemiddelde randpercentage van de randscherven weer.

onderzoek op het Kerkplein berekend is voor het Woerdense aardewerk. Deze bedraagt namelijk 18,3.¹³⁶ Dit betekent dat het aardewerk uit de werkputten op de hoek van de Molenstraat en de Hogewoerd minder gefragmenteerd is dan het aardewerk op het Kerkplein. Dit verschil kan eventueel verklaard worden door een verschil in de verhouding tussen de aardewergroepen of door een verschil in aantal overgeleverde scherven – 907 ten opzichte van 4571.¹³⁷ Daarnaast hebben van de 98 randfragmenten er 8 een randpercentage van honderd procent en zijn er nog eens 5 voor meer dan de helft compleet. Op een totaal van 98 brengt dit de randindex relatief snel omhoog.

aardewergroep	rand	som randpercentage	RI	fragmentatiegraad	% rand	% RI
terra sigillata	26	285	2,9	11,0	26,5	13,8
Belgische waar geverfd	5	63	0,6	12,6	5,1	3,1
gladwandig	5	73	0,7	14,6	5,1	3,5
dikwandig	18	1031	10,3	57,3	18,4	50,1
ruwwandig	15	251	2,5	16,7	15,3	12,2
Low Lands	24	284	2,8	11,8	24,5	13,8
handgevormd	2	41	0,4	20,5	2,0	2,0
	3	31	0,3	10,3	3,1	1,5
totaal	98	2059	20,6	21,01	100	100

Tabel 3: Fragmentatie per aardewergroep, berekend aan de hand van de randfragmenten

3.2.1. Terra sigillata

Terra sigillata is fijn roodbruin tot oranje aardewerk, dat meestal voorzien is van een glanzende deklaag in ongeveer dezelfde kleur. Het vormenrepertoire bestaat voornamelijk uit tafelwaar. Terra sigillata wordt over het algemeen beschouwd als kostbaar aardewerk, dat een bepaalde luxe uitstraalt. De vroegste productie van dit materiaal begon rond 30 voor Chr. in Arezzo, vanwaaruit het door grote delen van Europa gedistribueerd werd. Hoewel de productie van deze zogenaamde Italische of Arretijnse terra sigillata tot in de Flavische periode doorloopt, komt er rond 10-20 na Chr. een einde aan de afzet ervan in de noordelijke provincies. Geheel in lijn met deze chronologie is tijdens de opgravingen aan de Molenstraat in Woerden geen Italische terra sigillata aangetroffen. Langzaam verplaatste de productie van terra sigillata zich richting het noorden. Kort na het begin van de jaartelling ontstonden er productiecentra in het zuiden van het huidige Frankrijk, waar met name La Grafensénque een belangrijke rol speelde in de productie en verspreiding van de zogenaamde Zuid-Gallische terra sigillata. Vanaf de tweede eeuw verplaatste het zwaartepunt nog weer verder richting het noorden naar het midden van het huidige Frankrijk en later zelfs naar Noordoost-Frankrijk en Zuidwest-Duitsland. De productiecentra van Les Martres-de-Veyre en Lezoux vormden de kern voor de productie en distributie van de Midden-Gallische terra sigillata. Voor de Oost-Gallische terra sigillata waren dit La Madeleine,

¹³⁶ Blom & Vos 2008, 147.

¹³⁷ Dit is het aantal overgeleverde scherven van het Kerkplein dat volledig gedetermineerd is en op basis waarvan de fragmentatiegraad berekend is.

Chémery en de Argonne, in het bijzonder Lavoye. De productiecentra in Rheinzabern en Trier speelden ten slotte vanaf 150 een prominente rol in export van terra sigillata naar de Neder-Germaanse limes. De productie van midden-Romeins terra sigillata heeft ten minste tot het derde kwart van de derde eeuw plaatsgevonden. Terra sigillata wordt gewoonlijk ingedeeld op basis van het herkomstgebied. In het onderhavige onderzoek is zowel Zuid-Gallische als Midden- en Oost-Gallische terra sigilla aangetroffen.

Aangezien er veel bekend is over de distributie en de typologische ontwikkeling van terra sigillata, is het over het algemeen goed mogelijk om deze fragmenten te dateren. Daarnaast zijn enkele vormen versierd met reliëfdecoratie en werden de stukken geregeld voorzien van een stempel met de naam van de pottenbakker of vormschotelmaker. Deze versieringen en stempels leveren vaak een nog nauwkeurigere datering op. De versierde en gestempelde fragmenten, die bij dit onderzoek aangetroffen zijn, worden hieronder apart besproken.

type	rand	wand	bodem	n	MAI	% n	% MAI
Zuid-Gallisch							
Dragendorff 15/17	2	0	0	2	2	2,8	3,7
Dragendorff 18	2	0	1	3	3	4,2	5,6
Dragendorff 18R	1	0	0	1	1	1,4	1,9
Dragendorff 22	3	0	0	3	1	4,2	1,9
Dragendorff 24/25	2	0	0	2	1	2,8	1,9
Dragendorff 27	2	1	1	4	4	5,6	7,4
Dragendorff 29	0	2	0	2	2	2,8	3,7
Dragendorff 35	0	0	1	1	1	1,4	1,9
bakje	0	1	0	1	1	1,4	1,9
bord	0	2	0	2	2	2,8	3,7
onbekend	0	2	0	2	2	2,8	3,7
<i>totaal Zuid-Gallisch</i>	<i>12</i>	<i>8</i>	<i>3</i>	<i>23</i>	<i>20</i>	<i>32,4</i>	<i>37,0</i>
Midden-/Oost-Gallisch							
Curle 11	1	0	0	1	1	1,4	1,9
Dragendorff 18/31R	5	0	0	5	4	7,0	7,4
Dragendorff 27	1	0	0	1	1	1,4	1,9
Dragendorff 35	2	1	0	3	1	4,2	1,9
Dragendorff 37	0	1	0	1	1	1,4	1,9
bord	0	1	1	2	2	2,8	3,7
onbekend	0	2	1	3	3	4,2	5,6
<i>totaal Midden-/Oost-Gallisch</i>	<i>9</i>	<i>5</i>	<i>2</i>	<i>16</i>	<i>13</i>	<i>22,5</i>	<i>24,1</i>
Oost-Gallisch							
Dragendorff 18/31	2	0	0	2	1	2,8	1,9
Dragendorff 31R	1	0	0	1	1	1,4	1,9
Dragendorff 32	1	0	0	1	1	1,4	1,9

Dragendorff 37	1	3	3	7	3	9,9	5,6
Dragendorff 45	0	1	0	1	1	1,4	1,9
bord	0	1	0	1	1	1,4	1,9
kom	0	2	0	2	1	2,8	1,9
onbekend	0	4	0	4	2	5,6	3,7
<i>totaal Oost-Gallisch</i>	5	11	3	19	11	26,8	20,4
Zuid-/Midden-/Oost-Gallisch							
bord	0	1	0	1	1	1,4	1,9
onbekend	0	12	0	12	9	16,9	16,7
<i>totaal Zuid-/Midden-/Oost-Gallisch</i>	0	13	0	13	10	18,3	18,5
totaal	26	37	8	71	54	100	100

Tabel 4: Overzicht van de terra sigillata, onderverdeeld op basis van productiegebied

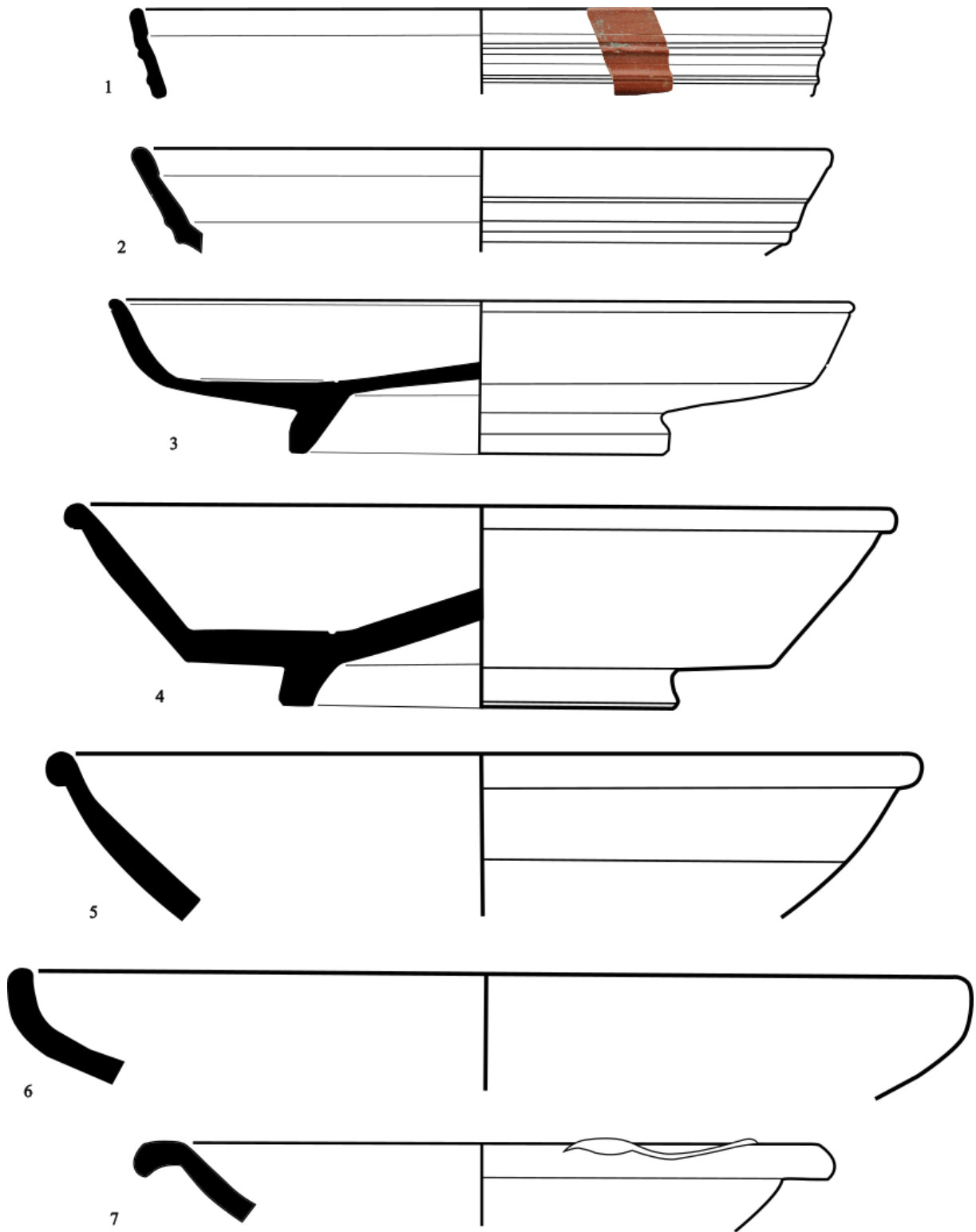
De opgravingen in 1994 en 1996 hebben 71 scherven terra sigilla opgeleverd. Dit is 7,8% van de totale hoeveelheid Romeins aardewerk. Een dergelijk percentage komt goed overeen met de hoeveelheid terra sigillata fragmenten die bij andere opgravingen in Woerden aangetroffen is. Bij het onderzoek in 1999 aan de overkant van de Molenstraat bedraagt dit namelijk 7,0% en bij het onderzoek op het Kerkplein is dit 7,7%.¹³⁸

Afgaand op het minimum aantal individuen, is meer dan één derde van de terra sigillata afkomstig uit Zuid-Gallische productiecentra. Minder dan de helft is van Midden- of Oost-Gallische herkomst. Van 13 fragmenten kon de herkomst niet bepaald worden. Het gaat hierbij om kleine fragmenten of zelfs schilfers, die niet nauwkeuriger gedetermineerd konden worden, of om fragmenten die van slechte kwaliteit waren. De verhouding tussen de hoeveelheden Zuid-Gallische terra sigillata en Midden-/Oost-Gallische terra sigillata wijkt sterk af van dezelfde verhouding bij het onderzoek in 1999 en in 2002-2004. Het percentage Zuid-Gallische fragmenten bedroeg daarbij respectievelijk 70,5% en 78,6%. Hierbij is het van belang op te merken dat bij het onderzoek op het Kerkplein het aardewerk uit de Romeinse puinlaag niet is meegenomen met de volledige determinatie.¹³⁹ In deze laag is relatief veel Midden- en Oost-Gallische terra sigillata aangetroffen, maar dit is niet verwerkt in de genoemde getallen. In het onderhavige onderzoek is daarentegen alle terra sigillata opgenomen. Verder bestaat altijd de mogelijkheid dat sommige fragmenten tijdens het determineren ten onrechte bij een ander productiegebied zijn ondergebracht.

Hoewel de Zuid-Gallische fragmenten verhoudingsgewijs minder talrijk zijn, zijn in het materiaal enkele duidelijk vroege vormen vertegenwoordigd, zoals het bord Dragendorff 15/17. Aan het begin van de 1e eeuw lijkt deze vorm het belangrijkste type bord te zijn geweest, totdat het bord Dragendorff 18 in de

¹³⁸ De 7,7% is het percentage *terra sigillata* op basis van de volledige determinatie van het aardewerk op het Kerkplein. Binnen het aardewerk uit de uitgebreide scan bedraagt dit 7,5% (Blom & Vos 2008, 147).

¹³⁹ Blom & Vos 2008, 151, voetnoot 360.



Afbeelding 21: Terra sigillata borden. 1-2: Drag. 15/17. 3: Drag. 18. 4: Drag. 18/31. 5: Drag. 31. 6: Drag. 32. 7: Drag. 36.

Claudische tijd deze prominente positie overnam.¹⁴⁰ Beide vormen zijn in relatief gelijkende aantallen aanwezig in het Woerdense materiaal. De vorm van de Dragendorff 15/17 heeft zich in de loop van de tijd ontwikkeld, waarbij onder andere de stand van de wand steeds schuiner is geworden. Daarnaast is het gladde deel van de buitenwand boven de eerste groef steeds breder geworden en is de groef aan de binnenkant onder de rand verder naar beneden verschoven.¹⁴¹ De twee exemplaren, die hier aangetroffen zijn, zullen op basis van deze kenmerken uit de Claudische tijd of later afkomstig zijn (afb. 21.1-2). Een bodemfragment van een Dragendorff 18 met een pottenbakkerstempel van Ponteijs (80-95) draagt eveneens bij aan het aandeel latere uitvoeringen.

Bij de bakjes is het de vorm Dragendorff 24/25, die het vroege materiaal vertegenwoordigt. Dit type was het meest voorkomende bakje in de tijd van Tiberius, maar het aandeel ervan nam vanaf 60 snel af.¹⁴² Desondanks wordt dit bakje niet onregelmatig aangetroffen in latere contexten. Het enige verschil tussen een Dragendorff 24 en 25 is de aan- of afwezigheid van kleine handvatjes. Om dit onderscheid te kunnen maken moet ten minste de helft van de rand bewaard zijn gebleven. Aangezien het enige exemplaar in dit materiaal een totaal randpercentage van 59% heeft en er geen handvatje aanwezig is, kan met zekerheid gezegd worden dat het hier om een Dragendorff 24 gaat.

Het repertoire van de vroegste vormen wordt ten slotte aangevuld met de versierde kom Dragendorff 29, die al in de tijd van Augustus in Italische productiecentra gemaakt werd.¹⁴³ Over het algemeen wordt aangenomen dat de productie van dit type in Zuid-Gallië gestopt is rond 85. Van deze vorm zijn twee wandfragmenten aangetroffen, die beiden op grond van hun versiering in de Claudisch-Neroonse tijd gedateerd moeten worden.

Ondanks het voorkomen van deze vroege vormen, lijkt het erop dat vrijwel alle terra sigillata vanaf de Claudische periode gedateerd kan worden. De enige nog niet besproken vorm die eventueel een pre-Claudische datering kan hebben, is het bakje Dragendorff 27, dat al vanaf de Augusteïsche periode geproduceerd werd.¹⁴⁴ In de loop van de tijd hebben zich veranderingen voorgedaan in onder andere het profiel, de vorm van de lip en de standring. Bij de twee Zuid-Gallische randfragmenten die hier aangetroffen zijn, lijkt het op basis van deze ontwikkelingen ook om latere stukken te gaan. De een heeft een groef aan de buitenzijde onder de insnoering (afb. 22.2), wat vaak bij latere exemplaren voorkomt.¹⁴⁵ De andere heeft een enigszins schuin afgeplatte lip met een min of meer driehoekige doorsnede (afb. 22.3), zoals vaak het geval is bij stukken uit de tijd van Claudius en Nero.¹⁴⁶ Het overgeleverde bodemfragment heeft geen groef in de standring en dateert daardoor hoogstwaarschijnlijk van na 70.¹⁴⁷ Deze latere datering wordt bevestigd door het pottenbakkersstempel van Vitalis ii (70-100) aan de binnenkant van hetzelfde stuk. De productie van de vorm Dragendorff 27 wordt in de Midden- en Oost-Gallische productiecentra nog tot in de 2e eeuw voortgezet.

¹⁴⁰ Polak 2000, 85. Het bord Dragendorff 15/17 werd nog wel tot het einde van de 1e eeuw geproduceerd.

¹⁴¹ Ibidem.

¹⁴² Polak 2000, 117.

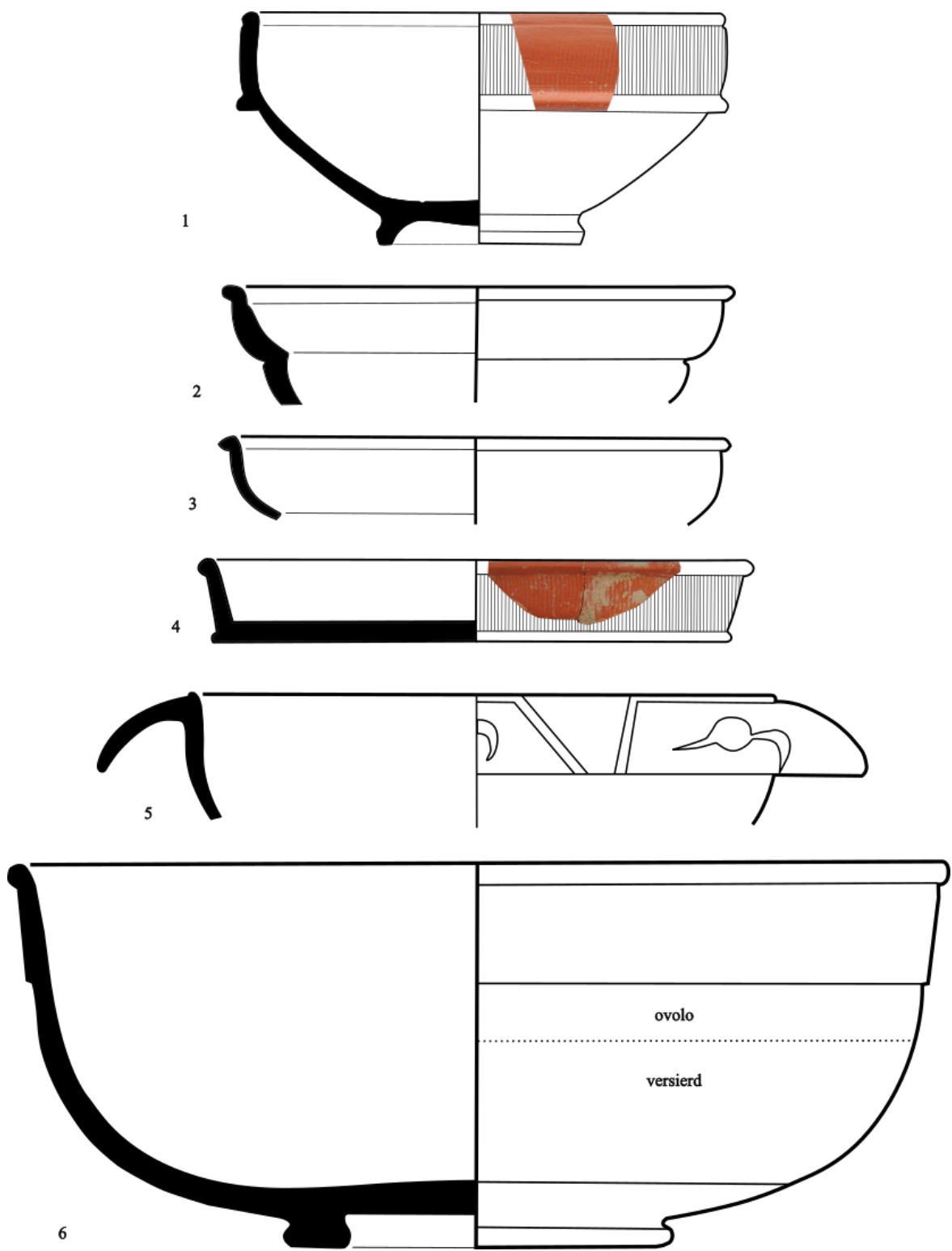
¹⁴³ Polak 2000, 124.

¹⁴⁴ Polak 2000, 105, 118.

¹⁴⁵ Polak 2000, 119.

¹⁴⁶ Ibidem.

¹⁴⁷ Ibidem.



Afbeelding 22: Terra sigillata bakjes en kommen. 1: Drag. 24, 2-3: Drag. 27, 4: Drag. 22, 5: Curle 11, 6: Drag. 37.

De Flavische periode is even goed vertegenwoordigd in het materiaal. Dit blijkt onder andere uit de aanwezigheid van vormen zoals het met barbotine versierde bakje Dragendorff 35 en de kraagkom Curle 11. Het bord Dragendorff 36, dat tot dezelfde set gerekend kan worden, is daarentegen niet aangetroffen. Het randfragment van de Curle 11 is voorzien van een tuit en heeft een duidelijk rond naar onder gebogen kraag, die dicht onder rand aangezet is.¹⁴⁸ Dit lijkt karakteristiek te zijn voor exemplaren met een datering aan het begin van de 2e eeuw.¹⁴⁹ Ook de kom Dragendorff 37 levert een prominent aandeel binnen het materiaal. In vergelijking met zijn voorganger de Dragendorff 29 zijn er meer fragmenten van dit type aangetroffen, hoewel er tussen het minimum aantal individuen vrijwel geen verschil zit. Een opvallend exemplaar binnen het Flavische materiaal is het bakje Dragendorff 22, waarvan de buitenwand gearceerd is (afb. 22.4). Hier konden tot dusver geen parallellen voor gevonden worden. Verder is het niet verbazingwekkend dat een relatief groot aantal fragmenten afkomstig is van borden van het type Dragendorff 18/31, dat een algemene datering tussen 80 en het midden van de 2e eeuw heeft. Een van deze exemplaren is voorzien van een potterbakkersstempel van Cracuna ii (160-200) en heeft daardoor een betrekkelijk late datering.

Het jongste materiaal wordt vertegenwoordigd door vormen zoals de borden Dragendorff 31 en 32 en de wrijfschaal Dragendorff 45, die vanaf het midden van de 2e eeuw dateren. Het aandeel van deze Oost-Gallische vormen is echter relatief klein ten opzichte van de hoeveelheid vroeger materiaal. Het gaat slechts om een enkel exemplaar per type.

Versierde terra sigillata

Er zijn dertien terra sigillata fragmenten aangetroffen met een reliëfversiering, die afkomstig zijn van acht individuen. Twee Zuid-Gallische scherven van de vorm Dragendorff 29 kunnen relatief vroeg gedateerd worden. Op basis van de indeling van de decoratieve elementen stammen deze stukken uit de Claudisch-Neroonse tijd (40-70). Opvallend genoeg is er geen Flavisch materiaal vertegenwoordigd. De andere versierde fragmenten uit dit onderzoek zijn afkomstig uit Midden- en Oost-Gallische productiecentra en hebben een datering vanaf de 2e eeuw. Vijf Oost-Gallische scherven - één randscherf, één wandscherf en drie bodemscherven - vormen samen het restant van een Dragendorff 37, die hiermee archeologisch compleet is. De versiering op deze kom kan over de volledige hoogte waargenomen worden. Het stuk is afkomstig uit de Argonne, hoogstwaarschijnlijk uit Lavoye, en kan tussen 130 en 220 gedateerd worden. De scherven hebben verder een opvallende bruinpaarse kern. Het andere Oost-Gallische productiecentrum dat in dit materiaal vertegenwoordigd wordt, is Trier. De versiering op twee aanpassende scherven kan herleid worden tot Werkstatt II en geeft de kom op die manier een datering in 145-165. De jongste versierde terra sigillata fragmenten dateren uit de 3e eeuw. Dit betreft de scherven van twee kommen Dragendorff 37. Van twee fragmenten was ten slotte te weinig van de versiering zichtbaar of herkenbaar om deze nader te kunnen determineren en dateren.

¹⁴⁸ Vergelijk Oswald & Pryce 1920, plaat LXXI, 16.

¹⁴⁹ Duërkop & Eschbaumer 2007, 122-127.



Afbeelding 23: Versierde terra sigillata. De nummers verwijzen naar de catalogus.

1. Dragendorff 29, La Grafensenque, 2-3/4-5, wandfragment

Tussen twee parelijsten zijn horizontaal liggende lieren afgebeeld met twee rozetjes. De liervormige ornamenten lijken op Hermet 1934, plaat 13, 61. Een soortgelijke versiering komt voor bij Aquitanus (Knorr 1952, Tafel 5, G) en Montanus (Knorr 1952, Tafel 41, B).

Datering: ca. 40-70.

2. Dragendorff 29, La Grafensenque, 2-3/4-5, wandfragment

De gearceerde rand wordt van het decoratieve gedeelte gescheiden door een parelijst. De versiering bestaat verder uit gekrulde ranken met een relatief rond blad en een rozetje. Het patroon komt overeen de *rinceaux sur frises carénées* in Hermet 1934, plaat 36-40. Voor het relatief ronde blad zijn geen directe parallellen gevonden. Op basis van de indeling kan dit fragment in de Claudisch-Neroonse tijd gedateerd worden.

Datering: ca. 40-70.

3. Dragendorff 37, Agonne (Lavoye), 3-1-1, archeologisch compleet

Een exacte parallel voor dit versierde exemplaar is gevonden in Zwammerdam, Haalebos 1977, Tafel 44, 256. Het stuk is uit de Argonne afkomstig. De eierlijst is gelijk aan Ricken 1934 type B uit Lavoye, inclusief het zigzaglijntje daaronder. In dezelfde typelijst (Ricken 1934, Tafel 13) zijn ook de andere elementen te herkennen. De halve bogen komen overeen met figuur 20, het rozetje aan de binnenkant van de bogen met figuur 1, het rozetje onder de bogen met figuur 3 en de krullen onderaan met figuur 5. Volgens Haalebos past deze stijl bij Gesatus en Tribunus.¹⁵⁰

Datering: ca. 130-220.

4. Kom, Trier, 1-1-1, twee wandfragmenten

De smalle eierlijst komt overeen met Huld-Zetsche 1993, E13. Vergelijk ook Fölzer 1913, 956, en Gard 1937, R28. Daaronder bevindt zich een dubbele gladde cirkel met een smallere binnencirkel, waarbinnen een vijfdelig blad met onregelmatig gevormde bladeren is afgebeeld. De cirkels zijn gelijk aan Huld-Zetsche 1993, K16. Het blad is gelijk aan Huld-Zetsche 1993, O130, en Fölzer 1913, 760. Het geheel komt overeen met de versiering B42-43 van Huld-Zetsche 1993, Tafel 28, die uit Werkstatt II afkomstig is.

Datering: ca. 145-165.

5. Dragendorff 37, Rheinzabern, 2-2-1, wandfragment

Op dit fragment is nog net een deel van de versiering aan de onderkant van de kom zichtbaar. De dubbele gladde cirkel met smallere binnencirkel komt qua grootte en dikte overeen met Ricken-Fischer 1963, K20. Binnenin de cirkel is een figuurtje afgebeeld, dat waarschijnlijk het zeepaardje Ricken-Fischer 1963, T190e, is geweest. Rechts hiervan bevindt zich het restant van een tweeledig gekarteld blad van de vorm Ricken-Fischer 1963, P145. Al deze elementen komen voor bij Julius I (Ricken 1942, Tafel 155-156).

*Datering: 3e eeuw.*¹⁵¹

6. Dragendorff 37, Rheinzabern, 3-1-7, wandfragment

De eierlijst lijkt op Ricken-Fischer 1963, E40. Het enige andere element dat nog zichtbaar is, is een klein deel van een dubbele geribbelde boog. Hoewel deze op dit fragment minder sterk geprofileerd is, komt de grootte en de afstand tussen de twee bogen het meest overeen met Ricken-Fischer 1963, KB135. Hoewel er weinig is om op af te gaan, komen in ieder geval deze elementen samen voor bij de vormschotelmakers Marcellus II (Ricken 1942, Tafel 4, 4) en Primitivus I (Ricken 1942, Tafel 190, 1; Tafel 191, 11). Beiden waren in de 3e eeuw actief.

*Datering: 3e eeuw.*¹⁵²

¹⁵⁰ Haalebos 1977, 145.

¹⁵¹ Mees 2002, 344.

¹⁵² Mees 2002, 348 (Marcellus II), 350 (Primitivus I).

7. Dragendorff 37, Midden-/Oost-Gallië, 2-2-1, wandfragment

Het fragment is relatief klein en de versiering is matig geconserveerd. De enige zichtbare elementen zijn een eierlijst, bestaande uit drie boogjes met een extra ornament, en het bovenste gedeelte van een verticale zigzagstaf. Deze zigzagstaf zou overeen kunnen komen met Ricken-Fischer 1963, O248. Het stuk zal eerder laat dan vroeg zijn, maar er is te weinig van de versiering overgeleverd om een exacte datering vast te stellen.

Datering: 2e-3e eeuw.

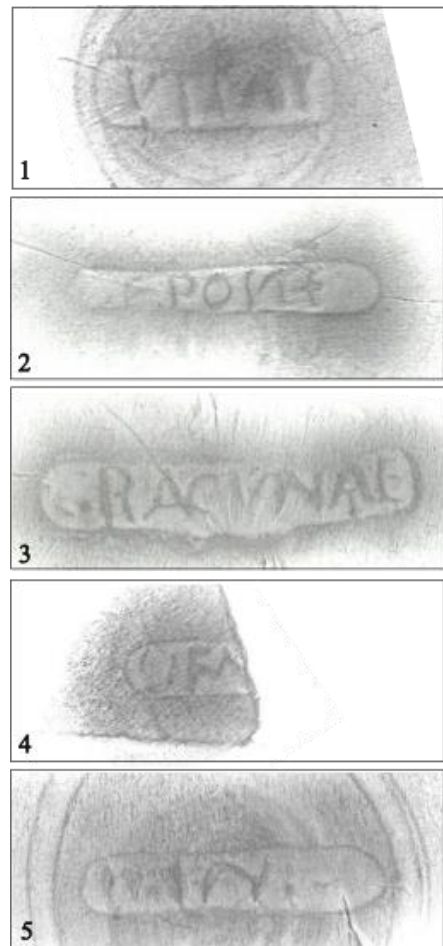
8. Kom, Zuid-/Midden-/Oost-Gallië, 1-3-2, wandfragment

De kwaliteit van dit fragment is zeer slecht. De versiering is sterk verweerd en daarom relatief slecht zichtbaar. De enige elementen die nog onderscheiden kunnen worden, zijn een geribbelde boog en een klein deel van een figuurtje. Wellicht is dit de poot van een dier geweest, maar zeker is deze determinatie niet. Aan dit stuk kan op basis van de versiering geen verdere datering toegekend worden.

Datering: onbekend.

Gestempelde terra sigillata

Tijdens het onderzoek zijn vijf fragmenten aangetroffen met (een deel van) een potterbakkersstempel. Van drie daarvan is de gehele stempel goed leesbaar. Deze stukken konden daarom nader gedetermineerd en gedateerd worden. Een andere stempel is afgebroken, waardoor alleen de eerste paar letters overgeleverd zijn en een exacte determinatie niet mogelijk was. Het laatste fragment betreft hoogstwaarschijnlijk een schriftimitatie en kon ook niet nader gedetermineerd worden. Het merendeel van de gestempelde terra sigillata is afkomstig uit La Grafensenque. Het stempel van Vitalis ii op het bakje Dragendorff 27 en die van Ponteius op het bord Dragendorff 18 hebben beiden een datering in de Flavische tijd. Geen van de stempels heeft een Midden-Gallische herkomst en slechts één stempel is afkomstig van een Oost-Gallisch productiecentrum. Het stempel van Cracuna ii op het bord Dragendorff 18/31 vindt zijn oorsprong in de Argonne. Dit stempel heeft een betrekkelijk late datering in de tweede helft van de 2e eeuw.



Afbeelding 24: Gestempelde terra sigillata. De nummers verwijzen naar de catalogus.

1. VITAL, Vitalis ii

Dragendorff 27, 3-1-5. NoTS Vitalis ii 27e, La Grafensenque.¹⁵³

Datering: ca. 70-100.

2. OFPONTEI, Ponteiuis

Dragendorff 18, 3-1-2. NoTS Ponteiuis 1a of a', La Grafensenque.¹⁵⁴

Datering: ca. 80-95.

3. CRACUNAF, Cracuna ii

Dragendorff 18/31, 2-3-3. NoTS Cracuna ii 2a, Argonnen en Trier (?).¹⁵⁵ Dit stempels is al eerder in Woerden aangetroffen bij de opgraving aan de Wagenstraat in 1984.¹⁵⁶

Datering: ca. 160-200.

4. OFN[---]

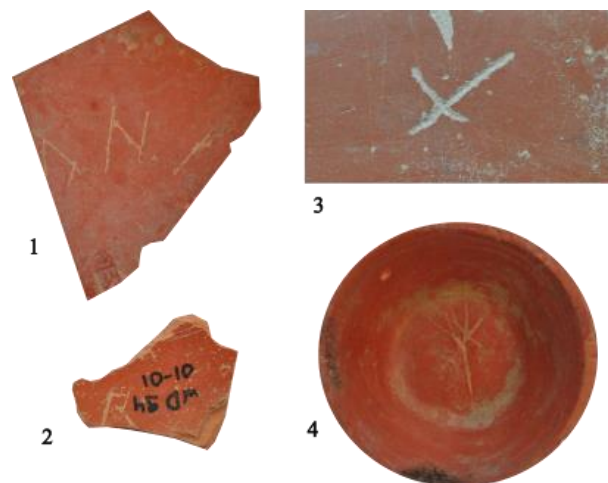
Bakje, 3-1-4, Zuid-Gallisch.

5. Imitatie

Dragendorff 24/25, 1-0-3, Zuid-Gallisch.

Graffiti op terra sigillata

Op vier fragmenten zijn graffiti waargenomen. In militaire contexten was het niet ongevoon om een eigennaam of de naam van het legeronderdeel waartoe iemand behoorde, in te krassen in het aardewerk. Een graffito kan daarnaast ook bestaan uit een symbool, getal of enkele letter. Van één graffito kan met zekerheid gezegd worden dat het om een naam gaat. De graffito leest [---]ANI[---] (afb. 25.1) en is aangebracht aan de binnenkant van een bakje. Er is echter te weinig van over om een naam te kunnen reconstrueren. Van een andere graffito is alleen nog de letter R (afb. 25.2) overgeleverd. Het is onduidelijk of dit een enkelvoudige letter is geweest of onderdeel van een langere naam. Verder is op de onderkant van de buitenwand van een bord Dragendorff 18 de graffito X waargenomen (afb. 25.3), wat zowel de letter als een getal kan zijn geweest. Het laatste fragment met een graffito betreft ten slotte een tekening op de bodem van een bakje Dragendorff 35 (afb. 25.4). Deze kan eventueel geïnterpreteerd worden als een tak of als een soort drietand.



Afbeelding 25: Graffiti op terra sigillata

¹⁵³ Vergelijk met Vechten V84-87 (Polak 2000, 357).

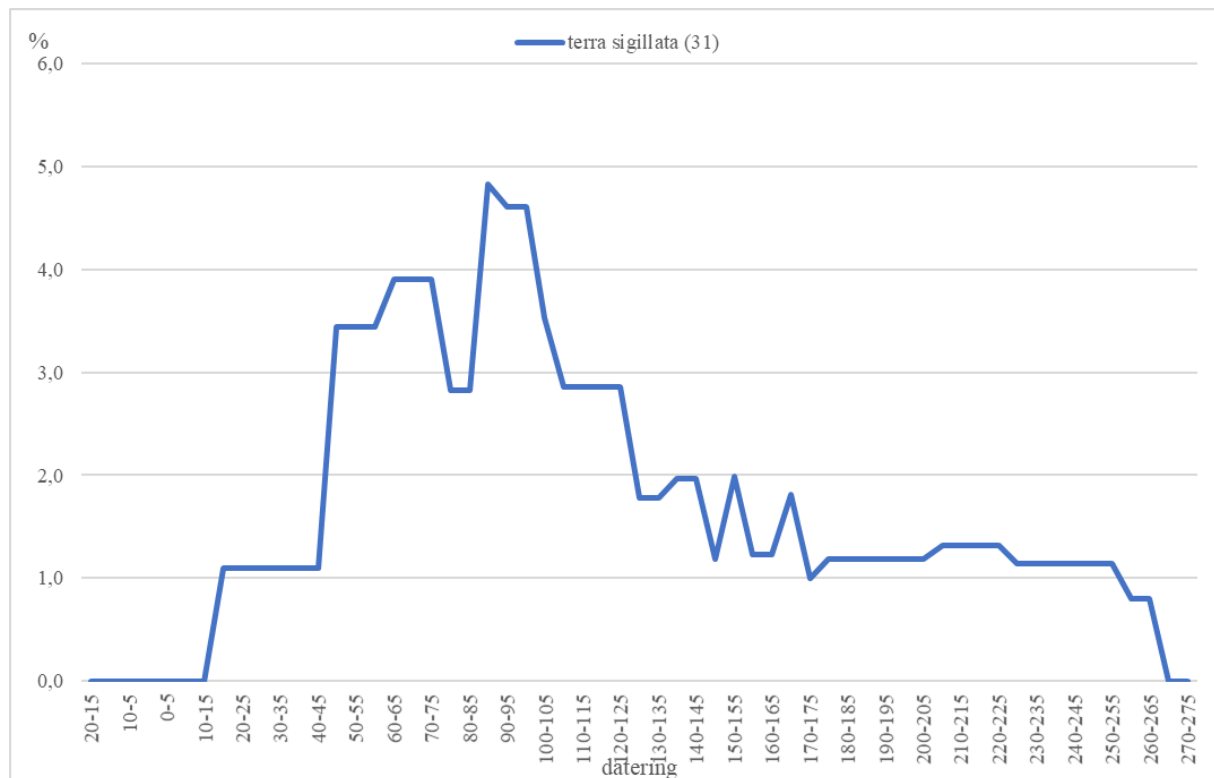
¹⁵⁴ Identiek met Vechten P70* (Polak 2000, 293).

¹⁵⁵ Vergelijk Chenet & Gaudron 1955, 185, figuur 49, Cm.

¹⁵⁶ Bogaers & Haalebos 1986, 27.

Conclusies

Omdat er veel bekend is over de distributie en typologische ontwikkelingen van terra sigillata, is het vaak mogelijk om deze stukken een relatief nauwkeurige datering te geven. Versieringen en stempels spelen hier ook een belangrijke rol in. Afbeelding 26 laat de dateringscurve van de overgeleverde terra sigillata zien, inclusief versierde en gestempelde exemplaren.¹⁵⁷



Afbeelding 26: Dateringscurve op basis van de terra sigillata

De curve vertoont een sterke toename vanaf 40. Dit bevestigt de eerdere uitspraak dat vrijwel al de terra sigillata vanaf de Claudische tijd gedateerd kan worden ondanks het voorkomen van enkele typisch vroege vormen. Op grond van alleen de hier aangetroffen terra sigillata is het niet vreemd om de algemene begindatering van het eerste castellum in Woerden rond 40 te plaatsen. Een substantieel percentage van de fragmenten is afkomstig uit de tijd van Claudius en Nero. Na een kleine afname van het percentage tussen 70 en 80, vertoont de curve een tweede piek in de Flavische tijd. Ondanks de afwezigheid van versierde stukken uit deze periode blijkt hieruit toch dat het meeste materiaal aan het eind van de 1e eeuw dateert. Het percentage terra sigillata neemt daarna geleidelijk af en blijft vanaf het midden van de 2e eeuw relatief stabiel. Dit laat zien dat er wel laat materiaal aanwezig is, maar dat het aandeel hiervan niet opvallend hoog is. Het is voor castella langs de Romeinse Rijn niet vreemd dat er meer stukken uit de 1e eeuw zijn dan uit de 2e eeuw. Het zwaartepunt van de terra sigillata ligt tussen 40 en 120. Dit wekt de indruk dat het eerder geschetste beeld van de verhouding tussen de Zuid-Gallische en de Midden-/Oost-Gallische terra sigillata enigszins vertekend was.

¹⁵⁷ Er zijn 31 individuen die op basis van het type, de versiering of de stempel een datering konden krijgen.

3.2.2. Belgische waar

Het aardewerk dat onder de Belgische waar valt, omvat *terra nigra*, *terra rubra* en Gallo-Belgische bекers. Dit aardewerk werd hoofdzakelijk in het gebied van het huidige Noord-Frankrijk, België en Noord-Brabant geproduceerd. Het vormenrepertoire bestaat voornamelijk uit tafelwaar en omvat zowel imitaties van terra sigillata vormen als meer inheemse ontwerpen, geïnspireerd op de La Tène-cultuur. Terra rubra en Gallo-Belgische bекers komen over het algemeen minder vaak voor. Beide groepen hebben een datering vanaf de Augusteïsche periode tot aan ongeveer 70. In onderhavig onderzoek zijn geen fragmenten van terra rubra of Gallo-Belgische bекers aangetroffen. Terra nigra wordt nog tot in de 2e eeuw geproduceerd en komt daarom vaker voor. Door een reducerend bakproces is terra nigra – zoals de naam ook al impliceert – grijs tot zwart van kleur, vaak met een lichter gekleurde kern. Het oppervlak wordt gepolijst of soms voorzien van een matte of glanzende deklaag en de buitenkant wordt dikwijls versierd met arceringen of in barbotine opgebrachte parels. Traditioneel worden ook de kurkurnen en het gebronsde aardewerk tot de Belgische waar gerekend. De kurkurn is een pot met een naar binnen omgeslagen rand en dankt zijn naam aan het soms op kurk gelijkende poreuze baksel, dat doorgaans gemagerd is met kalk en ander organisch materiaal. Gebronsd aardewerk kenmerkt zich door een dunne deklaag met glanzende micaplaatjes.

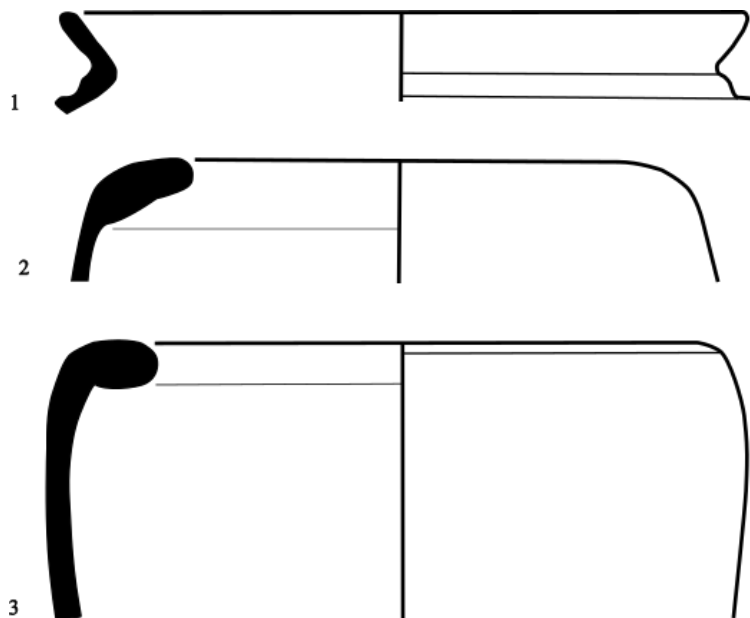
type	rand	wand	bodem	n	MAI	% n	% MAI
kurkurn							
Holwerda 94	0	1	0	1	1	8,3	10,0
<i>totaal kurkurnen</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>8,3</i>	<i>10,0</i>
terra nigra							
bord	0	1	0	1	1	8,3	10,0
onbekend	0	2	0	2	1	16,7	10,0
<i>totaal terra nigra</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>25,0</i>	<i>20,0</i>
gebronsd							
Stuart 301	2	0	0	2	2	16,7	20,0
onbekend	0	2	0	2	1	16,7	10,0
<i>totaal gebronsd</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>33,3</i>	<i>30,0</i>
onbekend							
onbekend	3	1	0	4	4	33,3	40,0
<i>totaal onbekend</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>33,3</i>	<i>40,0</i>
totaal	5	7	0	12	10	100	100

Tabel 5: Overzicht van de Belgische waar

Het aandeel Belgische waar binnen dit aardewerkcomplex is minimaal. Slechts 1,3% van de aangetroffen fragmenten behoort tot deze categorie. De terra nigra wordt door drie scherven vertegenwoordigd, waarvan een afkomstig is van een bord en de andere twee niet nader op vorm

gedetermineerd konden worden. Verder is één scherf aangetroffen van een kurkurn Holwerda 94. Dit fragment is versierd met zogenaamde borstelstreken en heeft relatief veel kalkinclusies in het baksel. De grootste bijdrage binnen de Belgische waar wordt geleverd door het gebronsde aardewerk. De randfragmenten van twee bolle bekera zijn van het type Stuart 301 met een datering tussen 25-100. De een heeft de typische bruine kleur en lijkt verbrand te zijn aan de bovenkant. De andere is meer oranje van kleur.

Opvallend is de aanwezigheid van drie onbekende randfragmenten van gelijkende vorm. Het grijze baksel is niet geheel typisch voor het Belgische aardewerk, maar zou omschreven kunnen worden als terra nigra-achtige waar. De vorm is van een pot of kom met een verdikte, naar binnen gebogen rand. Dit doet het meest denken aan de vorm van een kurkurn.¹⁵⁸ Exemplaren met een soortgelijk baksel en duidelijk dezelfde vorm zijn aangetroffen in Xanten, waar deze geschaard worden onder de zogenaamde *Freigeformte Keramik* uit Noord-Gallië.¹⁵⁹ Op grond van de parallel in Xanten lijkt een datering vanaf de 1e eeuw tot aan het midden van de 2e eeuw aannemelijk, met waarschijnlijk een hoogtepunt in de Flavische periode.



Afbeelding 27: Verschillende vormen Belgische waar. 1: Stuart 301. 2-3: Holwerda 94?

3.2.3. Gevefd aardewerk

Het gevefde aardewerk is voorzien van een deklaag die van kleur verschilt met de kern. De belangrijkste vormen binnen deze categorie zijn bekera, bakjes en borden. Al naar gelang de kleur van de deklaag en de kern van het baksel worden verschillende technieken onderscheiden.¹⁶⁰ Het gebruik van een bepaalde techniek kan een indicatie geven van de datering. Tot het vroegste gevefde aardewerk behoort de zogenoemde Lyonner waar, dat gekenmerkt wordt door een groenachtig wit baksel met een bruine

¹⁵⁸ Vergelijk met de vormen Holwerda 94 en Haltern 91.

¹⁵⁹ Jung 2014. Vergelijk vorm 1, afbeelding 7-11.

¹⁶⁰ De beschrijving van de verschillende technieken is in navolging van Brunsting 1937, 70-71.

deklaag. De productie hiervan kwam op gang aan het einde van de Tiberische periode, maar had een hoogtepunt in de tijd van Claudius en Nero. In techniek a wordt een lichte deklaag, vaak oranje van kleur, aangebracht op wit aardewerk. Dit baksel komt voornamelijk, maar niet uitsluitend, voor in de 1e eeuw. Aan het eind van de 1e eeuw wordt techniek a verdreven door techniek b, die gekenmerkt wordt door een donkere, bruine of zelfs zwarte, deklaag op een witte kern. Dit geldt echter niet voor de geverfde borden, die ook in de 2e eeuw nog in techniek a uitgevoerd worden. Rond het midden van de 2e eeuw komt techniek c op, waarin een donkere matte deklaag wordt aangebracht op een rood baksel. Exemplaren in techniek d, ook wel metaalglanswaar genoemd, hebben een rood baksel met een glanzende, zwarte deklaag en dateren hoofdzakelijk uit de 3e eeuw. Veel voorkomende versieringen op het geverfde aardewerk zijn zandbestrooiing, arceringen, schubben of barbotine voorstellingen. Andere groepen, die wel bij de geverfde waar horen maar hier niet aangetroffen zijn, zijn de zogenaamde gevlamde en gekamde technieken e en f, en het Pompejaans- rode aardewerk. Deze komen over het algemeen minder vaak voor. Het is dus niet bijzonder merkwaardig dat deze groepen niet vertegenwoordigd zijn in de relatief kleine dataset van dit onderzoek.

type	rand	wand	bodem	n	MAI	% n	% MAI
Lyonner waar							
bakje	0	2	0	2	1	4,4	2,8
<i>totaal Lyonner waar</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>4,4</i>	<i>2,8</i>
techniek a							
Stuart 1	1	0	0	1	1	2,2	2,8
beker	0	1	0	1	1	2,2	2,8
deksel	0	1	0	1	1	2,2	2,8
gezichtspot	0	2	0	2	1	4,4	2,8
onbekend	1	1	1	2	3	4,4	8,4
<i>totaal techniek a</i>	<i>2</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>8</i>	<i>7</i>	<i>17,8</i>	<i>19,4</i>
techniek b							
Niederbieber 32	1	0	0	1	1	2,2	2,8
Stuart 2	1	0	0	1	1	2,2	2,8
beker	0	2	2	4	2	8,9	5,6
onbekend	0	18	1	19	16	42,2	44,4
<i>totaal techniek b</i>	<i>2</i>	<i>20</i>	<i>3</i>	<i>25</i>	<i>20</i>	<i>55,6</i>	<i>55,6</i>
techniek c							
Niederbieber 32	1	1	0	2	1	4,4	2,8
beker	0	3	2	5	4	11,1	11,1
onbekend	0	2	0	2	2	4,4	5,6
<i>totaal techniek c</i>	<i>1</i>	<i>6</i>	<i>2</i>	<i>9</i>	<i>7</i>	<i>20,0</i>	<i>19,4</i>
techniek d							

Niederbieber 33	0	1	0	1	1	2,2	2,8
<i>totaal techniek d</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2,2</i>	<i>2,8</i>
totaal	5	34	6	45	36	100	100

Tabel 6: Overzicht van het geverfde aardewerk, onderverdeeld op basis van techniek

Binnen het aardewerkcomplex van dit onderzoek bestaat 5,0% uit geverfd aardewerk. Meer dan de helft hiervan is uitgevoerd in techniek b. Het aandeel van zowel techniek a als techniek c bestaat uit ongeveer twintig procent. Techniek d en de Lyonner waar worden daarentegen door slechts één stuk vertegenwoordigd. Op basis hiervan lijkt de nadruk te liggen op het materiaal dat uit de late 1e eeuw en uit de 2e eeuw dateert. Meer dan de helft van alle geverfde fragmenten is versierd. Bestrooiing met fijn zand of kleine kleikorrels komt het vaakst voor, namelijk bij 55,6% van de versierde stukken. Het bakje in Lyonner waar is zowel aan de binnenkant als aan de buitenkant bestrooid met zand. Verder komt zandbestrooiing voor op exemplaren in techniek a, b en c. Van de versierde stukken is 37,0% voorzien van lijnarcering, variërend van enkelvoudige lijntjes in één baan tot meerdere lijntjes in bredere banen. Dit type versiering komt voor bij techniek b, c en d. Er zijn geen fragmenten met schubben of andere barbotine versieringen aangetroffen. Noemenswaardig zijn nog wel de twee scherven van een geverfde gezichtspot in techniek a. Op een van deze fragmenten is het restant van de neus en een gedeelte van de wenkbrauw zichtbaar (afb. 28).

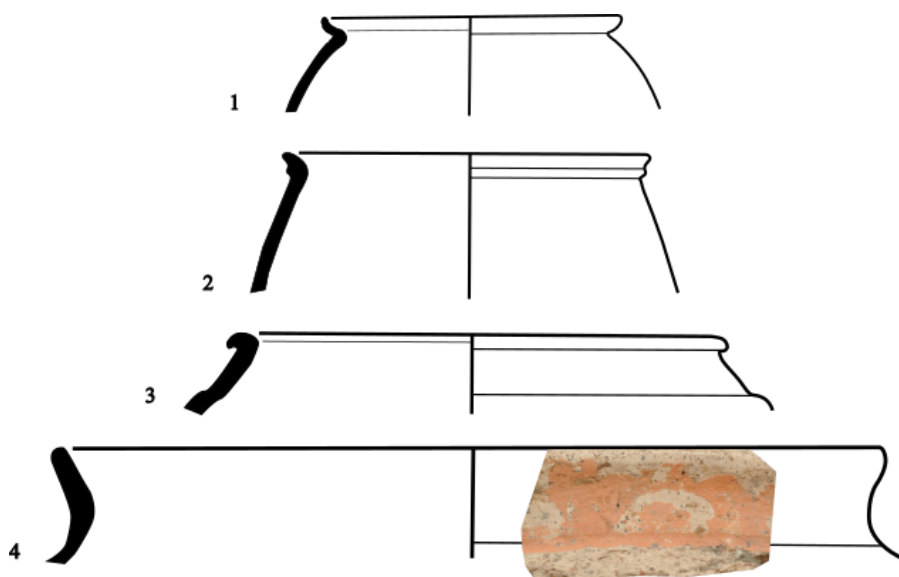
Het repertoire van aangetroffen vormen omvat exemplaren uit de 1e, 2e en 3e eeuw. Dit zijn voornamelijk bekers. Het randfragment van een Stuart 1 in techniek a dateert vanaf de Claudische tijd. Van de vorm Stuart 2 is ook één randfragment aangetroffen; dit is uitgevoerd in techniek b en heeft een datering vanaf 80 tot in de 2e eeuw. Het jongere materiaal wordt goed vertegenwoordigd door de beker Niederbieber 32, die zowel in techniek b als in techniek c voorkomt. Deze vorm wordt rond het midden van de 2e eeuw snel populair. Ten slotte is het in techniek d uitgevoerde wandfragment afkomstig van een beker Niederbieber 33, die vrijwel altijd in die techniek voorkomt en vanaf ongeveer 200 gedateerd kan worden.

Noemenswaardig zijn een rand- en bodemfragment met een opvallend grof baksel. Beide stukken hebben een oranje deklaag. Het baksel lijkt overeen te komen met geverfd aardewerk uit Xanten.¹⁶¹ De vorm van het randfragment komt het dichtst in de buurt van een beker Stuart 4 of Brunsting 6 (afb. 29.4). De diameter bedraagt echter 16 centimeter, wat relatief groot is voor een beker.



Afbeelding 28: Fragment van een gezichtspot

¹⁶¹ Voor een soortgelijk baksel vergelijk onder andere Sieler 2014.



Afbeelding 29: Verschillende vormen geverfd aardewerk. 1: Stuart 1. 2: Stuart 2. 3: Nb. 32. 4: Stuart 4/Br. 6?

3.2.4. Gladwandig aardewerk

Gladwandig aardewerk is vervaardigd van fijne klei en voelt over het algemeen glad aan, maar kan ook relatief zandig zijn. De baksels vertonen uiteenlopende kleuren, waaronder wit, beige, geel, oranje en bruin. Het oppervlak kan soms voorzien zijn van een witte deklaag om de structuur minder poreus te maken. Dit verminderde de vochtdoorlaatbaarheid. Een dergelijke witte deklaag is op twee van de hier aangetroffen fragmenten waargenomen (afb.?). Onder de gladwandige waar vallen hoofdzakelijk kruiken, kruikamforen, honingpotten en kelkbakjes. De kruiken en kruikamforen worden vaak ook wel samen met de dikwandige transportamforen als een aparte categorie behandeld, maar zijn hier onder het gladwandige aardewerk geschaard. Kruiken hebben één oor; kruikamforen hebben twee oren.

type	rand	wand	bodem	n	MAI	% n	% MAI
kruiken							
Hofheim 50/51	7	11	0	18	7	3,9	2,7
Stuart 110A	3	23	0	26	2	5,7	0,8
Stuart 113	1	0	0	1	1	0,2	0,4
Stuart 114	1	0	0	1	1	0,2	0,4
<i>totaal kruiken</i>	<i>12</i>	<i>34</i>	<i>0</i>	<i>46</i>	<i>11</i>	<i>10</i>	<i>4,2</i>
kruikamforen							
Stuart 131	2	0	0	2	1	0,4	0,8
Stuart 132	1	0	0	1	1	0,2	0,4
<i>totaal kruikamforen</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>0,7</i>	<i>1,1</i>
kruik/kruikamfoor							
onbekend	0	327	27	354	232	77,0	88,5
<i>totaal kruik/kruikamfoor</i>	<i>0</i>	<i>327</i>	<i>27</i>	<i>354</i>	<i>232</i>	<i>77,0</i>	<i>88,5</i>

overig							
Stuart 146	1	36	3	40	1	8,7	0,4
tweeledig oor	0	8	0	8	7	1,7	2,7
drieledig oor	0	4	0	4	4	0,9	1,5
vierledig oor	0	3	0	3	2	0,7	0,8
deksel	1	0	0	1	1	0,2	0,4
kan	1	0	0	1	1	0,2	0,4
<i>totaal overig</i>	<i>3</i>	<i>51</i>	<i>3</i>	<i>57</i>	<i>16</i>	<i>12,4</i>	<i>6,1</i>
totaal	18	412	30	460	262	100	100

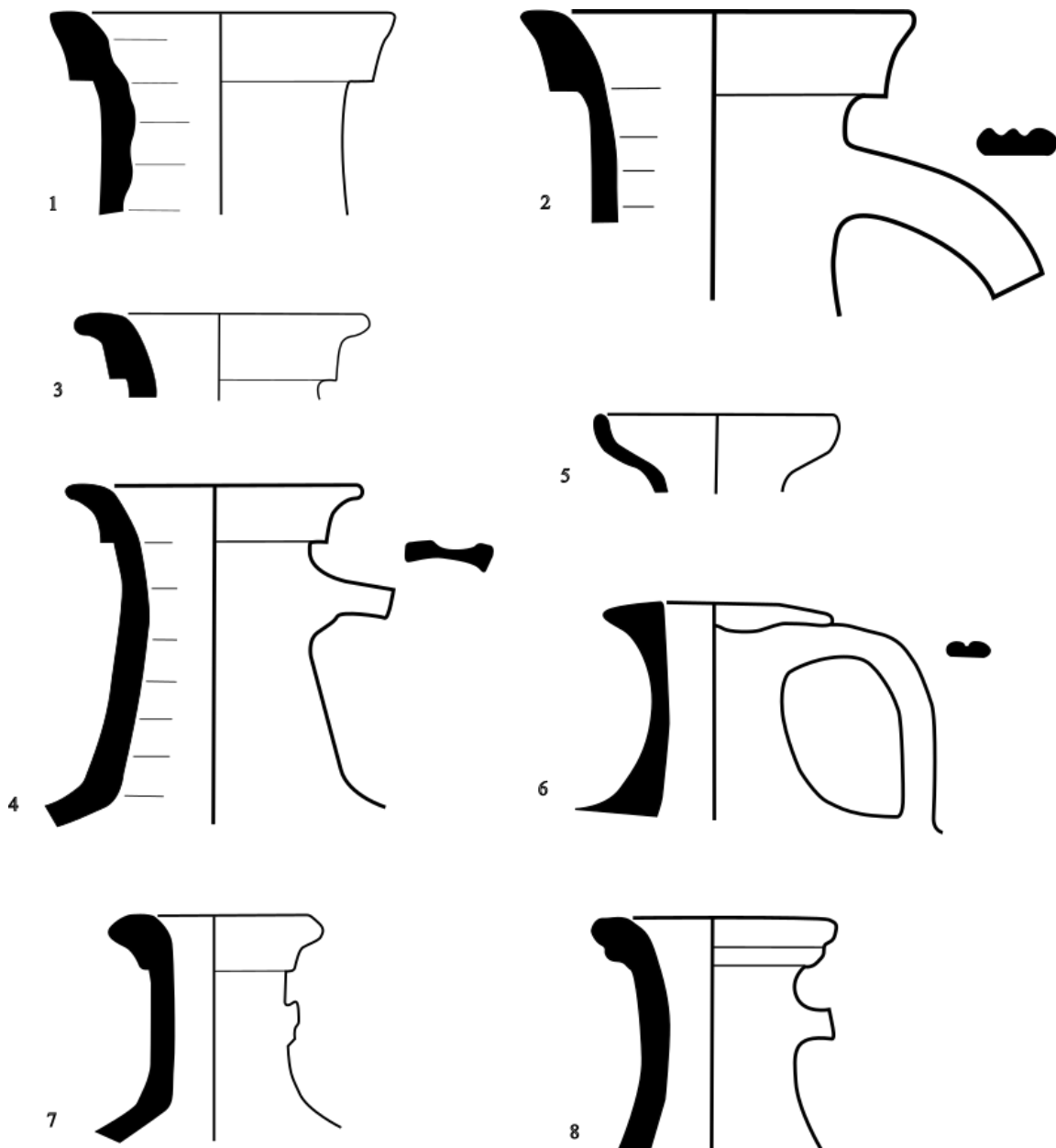
Tabel 7: Overzicht van het gladwandige aardewerk

De gladwandige waar vormt de grootste aardewerkgroep binnen dit onderzoek. Ongeveer de helft van alle fragmenten is van gladwandig aardewerk afkomstig. Veruit de grootste bijdrage hieraan wordt geleverd door de kruiken en kruikamforen, die 93,8% uitmaken van de gladwandige waar en ongeveer 44% van de totale hoeveelheid aardewerk. Het overige gladwandige materiaal bestaat uit de honingpot Stuart 146, verschillende losse oren, een fragment van een deksel en van een nog nader te determineren kan. Er zijn veertig scherven van het type Stuart 146 aangetroffen, die allemaal tot dezelfde pot behoren. Deze honingpot heeft een relatief klein oortje en kan daarom in de Flavische tijd gedateerd worden. Van de kruiken en kruikamforen bestaat het grootste gedeelte uit wand- en bodemfragmenten waarvan de vorm niet nader te bepalen is. Dit betreft maar liefst 354 scherven. Van de fragmenten die wel op type gedetermineerd konden worden, is de meerderheid afkomstig van kruikvormen. Een opvallend vroeg exemplaar is het kruikje Stuart 114 met trechtervormige monding, dat uit de Tiberisch-Claudische periode dateert. Het type Hofheim 50/51 is het vaakst aangetroffen. Dit is een van de meest voorkomende kruikvormen in de 1e eeuw. Het onderscheid tussen Hofheim 50 en 51 wordt gemaakt op basis van de positie van het breedste punt, maar deze kan dikwijls niet meer gereconstrueerd worden. De vorm van de hals en de lip zijn verder identiek. Daarom worden fragmenten van deze kruiken aangeduid als 50/51. Er zijn zeven randfragmenten van dit type aangetroffen, waarvan er vier een randpercentage van 100% hebben. Bij sommige exemplaren verloopt de buitenkant van de lip schuiner dan bij andere (afb. 30.1-2) en bij weer andere exemplaren hangt het bovenste gedeelte van de lip verder naar buiten (afb. 30.3-4). Het breedste punt van lip ligt bij deze laatste groep over het algemeen lager dan bij de eerste groep. Dit lijkt kenmerkend te zijn voor latere uitvoeringen.¹⁶² De vroegste exemplaren zijn vaak voorzien van een vierledig oor. In het tweede kwart van de 1e eeuw worden deze langzaam vervangen door drieledige oren en na ongeveer 70, misschien zelfs al na 60, komen er geen vierledige oren meer voor.¹⁶³ Hier is één kruik Hofheim 50/51 met een vierledig oor aangetroffen. De anderen zijn voorzien van een drieledig oor of zijn niet compleet genoeg om te bepalen hoeveel leden het oor had. Er is één exemplaar dat een tweeledig oor heeft. De aanwezigheid van een vroege component wordt versterkt door de vondst van twee losse vierledige oren – die niet bij een Hofheim 50/51 gehoord hoeven

¹⁶² Zandstra & Polak 2012, 155. Exemplaren waarbij het breedste punt van de lip lager ligt, gaan meer richting de vorm Stuart 109, die aan het begin van de 2e eeuw dateert. De kruikvormen die door Stuart onder de typen 105-109 geschaard worden, worden vaak onder dezelfde noemer als Hofheim 50/51 gebracht.

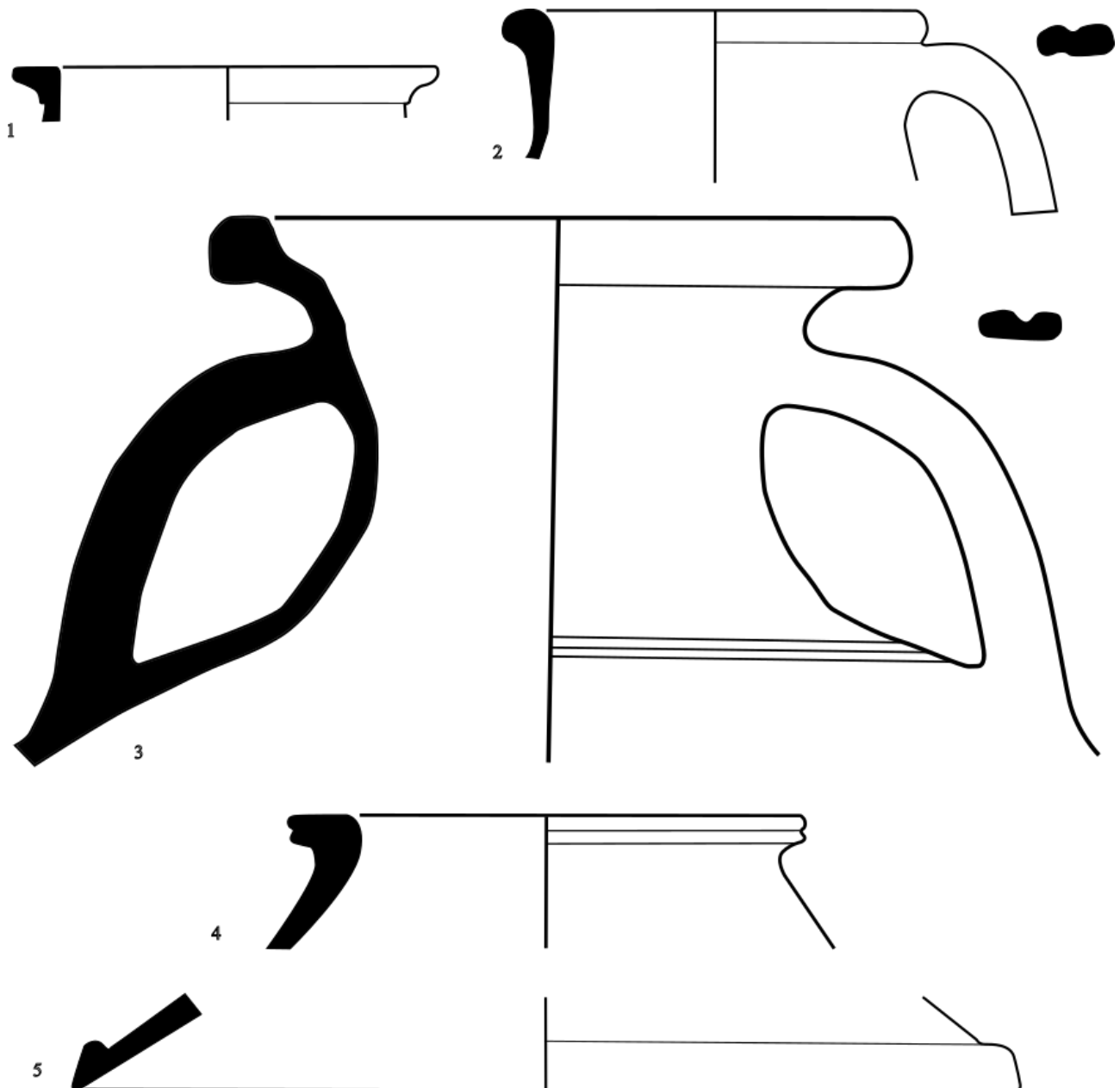
¹⁶³ Stuart 1977b, 46.

hebben, maar nog steeds van vóór 70, of eventueel al vóór 60, dateren. Verder is er een fragment van een Stuart 113 aangetroffen. Deze kleine kruik heeft een conische lip en is in circa 25-140 te dateren. Het merendeel van de op type gedetermineerde kruiken lijkt hiermee uit de 1e eeuw te komen. De jongere kruikvormen worden vertegenwoordigd door het type Stuart 110. Deze vorm wordt in de varianten 110A en 110B opgedeeld. Variant Stuart 110B is hier echter niet aangetroffen. Van de 110A met sterk ontwikkelde bovenlip konden de restanten van twee exemplaren geborgen worden, waarvan er één 24 stukken telde. Van het andere stuk lijkt de lip aan de buitenzijde halverwege een groef te hebben (afb. 30.8). Beiden dateren uit het tweede kwart van de 2e eeuw. Afgaand op het aantal individuen is het aandeel van de 2e-eeuwse kruiken een stuk kleiner dan dat van de 1e-eeuwse vormen.



Afbeelding 30: Verschillende vormen gladwandige kruiken. 1-4: Hofheim 50/51. 5: Stuart 114. 6: Stuart 113. 7-8: Stuart 110A.

Slechts drie fragmenten van de op type gedetermineerde stukken zijn van kruikamforen afkomstig. Van de vorm Stuart 131 is een klein fragment over met een platte lip en een fragment met een rondere lip (afb. 31.1-2).¹⁶⁴ Het derde fragment van een kruikamfoor lijkt wat betreft de vorm het meest op een Stuart 132. De lip is relatief rond en loopt van onderen schuin naar de hals, maar staat naar verhouding ook ver naar buiten (afb. 31.3). Verder is het oor tweeledig en zijn op de overgang van de hals naar buik drie groeven aangebracht. Als het inderdaad om een Stuart 132 gaat, heeft deze een datering in de Flavische periode. Een opvallende afwezige binnen dit vormenspectrum is de kruikamfoor van het type Stuart 129.



Afbeelding 31: Verschillende vormen gladwandige kruikamforen en overige vormen gladwandig aardewerk. 1-2: Stuart 131. 3: Stuart 132. 4: Stuart 146. 5: Deksel.

¹⁶⁴ Deze vorm komt ook wel overeen met het type Hofheim 57.

3.2.5. Dikwandig aardewerk

Onder de dikwandige waar vallen een aantal vormgroepen, die groot van formaat zijn. Dit zijn de amforen, wrijfschalen en dolia. Deze laatste groep van grote voorraadpotten is in dit materiaal geheel afwezig. Wel aangetroffen zijn fragmenten van amforen en wrijfschalen. Amforen dienden voornamelijk voor het transport en de opslag van verschillende producten. Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen middelgrote standamforen met een afgeplatte bodem en grote transportamforen met een punt aan de onderzijde. In het geval van wandsherven is dit onderscheid echter vaak moeilijk te maken. Een andere veel voorkomende groep zijn de wrijfschalen, die gebruikt werden om verscheidene etenswaren fijn te wrijven. Hiertoe is de binnenkant van deze schalen doorgaans voorzien van kwartsgruis of vulkanisch zand om een ruw oppervlak te creëren. De rand is voorzien van een al dan niet echte schenktuit.

type	rand	wand	bodem	n	MAI	% n	% MAI
amforen							
Dressel 20	0	14	0	14	12	10,3	21,4
Pélichet 47	1	53	0	54	1	39,7	1,8
onbekend	0	44	0	44	30	32,4	53,6
<i>totaal amforen</i>	<i>1</i>	<i>111</i>	<i>0</i>	<i>112</i>	<i>43</i>	<i>82,4</i>	<i>76,8</i>
wrijfschalen							
Stuart 149	14	4	3	21	10	15,4	17,9
onbekend	0	1	2	3	3	2,2	5,4
<i>totaal wrijfschalen</i>	<i>14</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>24</i>	<i>13</i>	<i>17,6</i>	<i>23,2</i>
totaal	15	116	5	136	56	100	100

Tabel 8: Overzicht van het dikwandige aardewerk

De amforen maken 82,4% uit van het dikwandige aardewerk. Dit is ongeveer 12% van de totale hoeveelheid aardewerk. Slechts een beperkt deel van de amfoorfragmenten kon op type gedetermineerd worden. Veertien wandsherven zijn op basis van het baksel toegeschreven aan de vorm Dressel 20. De wanden van deze olijfolieamfoor hebben namelijk een grove structuur, die bijna als schuurpapier aanvoelt. Uit het vormenspectrum van de amforen blijkt dat naast olijfolie ook wijn geïmporteerd werd, getuige de aanwezigheid van een Pélichet 47. Van dit type is het restant van één exemplaar overgeleverd, bestaande uit 54 fragmenten. Een groot gedeelte van de rand en hals zijn nog compleet, inclusief een van de oren. Op het oor is een stempel aangetroffen. Binnen dit vormenrepertoire zijn verder geen vormen overgeleverd die op de import van vissaus wijzen.

1. MATVRI

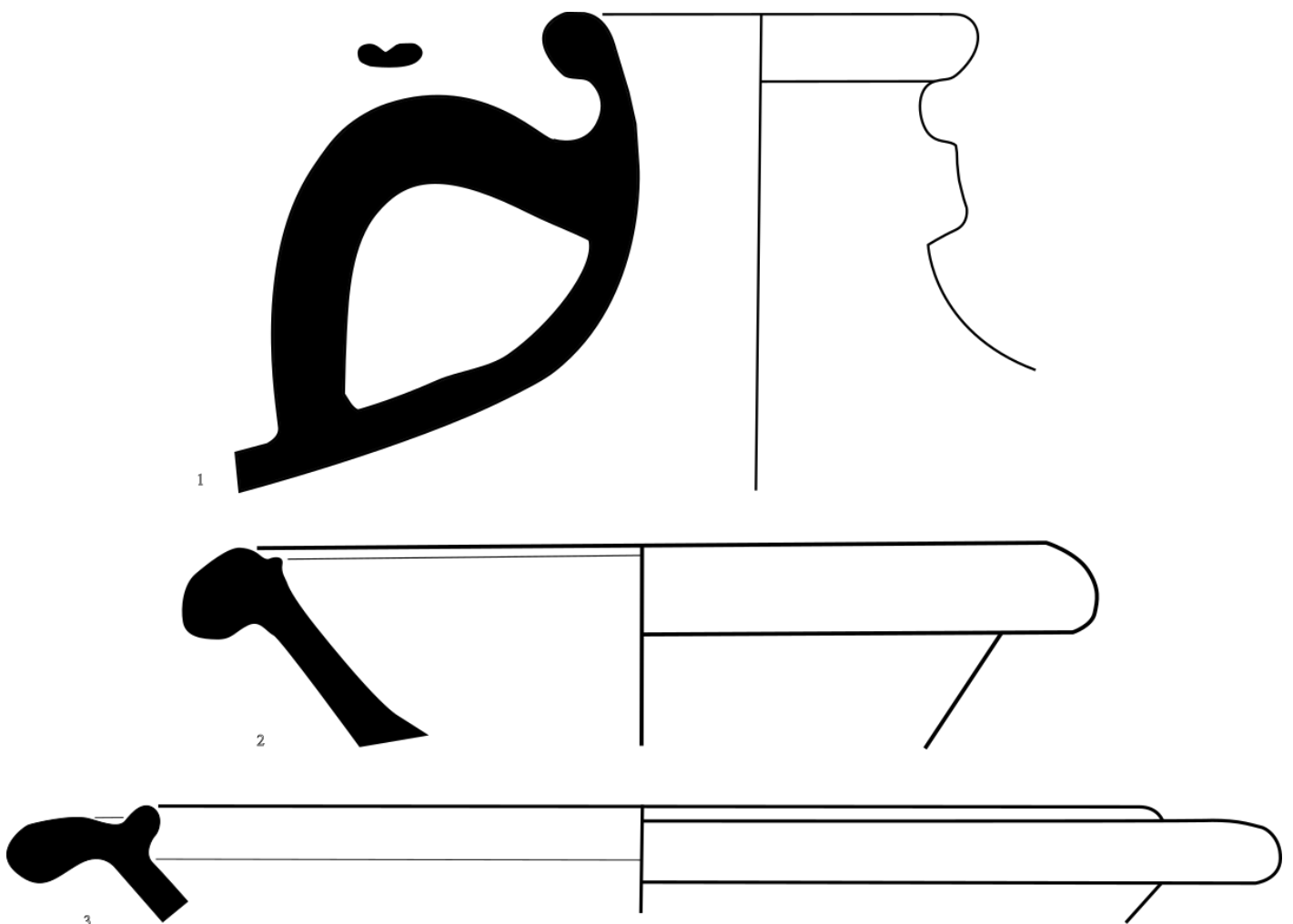
Het is een veel voorkomende stempel op amforen van het type Pélichet 47 en is op meerdere plekken in verschillende uitvoeringen aangetroffen.¹⁶⁵ Dit stempel is hol en heeft een relatief fijne omlijsting.

¹⁶⁵ Fabio & Guerra 2016, 32; Laubenheimer 1985, 429-430; Laubenheimer & Schmitt 2009, 154. Het stempel komt voor als reliëfstempel met en zonder ligatuur van de V en R en als holle stempel. De omlijsting van het stempel varieert in dikte.

Vergelijk Callender 1965, nr. 1032, Fabiao & Guerra 2016, nr. 16, en Rizzo 2014, Ostia VI 1/ 2.¹⁶⁶ Een datering in 160-180 lijkt op basis van deze parallellen het meest aannemelijk.

Datering: 160-180.

Van de wrijfschalen zijn ruim twintig fragmenten afkomstig van het type Stuart 149. Deze wrijfschaal met horizontale rand is het enige type dat in dit materiaal vertegenwoordigd is. Vormen met een verticale rand, zoals de vroege Stuart 148 en de latere Brunsting 37, zijn niet aangetroffen. Binnen de overgeleverde exemplaren van de Stuart 149 is een lichte variatie te zien in de mate waarin de rand omgebogen is en in de vorm en hoogte van de lijst. Eén randfragment heeft een lijst die boven de rand uitsteekt (afb. 32.3), maar niet zo prominent als bij het type Vanvinckenroye 94. De rand van dit fragment is ook niet hoekig omgebogen maar rond en daarom is deze bij de Stuart 149 ingedeeld. Ten slotte is er één fragment waarop het restant van een uitgietsluit te zien is.



Afbeelding 32: Verschillende vormen dikwandig aardewerk. 1: Pélichet 47. 2-3: Stuart 149.

¹⁶⁶ Via CEIPAC Dataset Explorer van www.rgzm.de/samian.

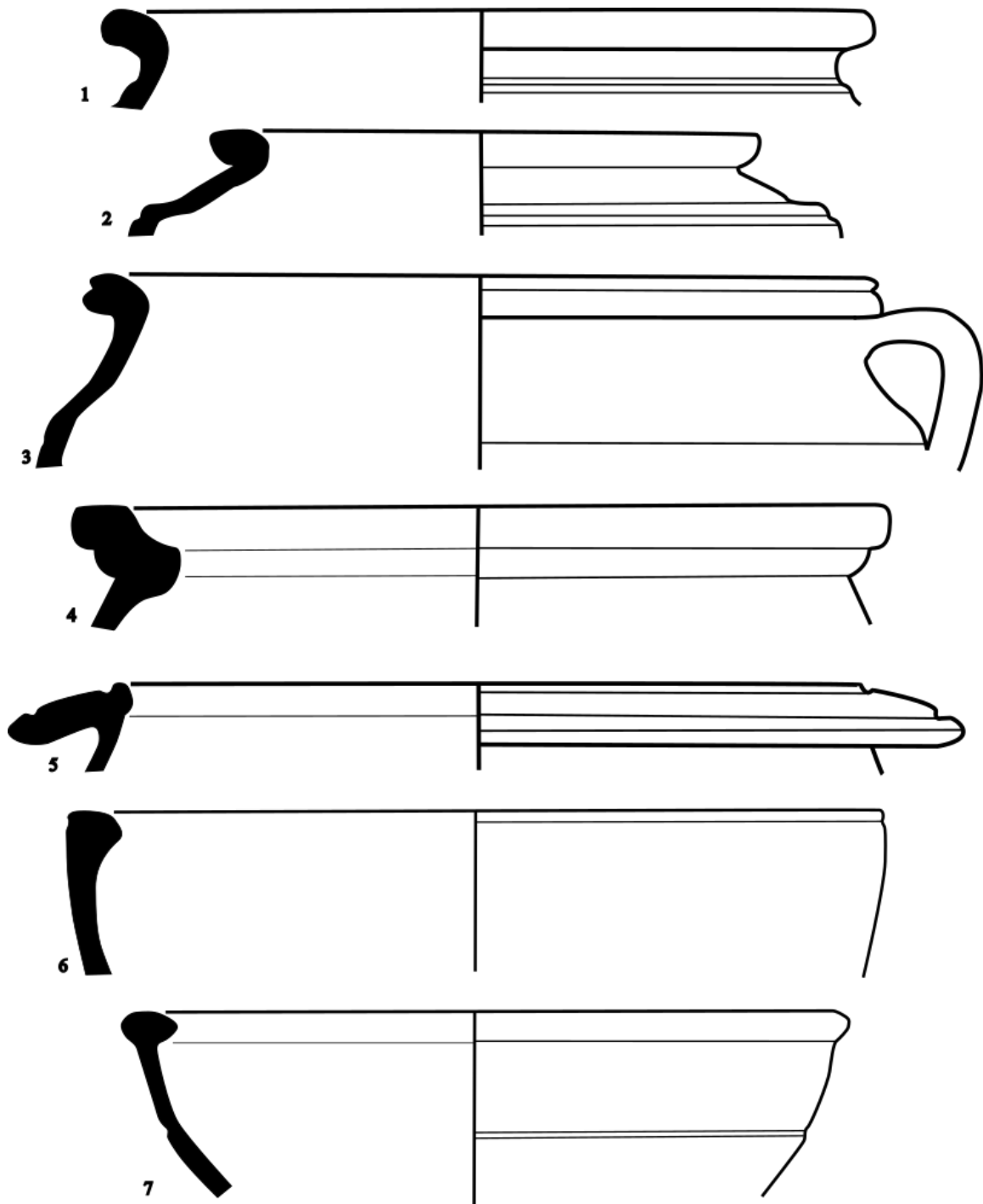
3.2.6. Ruwwandig aardewerk

Het ruwwandige aardewerk is vervaardigd uit een vrij grof gemagerde klei, waardoor het goed bestand is tegen grote temperatuurverschillen. Het vormenrepertoire omvat dan ook voornamelijk kookwaar, waaronder kookpotten, kommen, kannen, deksels en borden. Vaak zijn nog roetsporen aanwezig, die op het gebruik in de keuken wijzen. De ruwwandige waar werd in verschillende regio's in het Rijnland geproduceerd en komt in verscheidene baksels voor met uiteenlopende kleuren. In de 1e eeuw werd dit aardewerk hoofdzakelijk reducerend gebakken met een grijze tot zwarte kleur als gevolg. Vanaf de 2e eeuw krijgt de productie van oxiderend gebakken waar de overhand. Deze heeft hebben vaak een witachtige kleur, hoewel beige, roze en oranje ook voorkomen.

type	rand	wand	bodem	n	MAI	% n	% MAI
potten							
Stuart 201A	3	7	0	10	4	6,5	3,5
Stuart 205	0	1	0	1	1	0,6	0,9
Stuart 213A	2	0	0	2	2	1,3	1,8
Niederbieber 89	5	2	0	7	5	4,5	4,4
<i>totaal potten</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>0</i>	<i>20</i>	<i>12</i>	<i>13,0</i>	<i>10,6</i>
kommen							
Stuart 210	4	0	0	4	4	2,6	3,5
Niederbieber 104	4	5	1	10	4	6,5	3,5
<i>totaal kommen</i>	<i>8</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>14</i>	<i>8</i>	<i>9,1</i>	<i>7,1</i>
kannen							
Stuart 214	0	1	0	1	1	0,6	0,9
<i>totaal kannen</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0,6</i>	<i>0,9</i>
borden							
Stuart 215/216	1	0	0	1	1	0,6	0,9
Niederbieber 113	2	0	0	2	2	1,3	1,8
<i>totaal borden</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>1,9</i>	<i>2,7</i>
overig							
deksel	2	0	0	2	1	1,3	0,9
tweeledig oor	0	2	0	2	2	1,3	1,8
onbekend	1	93	18	112	86	72,7	76,1
<i>totaal overig</i>	<i>3</i>	<i>95</i>	<i>18</i>	<i>116</i>	<i>89</i>	<i>75,3</i>	<i>78,8</i>
totaal	24	111	19	154	113	100	100

Tabel 9: Overzicht van het ruwwandige aardewerk

De ruwwandige waar is de op één na grootste aardewerkgroep binnen dit onderzoek. Bijna driekwart van de ruwwandige scherven kon niet aan een type toegeschreven worden. Van de fragmenten die wel



Afbeelding 33: Verschillende vormen ruwwandige potten en kommen. 1-2: Stuart 201A. 3: Stuart 213A. 4: Nb. 89. 5: Stuart 210. 6-7: Nb. 104.

op vorm gedetermineerd zijn, is het grootste gedeelte afkomstig van kookpotten, gevolgd door de kommen. De kannen en borden zijn met slechts enkele fragmenten vertegenwoordigd. Binnen bijna elke categorie zijn de vormen uit de 1e eeuw en de vormen uit de 2e eeuw of later in ongeveer dezelfde mate vertegenwoordigd. De grijze en zwarte baksels zijn met 67,3% in de meerderheid. De overige baksels zijn voornamelijk wit van kleur; een enkel stuk is beige, bruin, geel, oranje of roze.

De kookpot met omgeslagen rand Stuart 201A is goed vertegenwoordigd. Hoewel dit type gedurende de gehele Romeinse periode voorkomt, zijn de hier aangetroffen fragmenten allemaal uitgevoerd in een grijs baksel; ze dateren daarom hoofdzakelijk uit de 1e eeuw. Drie van de vier potten zijn op de schouder voorzien van drie groeven. Een van deze randfragmenten heeft een enigszins verzonken hals (afb. 33.2), wat kenmerkend lijkt te zijn voor vroegere exemplaren.¹⁶⁷ Van het vierde stuk zijn zes wandfragmenten overgeleverd, die over het gehele oppervlak fijn horizontaal gestreept zijn.¹⁶⁸ Het baksel van deze fragmenten is niet typisch ruwwandig, maar lijkt eerder terra nigra-achtig te zijn. De kookpot met platte rand Stuart 201B ontbreekt in dit materiaal. In vergelijking met deze voornamelijk 1e-eeuwse kookpot is de 2e-eeuwse kookpot met dekselgeul Niederbieber 89 in ongeveer gelijke aantallen vertegenwoordigd. Verder zijn twee fragmenten afkomstig van het oorpotje met geprofileerde rand Stuart 213A. Deze heeft een datering tussen 40 en 120. Het fragment dat van de gezichtspot Stuart 205 afkomstig is, betreft een gesloten tuit, die wel eens op de schouder van dit type pot voorkomen. Deze zijn slechts ter decoratie bedoeld en hadden geen fysiek nut.

Bij de kommen zijn evenveel individuen overgeleverd van het type Stuart 210 als van de latere Niederbieber 104. De kom Stuart 210 heeft een platte, naar buiten uitstekende rand, die doorgaans voorzien is van twee groeven. Het type heeft zijn bloeitijd vanaf 70 en blijft ongeveer een eeuw lang populair. De fragmenten die hier aangetroffen zijn, hebben steeds twee groeven op de rand. Een exemplaar komt weliswaar qua vorm overeen met dit type, maar heeft een afwijkend baksel, dat bijna baksteenachtig is. Vanaf de 2e eeuw verschijnt de kom Niederbieber 104 met een van binnen verdikte rand. Aan de buitenkant wordt de rand vaak gemarkeerd door een groef, die hier op drie exemplaren duidelijk waargenomen is. Een van de fragmenten is daarnaast nog voorzien van een tweede groef lager op de wand (afb. 33.7).

Slechts één fragment is van een ruwwandige kan afkomstig. Dit is een gedeelte van de hals en schouder van een Stuart 214. Normaliter wordt dit type met ingeknepen tuit opgedeeld in twee groepen, afhankelijk van of de ingeknepen randdelen elkaar raken of niet. Aangezien de rand van dit exemplaar niet overgeleverd is, kan niet bepaald worden om welke groep het gaat. De datering zal daarom tussen 40 en 120 liggen.

Ook de borden zijn met drie stukken matig vertegenwoordigd. Van het type Stuart 215/216 met verschillend geprofileerde rand is één randfragment aangetroffen. Dit exemplaar heeft een uitstekende horizontale rand, waarin drie groeven zijn aangebracht (afb. 34.1). De datering van deze vorm ligt tussen 40 en 120. De twee andere randfragmenten behoren tot het type Niederbieber 113.¹⁶⁹ Een van deze fragmenten behoort op grond van het baksel tot de Urmitzer waar (afb. 34.2). Dit type komt voor vanaf het midden van de 2e eeuw, maar lijkt vooral kenmerkend te zijn voor de 3e eeuw.

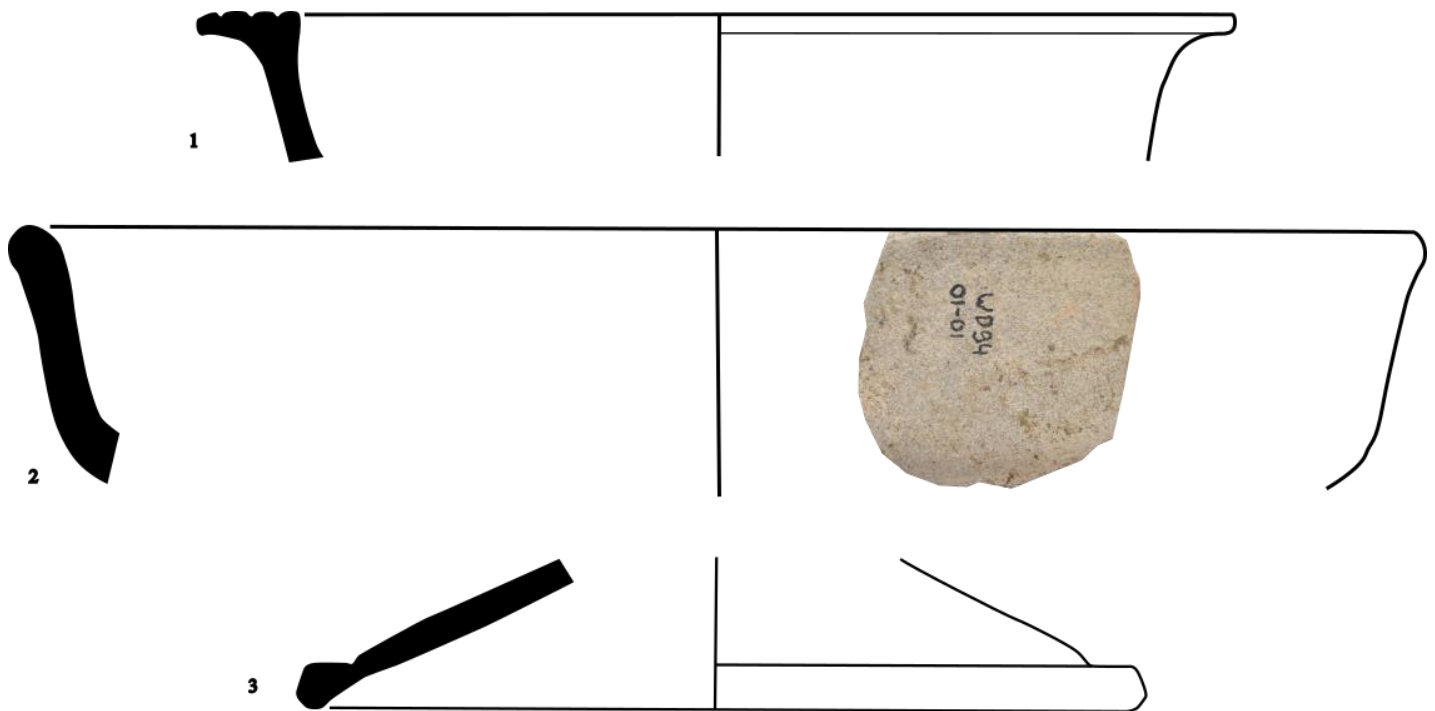
Bijzondere aandacht verdient nog een klein groepje grijze scherven met een afwijkend baksel. Het gaat om twee randfragmenten van een deksel, één onbekend wandfragment en twee onbekende

¹⁶⁷ Zandstra & Polak 2012, 174. Voor een gelijkende vorm, zie Stuart 1977b, figuur 52, 5.

¹⁶⁸ Van echte groeven kan niet gesproken worden. Vergelijk Stuart 1977b, figuur 55, 2.

¹⁶⁹ Vergelijk Geerts 2019, 79, afbeelding 5.24, nummer 346.004.2; voor het bord uit Urmitz zie ook 85, afbeelding 5.32, nummer 351.005.3.

bodemfragmenten Deze scherven zijn relatief hard gebakken en minder ruw dan het ruwwandige aardewerk doorgaans is. Het baksel is daarom slecht te onderscheiden van een terra nigra-achtig baksel.¹⁷⁰ De vorm van de deksel komt het dichtst in de buurt van het type Niederbieber 120A (afb. 34.3).



Afbeelding 34: Verschillende vormen ruwwandige borden en deksels. 1: Stuart 215/216. 2: Nb. 113. 3: Nb. 120A?

3.2.7. Low Lands waar

De Low Lands waar is ook wel bekend onder andere namen, zoals Waaslands, kustaardewerk en terra nigra-achtig aardewerk. De productie van Low Lands waar lijkt plaats te hebben gevonden in het huidige Noordwest-Brabant, in de omgeving van Bergen op Zoom. Het is vanaf de Flavische tijd geproduceerd, maar komt vooral in de 2e en 3e eeuw voor. Het baksel van Low Lands waar wordt gekenmerkt door een fijn zandige structuur en komt voor in een blauwgrijze en rode variant. In dit onderzoek komt slechts de blauwgrijze variant voor.

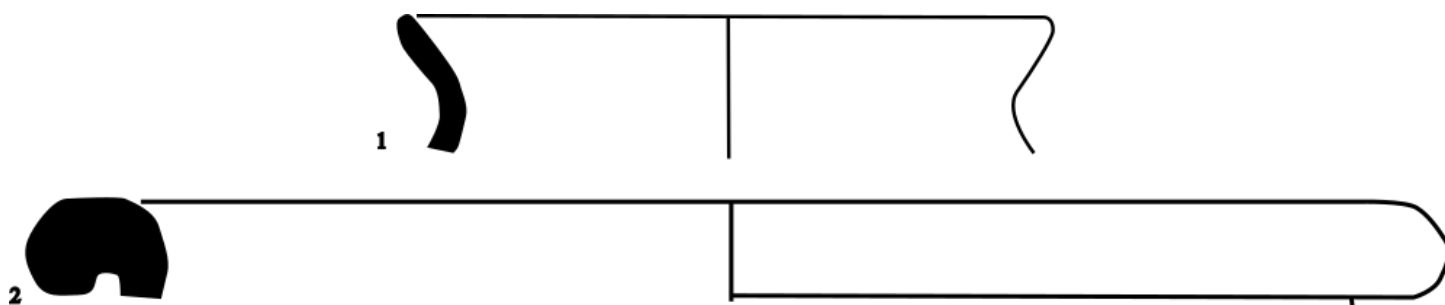
type	rand	wand	bodem	n	MAI	% n	% MAI
blauwgrijs							
Arentsburg 133-136	1	0	0	1	1	5,6	8,3
Arentsburg 140-142	1	0	0	1	1	5,6	8,3
pot	0	4	1	5	1	27,8	8,3
onbekend	0	11	0	11	12	61,1	75,0

¹⁷⁰ Haalebos 1977, 62, spreekt bij het ruwwandige aardewerk over een soortgelijk baksel dat moeilijk te onderscheiden is van terra nigra: 'Ist [die ruhwandige Ware] graufarbig, erinnert der Brand stark an Terra-nigra-artige Keramik, so dass es oft schwierig ist, einen Unterschied festzustellen!'

<i>totaal blauwgrijs</i>	2	15	1	18	12	100	100
totaal	2	15	1	18	12	100	100

Tabel 10: Overzicht van de Low Lands waar

De Low Lands waar is met slechts 18 fragmenten vertegenwoordigd, wat 2,0% uitmaakt van het totale aardewerk. In het vormenrepertoire zijn alleen kommen en potten aanwezig. De kom Arentsburg 133-136 en de pot met omgeslagen rand Arentsburg 140-142 zijn beide met één fragment vertegenwoordigd. Deze typen hebben een datering vanaf de 2e eeuw.



Afbeelding 35: Verschillende vormen Low Lands waar. 1: Ar. 133-136. 2: Ar. 140-142.

3.2.8. Handgevormd aardewerk

De handgevormde waar is bijna altijd zacht gebakken in een overwegend reducerend milieu, met een grijze tot zwarte kleur als gevolg. De klei is doorgaans gemagerd met plantaardig materiaal of potgruis. De buitenkant is soms gepolijst of afgewerkt met een kleipapje. Veel voorkomende versieringen zijn nagel- of vingerafdrukken, lijnarceringen en ingedrukte blokjes. Het handgevormde aardewerk kent over het algemeen geen uitgebreid vormenspectrum.

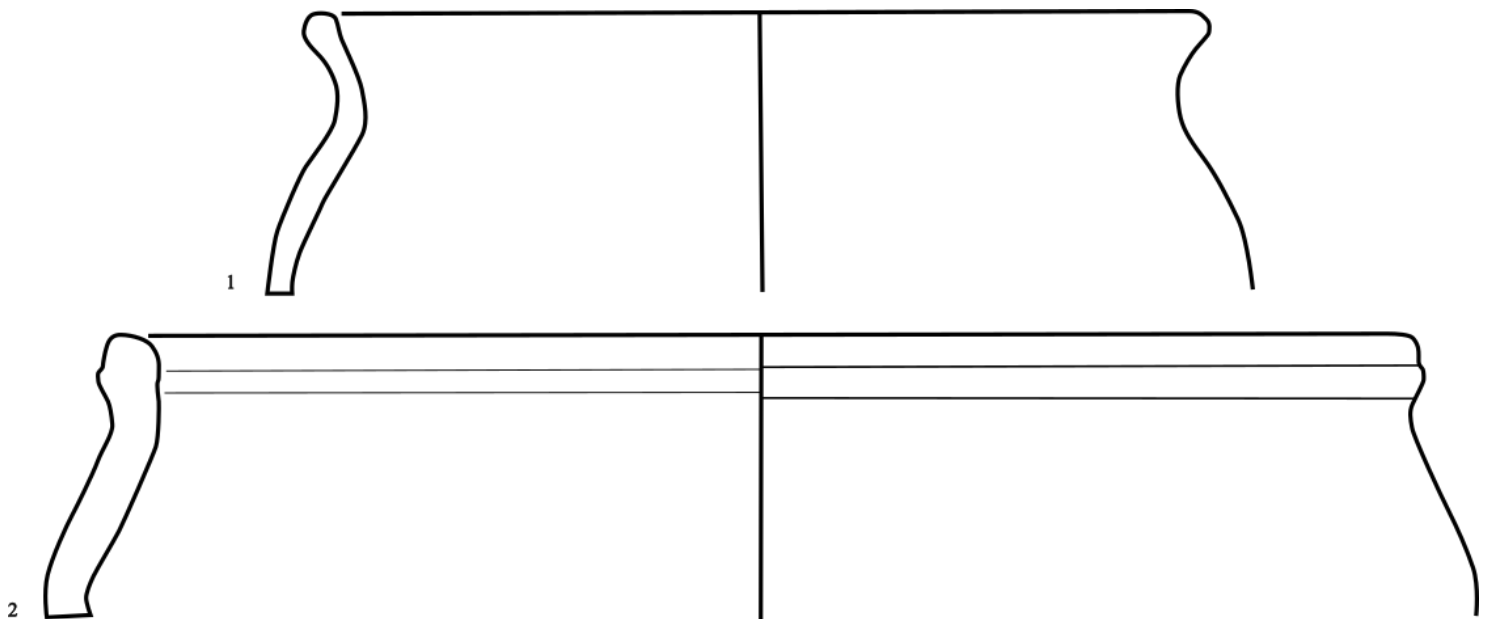
type	rand	wand	bodem	n	% n	MAI	% MAI
onbekend							
pot	3	0	1	4	36,4	3	37,5
onbekend	0	6	1	7	63,6	5	62,5
<i>totaal onbekend</i>	3	6	2	11	100	8	100
totaal	3	6	2	11	100	8	100

Tabel 11: Overzicht van het handgevormde aardewerk

Met 11 fragmenten is het aandeel handgevormd waar bijna verwaarloosbaar. Dit bedraagt slechts 1,2% van het totale aardewerk. Dit kleine percentage is niet vreemd voor een militaire versterking, waar de aanvoer van Romeins aardewerk over het algemeen goed zal zijn geweest.¹⁷¹ De drie aangetroffen randscherven zijn afkomstig van potten. Twee hiervan zijn geheel zwart van kleur en hebben een licht

¹⁷¹ In Alphen aan den Rijn bedroeg het percentage handgevormd aardewerk 2,2% (Polak, Kloosterman & Niemeijer 2004, 129). Hoewel van Valkenburg en Zwammerdam geen kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn, is het aandeel handgevormde waar daar ook klein (Zandstra & Polak 2012, 193).

naar buiten gebogen rand, waardoor het profiel bijna s-vormig is (afb. 36.1). De andere heeft een relatief verticale rand met een verdikking aan de onderkant van de lip (afb. 36.2). Dit fragment is lichtbruin van kleur en gedeeltelijk verbrand. Op geen van de fragmenten is een versiering waargenomen.



Afbeelding 36: Verschillende vormen handgevormd aardewerk. 1-2: pot.

3.2.9. Interpretatie en discussie

Hierboven is geprobeerd een beeld te schetsen van het aardewerk dat tijdens de opgravingen in 1994 en 1996 aan de Molenstraat aangetroffen is. Het grootste gedeelte van het aardewerk is afkomstig van gladwandige kruiken en kruikamforen. Daarnaast wordt een betekenisvol aandeel geleverd door het ruwwandige en dikwandige aardewerk en de terra sigillata. De Belgische waar, het geverfde aardewerk, de Low Lands waar en het handgevormde aardewerk zijn minder goed vertegenwoordigd. Het vormenrepertoire bestaat hoofdzakelijk uit tafelwaar, zoals bekers, borden en kommen, en keukenwaar, waaronder potten, kannen en kruiken. Bij het dikwandig aardewerk komen verder nog transportamforen en wrijfschalen voor. Hoewel de dikwandige amforen in eerste instantie dienden als transportmiddel voor onder andere olijfolie en wijn, werden ze in een latere gebruiksfase soms ook ingezet als opslagvat. Het overgeleverde aardewerk is hoofdzakelijk afkomstig uit grachtvullingen en ophogings- of afbraaklagen. Het is daarin waarschijnlijk opzettelijk dan wel onbedoeld terecht gekomen, nadat het in onbruik was geraakt. Gezien het vormenrepertoire gaat het dus grotendeels om huis-, tuin- en keukenafval.

Een deel van het aardewerk is aan de hand van het type of andere kenmerken gedateerd. Het gaat om 104 fragmenten, inclusief de versierde en gestempelde terra sigillata. Afbeelding 37 toont de dateringscurve op basis van dit materiaal. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de hoeveelheid bruikbaar materiaal voor deze analyse relatief klein is en dat het slechts een deel van het aardewerk uit Woerden representeert. Desondanks kunnen enkele interessante punten uitgelicht worden.

De grafiek vertoont een eerste lichte stijging vlak voor het begin van de jaartelling. Deze vroege component wordt voor een deel veroorzaakt door enkele vormen die over een langere periode geproduceerd zijn, zoals de amfoor Dressel 20 en de kookpot Stuart 201A. Een vorm met een duidelijk vroege datering is het kruikje Stuart 114 dat uit de Tiberisch-Claudische periode dateert. Het hier aangetroffen exemplaar is afkomstig uit de zogenoemde brandlaag. Het aandeel vroege vormen wordt verder bepaald door onder andere de kruik Hofheim 50/51 en de gebronsde beker Stuart 301, die beiden vanaf 25 tot aan het eind van de 1e eeuw geproduceerd werden. Ook de terra sigillata uit de Zuid-Gallische productiecentra komt al vroeg in de 1e eeuw voor. Dit omvat vormen als het bord Dragendorff 15/17, het bakje Dragendorff 24/25 en de kom Dragendorff 29. Hiervan is echter eerder al gebleken dat de hier aangetroffen fragmenten op grond van de vorm of de versiering hoofdzakelijk vanaf de Claudische periode dateren.

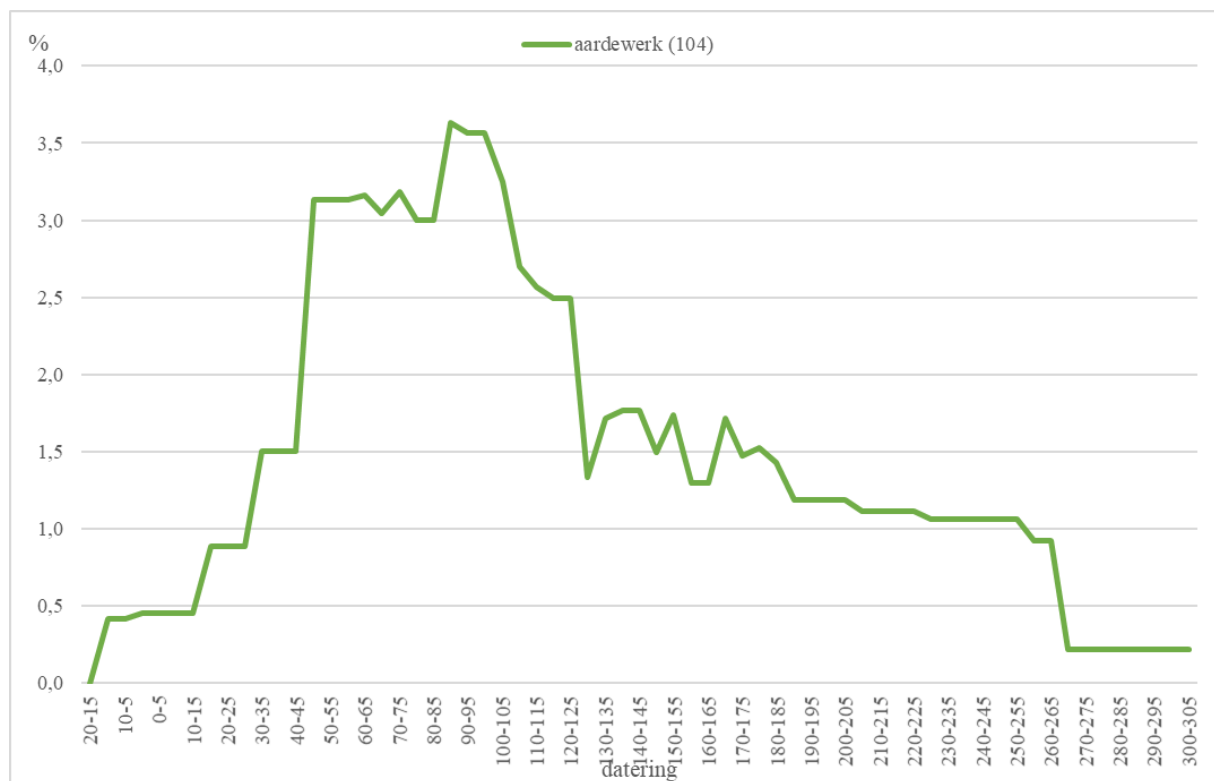
De curve vertoont een sterke stijging in de hoeveelheid aardewerk vanaf 40. Op basis hiervan zou goed een begindatering van het Woerdense castellum rond 40 verondersteld kunnen worden. Hierbij moet er wel rekening mee gehouden worden dat het eerste castellum een andere ligging en oriëntatie heeft gehad en dat in de hier besproken opgraving waarschijnlijk geen sporen van dit eerste fort zijn aangetroffen. Desondanks geeft het een goede indicatie voor het begin van de Romeinse aanwezigheid in Woerden, aangezien dit niet heel veel eerder geweest zal zijn, getuige enkele antieke bronnen en het vondstmateriaal uit andere opgravingen.¹⁷²

Uit de grafiek blijkt vervolgens dat het meeste materiaal tussen 40 en 120 dateert, omdat de curve in die periode de hoogste waarden bereikt. Tussen 100 en 120 vertoont de curve een snelle daling, waarna de hoeveelheid aardewerk relatief constant blijft tot aan het midden van de 3e eeuw. Er is dus wel later materiaal uit de tweede helft van de 2e eeuw en de 3e eeuw aanwezig, maar in mindere mate. Dit is echter niet vreemd voor militaire sites langs de Romeinse Rijn. De dateringscurve op basis van al het gedateerde aardewerk lijkt sterk op de curve op basis van de terra sigillata. Uit deze analyse blijkt dat het zwaartepunt vanaf de Claudische periode tot aan de tijd van Trajanus ligt. Jonger materiaal is minder prominent aanwezig. Hierbij moet eventueel rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat de jongste lagen verstoord zijn in latere periodes, zoals hier het geval is door enkele laatmiddeleeuwse sporen. Hierdoor is wellicht een deel van het jongste vondstmateriaal verloren geraakt, wat voor een vertekenend beeld kan zorgen.

Het jongste materiaal wordt vertegenwoordigd door vormen zoals het bord Niederbieber 113 en de beker Niederbieber 32. Uit de Oost-Gallische productiecentra zijn onder andere fragmenten van de borden Dragendorff 31 en 32 en van de wrijfschaal Dragendorff 45 afkomstig. Deze typen hebben een datering vanaf de tweede helft van de 2e eeuw. Uit de 3e eeuw dateren de beker van metaalglanswaar Niederbieber 33 en twee versierde stukken terra sigillata. Deze stukken zijn voor het grootste gedeelte in de Romeinse puinlaag aangetroffen. Hoewel het op basis van dit materiaal niet mogelijk is om een exacte einddatering aan het Woerdense castellum te geven, lijkt het aannemelijk om deze in de tweede helft van de 3e eeuw te plaatsen. Dit komt overeen met de algemene einddatering van de Romeinse castella in Nederland. De grafiek loopt verder niet helemaal terug naar nul, maar dit wordt veroorzaakt

¹⁷² Zie het inleidende hoofdstuk voor een uitgebreidere bespreking over de mogelijke stichtingsdatum van Laurium.

door enkele vormen die nog tot in de 4e eeuw voorkomen. Deze geven echter geen directe aanleiding om aan te nemen dat het castellum ook in die tijd nog bezet is geweest.



Afbeelding 37: Dateringscurve op basis van al het aardewerk

De in 1999 aan de overkant van de Molenstraat uitgevoerde opgraving bevindt zich in een vergelijkbare context. Alle drie de werkputten zijn gelegen aan de rand van het castellum en in de grachtenzone. Dit maakt een vergelijking van het vondstmateriaal goed mogelijk. De verhouding tussen de verschillende aardewerkgroepen komt in beide onderzoeken duidelijk overeen, zoals de diagrammen in afbeelding 38a en 38b illustreren.¹⁷³ Er zijn slechts minimale verschillen te zien. Het meest significante verschil wordt geleverd door het gladwandige en dikwandige aardewerk. Hier is namelijk minder gladwandige en meer dikwandige waar aangetroffen dan daar. Desondanks bestaat het grootste gedeelte van het aardewerk nog steeds uit kleine en grote kruik-/amforen.

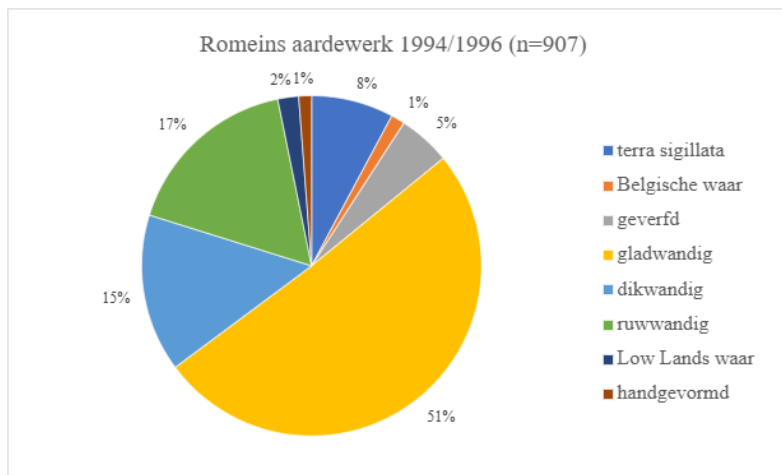
Daarnaast kan een vergelijking gemaakt worden met de opgraving op het Kerkplein in 2002-2004.¹⁷⁴ Hierbij moet wel in gedachten worden gehouden dat deze opgraving een groter gebied omvat met contexten in de grachtenzone maar ook in de veronderstelde vicus. Toch blijkt uit het diagram in afbeelding 38c dat de aardewerkverhouding in dat onderzoek vergelijkbaar is met de

¹⁷³ Om te toetsen of dit daadwerkelijk zo is, is een chi-kwadraat test uitgevoerd. Het chi-kwadraat komt uit op 3,3³. Met een p-waarde van 0,05 zijn de verschillen weliswaar significant, maar slechts minimaal.

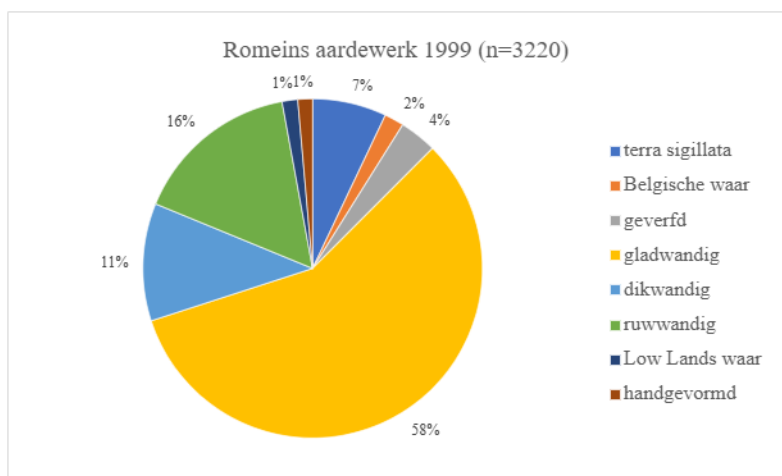
¹⁷⁴ Een deel van het aardewerk dat bij de opgraving op het Kerkplein in 2002-2004 is aangetroffen, is in de vorm van een *quick scan* bekeken; een ander deel is bekeken in de vorm van een uitgebreidere scan; weer een ander deel is volledig gedetermineerd (Blom & Vos 2008, 143-148). Voor deze vergelijking is gebruik gemaakt van de aardewerkverhoudingen uit de volledige determinatie.

aardewerkverhouding in dit onderzoek.¹⁷⁵ Het meest significante verschil wordt hierin veroorzaakt door het dikwandige aardewerk.¹⁷⁶

Een dergelijke aardewerkverhouding lijkt typerend te zijn voor een militaire context.¹⁷⁷ Over het algemeen wordt een groot aandeel geleverd door de kruiken en amforen en is er meer luxe tafelwaar in de vorm van terra sigillata aanwezig ten opzichte van een bijna te verwaarlozen hoeveelheid handgevormd aardewerk. De bewoners van het castellum zullen toegang hebben gehad tot goede handels- en transportroutes. Dit wordt bovendien bevestigd door de aanwezigheid van producten uit verscheidene gebieden.



Afbeelding 38a: Overzicht van het Romeinse aardewerk uit het onderzoek in 1994/1996

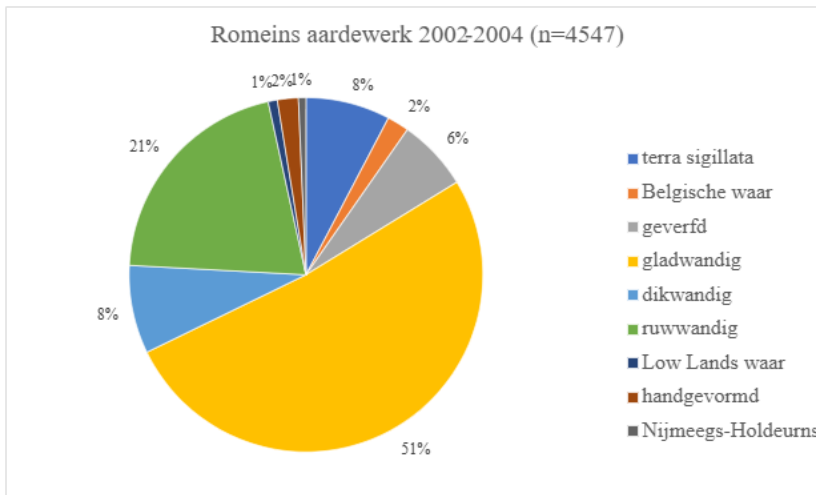


Afbeelding 38b: Overzicht van het Romeinse aardewerk uit het onderzoek in 1999

¹⁷⁵ Om te toetsen of dit daadwerkelijk zo is, is een chi-kwadraat test uitgevoerd. Het chi-kwadraat komt uit op 8,4¹¹. Met een p-waarde van 0,05 zijn de verschillen duidelijk significant. Dit laat ook zien dat het verschil in aardewerkverhoudingen tussen het onderzoek in 1994/1996 en dat in 2002-2004 groter is dan het verschil in aardewerkverhoudingen tussen het onderzoek in 1994/1996 en dat in 1999.

¹⁷⁶ In Blom & Vos 2008 worden de kruiken en amforen als een aparte categorie behandeld, gescheiden van het gladwandige en dikwandige aardewerk. Om een zo evident mogelijke vergelijking te kunnen maken is voor deze analyse het aantal kruiken en kleine amforen opgeteld bij het gladwandige aardewerk en het aantal grote amforen bij het dikwandig aardewerk. De categorie 'overig', voornamelijk bestaande uit onbekende kruik- of amfoorfragmenten, is voor het gemak geheel bij het gladwandige aardewerk opgeteld. Hierdoor bestaat de kans dat de gebruikte aantallen voor de gladwandige en dikwandige waar in werkelijkheid anders zijn. Dit kan van invloed zijn op de gemaakte berekening.

¹⁷⁷ Blom & Vos 2008, 147; Polak, Kloosterman & Niemeijer 2004, 129.



Afbeelding 38c: Overzicht van het Romeinse aardewerk uit het onderzoek in 2002-2004

3.3. Bouwmateriaal

Het Romeinse bouwmateriaal vormt een aanzienlijk deel van het vondstmateriaal uit de opgravingen in 1994 en 1996. Het materiaal bestaat bijna uitsluitend uit dakpannen. Verder zijn er alleen twee stukjes beton en een fragment mortel aangetroffen. Het bouwmateriaal is grotendeels afkomstig uit de Romeinse puinlaag of de jongste laag daaronder. Dit wekt de indruk dat in de beginfase van het castellum weinig tot geen gebruik is gemaakt van keramisch bouwmateriaal. Het is natuurlijk ook mogelijk dat de dakpannen uit de vroege bouwfasen hergebruikt is in latere tijden. Het materiaal is in ieder geval niet in constructief verband aangetroffen en geeft daarom weinig informatie over de structuren waar het oorspronkelijk deel van heeft uitgemaakt.

3.3.1. Baksteen

In het totaal zijn 73 fragmenten keramisch bouwmateriaal verzameld met een totaal gewicht van 26,7 kg. Baksteen komt voor in verschillende baksels en vormen en werd voor verschillende constructies gebruikt. De fragmenten die hier aangetroffen zijn, zijn hoofdzakelijk afkomstig van *tegulae* en *imbrices*. Het andere deel bestaat uit niet nader te determineren platte fragmenten. Zeven stukjes waren te klein of te zeer afgesleten om onder een van deze categorieën ingedeeld te worden. De tegulae hebben recht opstaande randen, die ook wel flenzen worden genoemd. Aan de boven- en onderzijde van de randen bevinden zich uitsnijdingen. In combinatie met imbrices werden tegulae gebruikt in dakconstructies. Een imbrex is een gewelfde dakpan, die over twee aanliggende tegulae gelegd wordt om het dak waterdicht te maken. Tegulae werden daarnaast soms ingezet voor andere onderdelen in een gebouw. Daarbij werd de flens vaak verwijderd, zodat een vlak oppervlak overbleef. Tabel X toont de verdeling tussen de aangetroffen typen baksteen.

type	aantal	gewicht (kg)
<i>tegula</i>	29	12,6
<i>imbrex</i>	17	4,3
plat	20	9,5
onbekend	7	0,2
totaal	73	26,7

Tabel 11: Overzicht van het keramische bouwmateriaal per type baksteen

Voor deze analyse is in eerste instantie gekeken naar de dikte en de vorm van de fragmenten. De dikte is alleen gemeten als het de originele dikte betrof. Van tegulae is het type van de flens bepaald en is de hoogte van de flens gemeten. In het geval van een hoekfragment is de vorm van de onderuitsnijding vastgesteld; uitsnijdingen aan de bovenzijde zijn niet nader te determineren. Daarnaast is een poging gewaagd om een onderscheid te maken in baksel en kleur. De kleur is bepaald aan de hand van Munsell *soil colour charts*.¹⁷⁸

¹⁷⁸ Munsell 1954.

Op basis van het baksel en de kleur zijn grofweg drie groepen onderscheiden. De eerste groep heeft een relatief zacht baksel met een glad oppervlak, dat in meer of mindere mate afgeeft. De kleur van dit materiaal is overwegend oranje, 5YR *reddish yellow*. Deze bakselgroep kan in verband gebracht worden met de bakfels WOEN 1 en 2, zoals deze bij het onderzoek op het Kerkplein onderscheiden zijn.¹⁷⁹ De meerderheid van de hier aangetroffen fragmenten is in dit baksel vervaardigd (tabel 12). De tweede groep heeft een glad oppervlak en is veelal roodoranje tot rood van kleur, variërend tussen 2.5YR *light red* en *red*. Enkele fragmenten hebben een donkerdere roodbruine kleur, 2.5YR *reddish brown*. Dit baksel lijkt overeen te komen met WOEN 4 en 5. De derde groep komt in verhouding minder vaak voor. Dit materiaal heeft een ruw oppervlak en is meer geeloranje van kleur, 7.5YR *reddish yellow*. Bij enkele van deze fragmenten zijn relatief veel inclusies zichtbaar. Deze bakselgroep kan in verband worden gebracht met WOEN 3. Er lijkt geen vaste relatie te zijn tussen het type baksteen en de bakselgroep.

bakselgroep	1	2	3	totaal
<i>tegula</i>	18	8	3	29
<i>imbrex</i>	9	7	1	17
<i>flat</i>	8	10	2	20
totaal	35	25	6	66

Tabel 12: Overzicht van het keramische bouwmetaal per bakselgroep

Tegulae

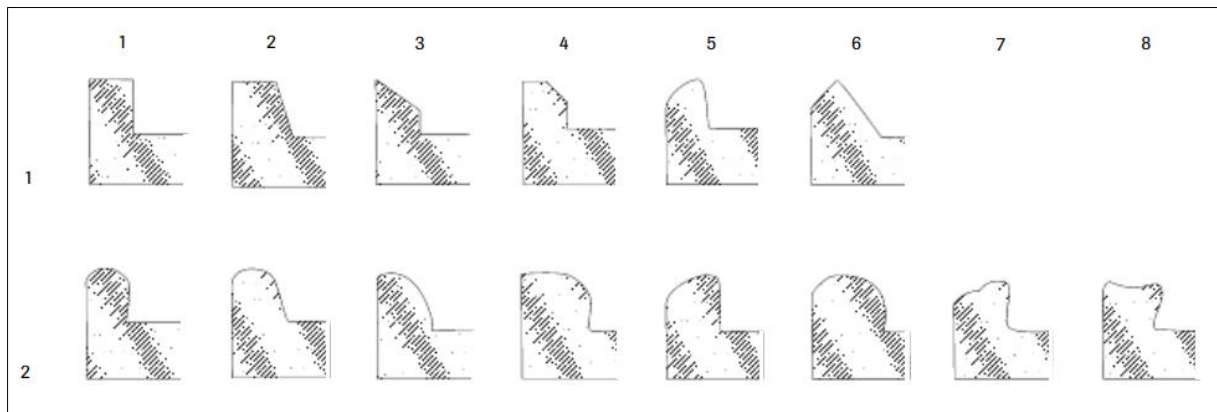
29 fragmenten zijn met zekerheid afkomstig van *tegulae*. De opstaande rand van *tegulae*, de flens, kan verschillende vormen hebben. De flensvorm van de hier aangetroffen fragmenten is bepaald aan de hand van de typologie in afbeelding 39. Van acht fragmenten kon niet meer vastgesteld worden bij welk type deze behoren, omdat er geen flens overgeleverd is of omdat deze te ver beschadigd is. De andere stukken laten een relatief beperkt vormenspectrum zien. Alle randen hebben enigszins afgeronde hoeken en horen daardoor thuis in de onderste rij. Binnen de aangetroffen fragmenten zijn slechts de types 23, 24, 27 en 28 vertegenwoordigd, of een tussenvorm hiervan. Bij het bepalen van de flensvorm is voor deze types gebruik gemaakt van de volgende criteria:

- Type 23: geheel afgerond tot aan het snijvlak tussen flens en oppervlak;
- Type 23/24: van boven afgerond, maar wel een klein stukje verticaal tot aan het oppervlak;
- Type 24: van boven afgeplat en verder verticaal tot aan het oppervlak;
- Type 27: afgeplat of uitgehold, gevolgd door een verhoging;
- Type 27/28: geheel afgeplat met een klein geultje;
- Type 28: geheel uitgehold.

Uit tabel 13 blijkt dat flenstype 27 en het verwante type 27/28 veruit het meest voorkomen in dit materiaal. De andere aanwezige types worden door slechts één of twee fragmenten vertegenwoordigd. Deze verhouding is anders bij het onderzoek op het Kerkplein. Daar zijn veruit de meeste randfragmenten van het type 21 en 11.¹⁸⁰

¹⁷⁹ Blom & Vos 2008, 190-193.

¹⁸⁰ Blom & Vos 2008, 193-194.

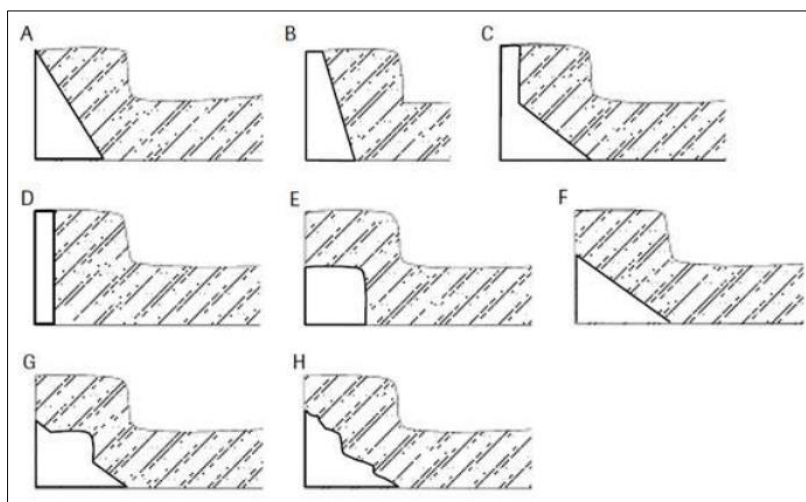


Afbeelding 39: Overzicht van de verschillende flensvormen. De randen van de bovenste rij hebben scherpe hoeken, terwijl die van de onderste rij afgerond zijn (naar Vanderhoeven, Kars & van Os 2018, 39).

type	aantal	% aantal
23	2	6,9
23/24	1	3,4
24	2	6,9
27	7	24,1
27/28	7	24,1
28	2	6,9
onbekend	8	27,6
totaal	29	100

Tabel: 13: Overzicht van de hoeveelheid fragmenten baksteen per type

Verder is bij acht fragmenten een onderuitsnijding waargenomen. Het is opvallend dat het in driekwart van de gevallen om de rechter onderhoek gaat en in het overige kwart van de gevallen om de linker onderhoek. Ook bij de onderuitsnijdingen zijn verschillende vormen te onderscheiden (afb. 40). Zes van de fragmenten hebben een onderuitsnijding van de vorm F. De andere twee zijn van vorm A.



Afbeelding 40: Overzicht van de verschillende vormen van onderuitsnijdingen (naar Vanderhoeven, Kars & van Os 2018, 40).

Stempels op baksteen

Legereenheden produceerden hun eigen baksteen voor hun bouwactiviteiten. De productie vond lokaal plaats of was regionaal geregeld. Een deel van het materiaal werd gestempeld. Deze stempels kunnen helpen bij de datering van de bouwactiviteiten. Bij de opgravingen in 1994 en 1996 zijn negen gestempelde fragmenten aangetroffen. Bij twee hiervan is slechts een klein deel van een verzonken kader overgeleverd. Het stempel zelf is verder onleesbaar. Van de overige zeven fragmenten kon op basis van het stempel vastgesteld worden van welke eenheid deze afkomstig zijn.

Exercitus Germanicus Inferior

Vier baksteenstempels zijn afkomstig van de Exercitus Germanicus Inferior. Dit is de verzamelnaam voor alle legereenheden die in de provincie Germania Inferior gestationeerd waren.¹⁸¹ De productie van bakstenen met stempels van de Exercitus is bekend van de Holdeurn en wordt vanaf het midden van de 2e eeuw gedateerd. In eerste instantie zijn de stempels van de vorm VEXEXGERINF. Stempels van de variant EXGERINF, zoals deze hier aangetroffen zijn, dateren nog net wat later, vanaf 175.¹⁸² Er komen stempels voor met zowel verzonken letters als reliëfletters.

1. [E]XGERINF, verzonken, 1-1-2, plat fragment

Het stempel is rond met tweemaal twee radiaal weglopende strepen. Holwerda & Braat 1946, pl. XXIX, 30.

2. EXGERINF, verzonken, 3-1-7, imbrex

Het stempel heeft een relatief brede G. Vergelijk Haalebos 1977, Taf. 27, 28, en Zandstra & Polak 2012, afb. 133, 5.¹⁸³

3. EX[...], reliëf, 3-1-7, plat fragment

Het stempel heeft reliëfletters.

4. [EXGERINF], reliëf, 2-1-1, plat fragment

Het stempel toont het restant van een cirkel met een geprofileerd kader en een halfronde bijstempel. Er is geen tekst overgeleverd, maar de identificatie als stempel van de Exrcitus is zeker. Holwerda & Braat 1946, pl. XXIX, 33.

Legio XXX

Drie stempels zijn afkomstig van het Dertigste Legioen, dat onder Trajanus is opgericht. Het legioen was in eerste instantie gestationeerd in Brigetio (Szöny) in Pannonia Superior en werd rond 120 verplaatst naar Vetera II in Xanten, waar het zeker tot het midden van de 3e eeuw gestationeerd is

¹⁸¹ Polak, Kloosterman & Niemeijer 2004, 207-209; Blom & Vos 2008, 198.

¹⁸² Haalebos 1977, 178.

¹⁸³ Zandstra & Polak 2012, 237, verwijzen verder nog naar Haalebos & Franzen 2000, afbeelding 66, 50, en Blom & Vos 2008, Bijlage XV, afbeelding 28-1178.

geweest.¹⁸⁴ De stempels van de hier aangetroffen fragmenten zullen uit hun dienstperiode in Xanten dateren.

5. [LJEGXXX, reliëf (retrograde), 1-1-2, plat fragment

Het stempel heeft reliëfletters in een opstaand, mogelijk met dwarslijntjes versierd kader. De letters worden binnen het kader omgeven door een reliëfrand. Holwerda & Braat 1946, pl. XXXII, 27. Als WRD.1982.436.ao, uit de afsluitende puinlaag bij de rechter zijpoort van het fort.

6. LEG[XXX], reliëf, 1-1-2, plat fragment

Het stempel heeft reliëfletters. De G is relatief groot. Als WRD.1982.436.ad, uit de afsluitende puinlaag bij de rechter zijpoort van het fort.

7. LE[GXXX], reliëf (retrograde), 1-1-2, plat fragment

Het stempel heeft retrograde reliëfletters, omgeven door een reliëfrand. De vorm van de L is vergelijkbaar met Holwerda & Braat 1946, Plaat XXXII, 4 en 22b, beide van Legio XXX.



Afbeelding 41: Stempels op baksteen. De nummers verwijzen naar de catalogus.

¹⁸⁴ Polak, Kloosterman & Niemijer 2004, 207; Blom & Vos 2008, 200.

3.4. Natuursteen

Natuursteen werd op verschillende manieren ingezet, maar vooral als bouw materiaal. Minder vaak voorkomende toepassingen zijn bijvoorbeeld maalstenen en slijpstenen. Bij de opgravingen in 1994 en 1996 zijn slechts enkele stukken natuursteen aangetroffen (tabel 14). Hierin zijn alleen de steensoorten tufsteen, kalksteen en zandsteen herkend. Van zeven stukken kon niet bepaald worden welke steensoort het is.

steensoort	aantal	% aantal
tufsteen	6	35,3
kalksteen	3	17,6
zandsteen	1	5,9
onbekend	7	41,2
totaal	17	100

Tabel 14: Overzicht van de natuursteen per steensoort

Hoewel de meeste stukken geen determineerbare kenmerken vertonen, zijn vier tufsteenblokken van relatief groot formaat nog wel noemenswaardig. De blokken hebben een totaal gewicht van 31,7 kg en zijn hoogstwaarschijnlijk gebruikt als bouw materiaal. Geen van de blokken lijkt nog de originele afmetingen te hebben. Ze zijn aangetroffen in de Romeinse puinlaag en kunnen daarom eventueel in verband gebracht worden met een afbraakfase van het castellum. Ze lagen niet in constructief verband, waardoor geen uitspraak meer gedaan kan worden over het bouwwerk waarvan ze deel hebben uitgemaakt.

3.5. Metaal

Er zijn slechts enkele metaalresten aangetroffen. Hierin zijn drie ijzeren spijkers of nagels herkend. De overige fragmenten zijn te klein of te ver gecorrodeerd om nader te determineren. Twee van de spijkers zijn sterk gecorrodeerd. De een heeft een kleine kop en de andere een zeer grote kop. De derde spijker is weinig gecorrodeerd. Het is niet zeker dat deze laatste daadwerkelijk Romeins is.

3.6. Glas

Er zijn drie glasscherven aangetroffen. Het gaat om kleine wandfragmenten, die verder geen determineerbare kenmerken hebben. Er kan dus geen uitspraak gedaan worden over de herkomst van deze fragmenten.

3.7. Bot

Er zijn 105 botfragmenten aangetroffen. Er is een poging gewaagd om het botmateriaal nader te determineren, maar vanwege een gebrek aan expertise en nadruk zal de analyse zeer beperkt zijn. Voor

zover dat mogelijk was, is bepaald om welke botten het gaat en van welke dieren deze afkomstig zijn.¹⁸⁵ De meerderheid van de botten is afkomstig van grote zoogdieren, zoals runderen, paarden en herten. Het overige materiaal is afkomstig van middelgrote zoogdieren, waaronder schapen, geiten, varkens en honden. Van twaalf botten kon met relatieve zekerheid vastgesteld worden dat ze van een rund zijn geweest. Eén bot is duidelijk van een varken afkomstig en een ander bot van een hond. Er zijn verschillende soorten botten herkend (tabel 15). Het is opvallend dat er relatief veel fragmenten van ribben en schouderbladen aanwezig zijn. Deze verhouding moet echter niet al te nauw genomen worden, gezien de grote hoeveelheid niet nader gedetermineerde fragmenten. Een deel van de onbekende botten bestaat uit lange buisvormige botten, die van de voor- en achterpoten afkomstig zijn. Op de botten zijn verder geen sporen van bewerking waargenomen.

soort	aantal	Latijnse naam
dijbeen	1	<i>femur</i>
draaiier	2	<i>epistropheus</i>
hielbeen	1	<i>calcaneus</i>
hoorn	1	<i>cornus</i>
kuitbeen	2	<i>fibula</i>
middenvoetsbeen/middenhandsbeen	3	<i>metacarpus/metatarsus</i>
onderkaak	1	<i>mandibula</i>
opperarmbeen	2	<i>humerus</i>
opperarmbeen/dijbeen	4	<i>humerus/femur</i>
rib	9	<i>costa</i>
schouderblad	9	<i>scapula</i>
sprongbeen	2	<i>astragalus</i>
tand	1	<i>dens</i>
wervel	4	<i>vertebra</i>
onbekend	61	
totaal	103	

Tabel 15: Overzicht van de botten per soort

3.8. Hout

Tijdens het onderzoek in 1994 en 1996 zijn enkele houtvondsten gedaan en houtskoolmonsters genomen, waarvan één houtskoolmonster en negen houtvondsten bewaard zijn gebleven. Dit materiaal is door BIAX gewaardeerd en geanalyseerd.¹⁸⁶ Hierbij is gekeken naar de houtsoort, het houtgebruik en mogelijke bewerkingssporen. De resultaten van deze analyse worden hier kort samengevat.

Het houtskoolmonster is uit de Romeinse puinlaag afkomstig.¹⁸⁷ Uit de analyse blijkt dat het monster bijna uitsluitend uit houtskool van essenhout bestaat (tabel 16). Slechts één stuk is afkomstig van

¹⁸⁵ Ter referentie is gebruik gemaakt van Schmid 1972 en de natuurwijzer van Naturalis, via <https://natuurwijzer.naturalis.nl/leerobjecten/welk-bot-heb-ik-gevonden>.

¹⁸⁶ Lange 2024.

¹⁸⁷ Het houtskoolmonster heeft het vondstnummer 1-3-5.

eikenhout. Het is aannemelijk dat het hout uit jonge stammen of grotere takken bestond met oorspronkelijke doorsneden tussen de 7 en 12 cm. Waarschijnlijk hebben deze oorspronkelijk als brandhout of bouwhout van gebouwstructuren gediend.

N-C	soort	taxon	boomdeel	aantal	gewicht (mg)
1	es	<i>fraxinus excelsior</i>	jonge stam/tak	83	18,354
	es	<i>fraxinus excelsior</i>	stam	16	0,364
10	eik	<i>quercus</i>	stam	1	0,185
totaal				100	18,903

Tabel 16: Resultaten van het houtskoolonderzoek

De houtvondsten bestaan voornamelijk uit elzenhouten palen en staakjes.¹⁸⁸ Daarnaast is het restant van een plank van zilverspar aangetroffen. De conservering van de houtvondsten is matig tot slecht. De meerderheid van de palen en staakjes bestaat uit rondhout met een geschatte originele diameter tussen de 4 en 12 cm. Enkele hebben een spitse aanpunting. In één geval is een duidelijk vierzijdige aanpunting overgeleverd; een andere paal heeft een vijfzijdige aanpunting met een oorspronkelijke lengte van circa 30 cm (afb. 42). Het is onzeker wat de exacte functie van de meeste van de palen en staakjes is geweest. Van één paal lijkt het aannemelijk dat deze onderdeel van de vermoedelijke grachtbeschoeiing is geweest.¹⁸⁹ Deze paal sluit aan op de rij van palen die is aangemerkt als de beschoeiing van de veronderstelde gracht C. De paal met de vijfzijdige aanpunting is eerder in verband gebracht met de rij forse palen, die in 1999 aan de overkant van de Molenstraat waargenomen is.¹⁹⁰ Deze palen stonden op regelmatige onderlinge afstand en zijn toentertijd geïnterpreteerd als mogelijke hindernis in de gracht. Een andere van de in 1994 aangetroffen palen heeft een rechthoekige doorsnede en lijkt aan de onderkant recht afgewerkt te zijn (afb. 43).¹⁹¹ De rechte zijanten waren in het algemeen bedoeld om planken tegenaan te plaatsen. Een oorsprong als constructiehout van een bouwwerk lijkt daarom het meest waarschijnlijk. Op geen van de houtvondsten zijn duidelijke bewerkingsporen waargenomen. In slechts één geval was een schuin kapvlak vaag zichtbaar.

Opvallend is ten slotte de vondst van een uit zilverspar vervaardigde plank (afb. 44).¹⁹² Zilverspar is een naaldhoutsoort die niet inheems is voor dit gebied, maar in de Romeinse tijd onder andere in de vorm van (wijn)tonnen en andere voorwerpen, zoals schrijfplankjes, naar Nederland kwam. De plank is bijna volledig verkoold en niet meer compleet. Het is daarom niet meer mogelijk om de oorspronkelijke functie van het object te achterhalen.

¹⁸⁸ De houtvondsten behoren tot de vondstnummers 1-0-1, 1-3-3, 1-3-4 en 2-3-4.

¹⁸⁹ Dit is de paal met het vondstnummer 1-0-1, die uit de noordwand van put 1 in 1994 afkomstig is en in het noordprofiel ingetekend is.

¹⁹⁰ Deze paal behoort tot het vondstnummer 1-3-3. Het gaat vermoedelijk om de paal die in het oostprofiel van de werkput in 1994 is ingetekend.

¹⁹¹ Deze paal behoort eveneens tot het vondstnummer 1-3-3. Volgens de veldtekening is 1-3-3 weliswaar een enkele paal geweest, maar uit de analyse blijkt dat het overgeleverde hout uit dit vondstnummer van twee palen is geweest.

¹⁹² Deze plank behoort tot het vondstnummer 2-3-4.



Afbeelding 42: Elzenhouten paal met vijfzijdige aanpunting (BIAXiaal 1728)



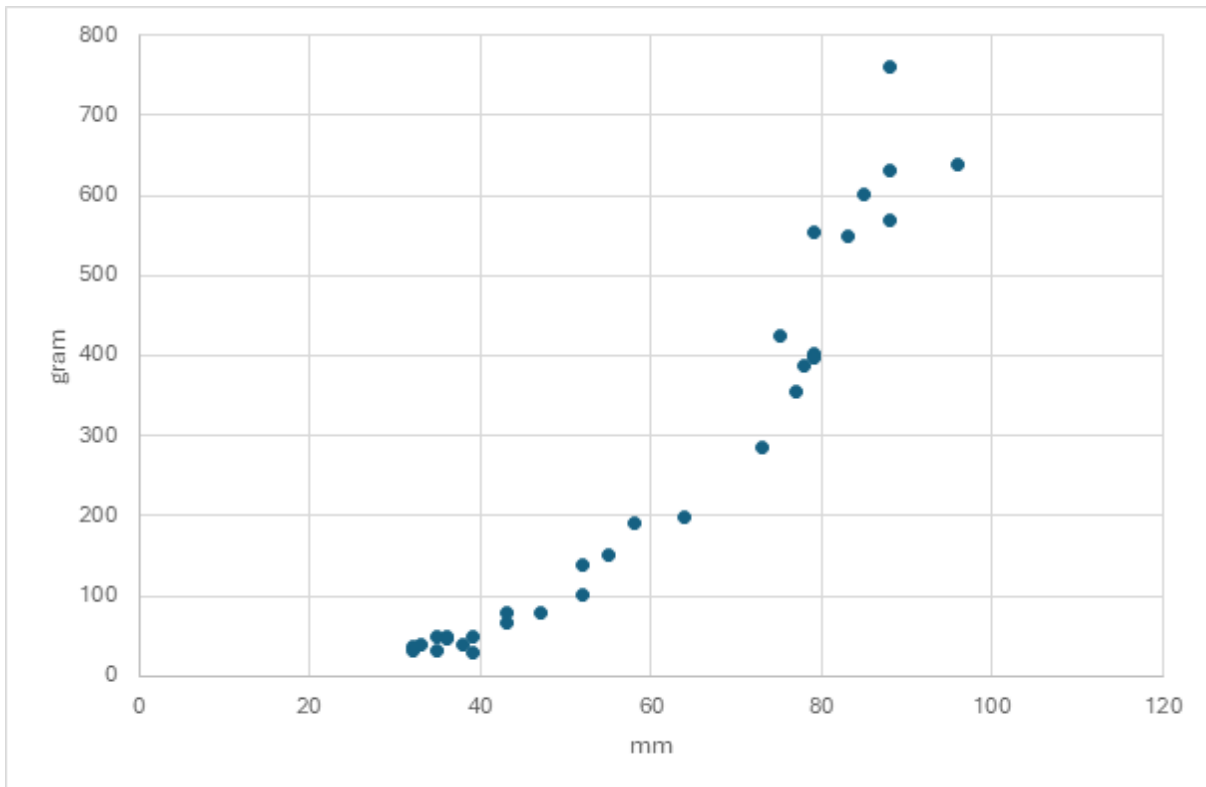
Afbeelding 43: Elzenhouten paal met rechthoekige doorsnede (BIAXiaal 1728)



Afbeelding 44: Zilverspar plankfragment (BIAXiaal 1728)

3.9. Overig: werpkogels

Ten slotte zijn er acht keramische slinger- of werpkogels aangetroffen met een totaal gewicht van 7,8 kg. Zeven daarvan zijn rond, één heeft een biconische vorm. Van de ronde exemplaren varieert de doorsnede tussen de 33 en 60 mm. De biconische kogel heeft een lengte van 72 mm en een breedte van 40 mm. Deze afmetingen zijn relatief klein voor werpkogels, maar op het Kerkplein in Woerden zijn ook kogels van dit formaat aangetroffen, hoewel daar ook kogels met diameters van 75-100 mm gevonden zijn.¹⁹³



Afbeelding 45: Verhouding tussen diameter en gewicht van 32 werpkogels aangetroffen op het Kerkplein (naar Blom & Vos, Bijlage V).

¹⁹³ Blom & Vos 2008, Bijlage V.

4. Synthese en conclusie

Hoewel de opgravingen die in de jaren 1994 en 1996 aan de Molenstraat zijn uitgevoerd uit twee relatief kleine werkputten bestonden, hebben ze relevante informatie opgeleverd over de geschiedenis van het Romeinse castellum in Woerden. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste resultaten van de verschillende analyses met elkaar in verband gebracht en waar mogelijk in een breder kader geplaatst.

De resultaten van dit onderzoek kunnen grofweg in drie tijdsperiodes opgedeeld worden: van circa 40 tot de Bataafse Opstand (69-70), van 70 tot het midden van de 2e eeuw en van het midden van de 2e eeuw tot in de 3e eeuw. Deze tijdsperiodes geven een globaal beeld van de momenten waarop bepaalde ontwikkelingen of veranderingen plaatsvonden. De periodes komen in grote lijnen overeen met de fasering die op basis van eerder uitgevoerd onderzoek aan de Romeinse sporen in Woerden gegeven is. Het is echter niet zo dat soortgelijke sporen altijd dezelfde datering hebben. Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek kunnen enkele kritische noten geplaatst worden bij de eerder opgestelde fasering.

Van circa 40 tot de Bataafse Opstand (69-70)

Hoewel voor het Romeinse castellum in Woerden geen exacte stichtingsdatum aangewezen kan worden, zal deze op grond van het vondstmateriaal rond 40 gelegen hebben. De dateringscurve van al het aardewerk uit dit onderzoek vertoont immers een sterke stijging vanaf 40. In de jaren 39-40 bevond Caligula zich met een leger in het Rijngebied, aanvankelijk om een aanval tegen stammen in Germania uit te voeren en vervolgens om de oversteek naar Britannia voor te bereiden. Hij heeft echter nooit voet gezet in Britannia, omdat hij in 41 werd vermoord. De oversteek heeft uiteindelijk in 43 plaatsgevonden onder het gezag van zijn opvolger Claudius. Het is goed denkbaar dat Caligula en later Claudius militaire versterkingen lieten bouwen langs de Rijn om deze in tijden van een campagne beter te beveiligen, aangezien het een belangrijke aanvoerroute was voor goederen en manschappen.¹⁹⁴ Dit geldt onder andere voor de castella in Valkenburg en Alpen aan den Rijn, die een dendrochronologisch vastgestelde begindatering van respectievelijk 39/40 en 40/41 hebben. Het ligt voor de hand om aan te nemen dat het castellum in Woerden in dezelfde context is gesticht. Het fort is gebouwd op de zuidelijke oeverwal van de Rijn, in de binnenbocht van een meander van de rivier. De ligging in de overgebleven kronkelwaard heeft voor redelijk wat wateroverlast gezorgd gedurende het verblijf van de Romeinse troepen. Vanaf het moment dat de Rijn officieel beschouwd werd als de noordelijke rijksgrens, gingen de opgerichte castella, waaronder Laurium, als verdedigingslinie voor de limes dienen.¹⁹⁵

Het oudste spoor van de opgravingen in 1994 en 1996 is de mogelijke gracht B. Dit spoor doorsnijdt aan de westzijde de natuurlijk gevormde lagen en wordt aan de oostzijde doorsneden door gracht A. Hoewel de vulling volgens de profieltekening aardewerk en bot bevat, is dit materiaal niet overgeleverd. Het is daarom niet mogelijk om op basis van het vondstmateriaal een datering te geven

¹⁹⁴ Polak, Kloosterman & Niemeijer 2004, 249-250.

¹⁹⁵ De omvorming van de aanvankelijk offensieve militaire forten aan de Rijn tot een limes als versterkte rijksgrens is lang in het jaar 47 gedateerd, toen Claudius een einde maakte aan de Over-Rijnse expeditie en beval de troepen terug te trekken, maar in de recente literatuur gaan er geluiden op om die eerder te verbinden met de inrichting van de provincie Germania Inferior omstreeks het jaar 85 (Mols & Polak 2020, 118).

aan de veronderstelde gracht B. Duidelijk is wel dat het spoor wordt afgedekt door een brandlaag, die eventueel het bovenste deel van de vulling vormt. In de brandlaag is duidelijk vroeg aardewerk aangetroffen, waaronder het kruikje Stuart 114 met een datering in de Tiberisch-Claudische periode en twee scherven versierde terra sigillata van de vorm Dragendorff 29, die beiden tussen 40 en 70 dateren. Dit geeft de brandlaag een terminus post quem van 40. Aangezien de stichtingsdatum van het castellum rond 40 ligt en het spoor van de veronderstelde gracht B zich nog onder de brandlaag bevindt, zal de desbetreffende brand waarschijnlijk enige tijd na 40 hebben plaatsgevonden. Er moet immers voldoende tijd tussen de komst van de Romeinse troepen en de brand zijn geweest voor het spoor om gevormd te worden en, als het daadwerkelijk een gracht is, voor de gracht om in gebruik te zijn en al gedeeltelijk opgevuld te raken. In de Bataafse Opstand van 69-70 zijn veel castella langs de Rijn platgebrand. Er zijn aanwijzingen dat dit ook voor Woerden geldt. Op meerdere plaatsen in Woerden is namelijk een brandlaag aangetroffen, die op grond van de begeleidende vondsten veelal in verband wordt gebracht met de Bataafse Opstand. Het ligt voor de hand om ook de hier aangetroffen brandlaag daarmee te verbinden. Hoewel dit goed mogelijk is, mag niet geheel uitgesloten worden dat het om een plaatselijke brand kan gaan die niet met de opstand verband houdt.

De eerste tijdsperiode komt overeen met castellumfase Woerden II, zoals deze in de fasering op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek opgesteld is. Bij het onderzoek op het Kerkplein zijn drie grachten toegewezen aan deze fase. Ervan uitgaande dat het castellum aan verschillende zijdes door evenveel grachten omringd werd, komt de veronderstelde gracht B vermoedelijk overeen met de binnenste van deze drie grachten. Op het opgravingsterrein van 1994 en 1996 zijn echter geen sporen aangetroffen van andere grachten uit dezelfde periode. De sporen van eventuele andere grachten zijn wellicht geheel vergraven of er waren niet aan alle zijdes van het castellum evenveel grachten aanwezig. Voorafgaand aan Woerden II wordt nog het bestaan van een eerdere fase (Woerden I) verondersteld. Dit vroegste fort zou een andere ligging en oriëntatie gehad hebben, waardoor niet verwacht werd sporen daarvan aan te treffen in 1994 en 1996. Het bestaan van een eerdere castellumfase kan daarom op basis van dit onderzoek bevestigd noch ontkend worden. Als dit eerste fort bestaan heeft, ligt het voor de hand om de hier aangetroffen sporen op zijn vroegst vanaf de tijd van Claudius (41) te dateren.

Van 70 tot het midden van de 2e eeuw

Nadat de Bataven in 70 overwonnen waren, werd het castellum opnieuw opgebouwd. Daarna volgde een langere periode van betrekkelijke rust. Dit wil echter niet zegen dat na het heropbouwen van het fort geen ontwikkelingen hebben plaatsgevonden. Het is goed mogelijk dat verschillende herstelwerkzaamheden zijn uitgevoerd of veranderingen zijn doorgevoerd. Hoewel niet voor de gehele Romeinse periode bekend is welke troepen het castellum bezet hebben, is het aannemelijk dat de Cohors XV Voluntariorum na de Bataafse Opstand in Woerden gestationeerd was en dat de Cohors III Breucorum zich tijdens de regering van Antoninus Pius (138-161) in Woerden bevond.¹⁹⁶

¹⁹⁶ De aanwezigheid van de Cohors XV Voluntarioum wordt verondersteld op grond van de grote hoeveelheid overgeleverde baksteenstempels van deze afdeling (COHXV) en een witte gladwandige kruik waarop een klerk van deze cohors zijn naam heeft ingekrast. De aanwezigheid van de Cohors III Breucorum wordt verondersteld op grond van een altaarsteen, die door een vaandeldrager van deze eenheid aan de zonnegod Helagabalus en aan Minerva gewijd is. Voor meer details zie paragraaf 1.2.

Uit de periode na de Bataafse Opstand dateren gracht A en de veronderstelde gracht C. De grachten hebben geenszins de V-vorm die gebruikelijk is voor Romeinse verdedigingsgrachten, maar zijn eerder als komvormig te beschrijven. Dit had waarschijnlijk te maken met de natte en zompige bodem waarin de grachten ingegraven zijn. Een gracht met een ondiepe, afgeronde bodem was hiervoor wellicht geschikter. Bovendien zijn de grachten vermoedelijk al dan niet tijdelijk watervoerend geweest. Gracht A doorsnijdt aan de westzijde de mogelijke gracht B en de brandlaag. Als de brandlaag verband houdt met de Bataafse Opstand, kan op grond van de stratigrafie aangenomen worden dat gracht A van na 70 dateert. Bij het onderzoek dat in 1999 aan de overkant van Molenstraat is uitgevoerd, is waarschijnlijk het vervolg van de gracht aangetroffen. Het vondstmateriaal uit dat gedeelte van de gracht geeft de grachtvulling een terminus post quem van 70, wat bevestigt dat gracht A van na de opstand dateert. Aan beide kanten van de gracht bevond zich een rij aangepunte houten palen, die als versteviging van de grachtwand gediend kan hebben. Zowel in de werkput van 1994 als die van 1999 lijken de palen door het onderste deel van de grachtvulling te zijn geslagen. Dit zou betekenen dat de gracht pas later beschoeid is, wellicht om te voorkomen dat deze door instorting van de taluds onbruikbaar zou worden. Ten zuiden van gracht A is in dezelfde periode – maar later dan gracht A – de veronderstelde gracht C aangelegd, waarvan de grachtvulling een terminus post quem van 80 heeft. Ook de veronderstelde gracht C heeft een verlengde in de werkput van 1999, waar twee parallelle rijen paaltjes de grenzen van de gracht lijken aan te geven. Op het opgravingsterrein van 1994 en 1996 zijn slechts de resten van de zogenaamde binnenste beschoeiing aangetroffen en ontbreekt een buitenste beschoeiing geheel. Het is goed mogelijk dat zowel gracht A als de veronderstelde gracht C tegelijk in gebruik zijn geweest. In beide gevallen is in de top van de vulling vondstmateriaal aangetroffen met een datering vanaf het midden van de 2e eeuw.¹⁹⁷ Dit zou betekenen dat de grachten pas na 150 volledig gedempt zijn.

De tweede tijdperiode komt overeen met Woerden III. Het is opvallend dat aan de zuidwestzijde van het castellum slechts één gracht toegeschreven wordt aan Woerden III, terwijl hier aan de zuidoostzijde twee grachten herkend kunnen worden. De mogelijkheid bestaat dat niet aan alle kanten evenveel grachten aanwezig waren. De zuidoostelijke zijde van het Woerdense castellum zal het meest kwetsbaar zijn geweest, aangezien de andere drie zijdes geheel of gedeeltelijk door de Rijn werden ingesloten. Vanuit die gedachte is het niet vreemd dat aan de zuidoostzijde een extra gracht is aangelegd.

Van het midden van de 2e eeuw tot in de 3e eeuw

Nadat gracht A en de veronderstelde gracht C rond het midden van de 2e eeuw geheel gedempt zijn, is het terrein opgehoogd. Tussen de ophogingslagen bevindt zich in het westen van de in 1994 aangelegde werkput een laagje zandig sediment, dat tijdens een kortstondige overstroming op een natuurlijke wijze zou zijn afgezet. Hieruit blijkt dat er nog steeds sprake is van wateroverlast. Tijdens het onderzoek in 1994 is er een grachtinsteek gedocumenteerd. Deze eventuele gracht D kan echter in de hoogste vlakken niet onderscheiden worden en ook op de profielfoto's lijkt er nauwelijks een verschil te zijn tussen de grond links en rechts van de ingekraste insteek. Bovendien ontbreekt een buitenste grachtinsteek. Het is

¹⁹⁷ Voor gracht A zijn dit drie fragmenten van het terra sigillata bord Dragendorff 31, afkomstig uit het vondstnummer 1472 van de opgraving in 1999. Voor de veronderstelde gracht C zijn dit twee dakpanstempels van de *Exercitus Germanicus Inferior*, afkomstig uit de vondstnummers 1484 en 1486 van diezelfde opgraving.

daarom onwaarschijnlijk dat het een gracht is geweest. In plaats daarvan kan het spoor als één laag over een groot deel van het opgravingsterrein in 1994 en 1996 gevolgd worden, waardoor een interpretatie als ophogingslaag meer voor de hand ligt. In deze zogenoemde ophogingslaag zijn verschillende versierde en gestempelde stukken aardewerk aangetroffen: een versierde kom Dragendorff 37 met een datering van 130-220, een bord Dragendorff 18/31 met een stempel van Cracuna ii (160-200) en een amfoor Pélichet 47 met het stempel MATVRI (160-180). De ophogingslaag is op grond van dit materiaal niet eerder dan 160 gevormd. De terminus post quem zal vermoedelijk zelfs nog net iets later liggen, getuige een baksteenstempel van de Exercitus Germanicus Inferior van de variant EXGERINF, die gewoonlijk vanaf 175 gedateerd wordt. De ophoging van het gebied heeft mogelijk plaatsgevonden als voorbereiding voor de steenbouw van het castellum. De versterking van Romeinse castella langs de limes wordt doorgaans aan het einde van de 2e eeuw gedateerd. Als de voorgestelde interpretatie juist is, past Woerden goed in dat patroon.

Het gebied wordt afgedekt door de Romeinse puinlaag, die onder andere tufsteenblokken en dakpanresten bevat. Dit puinpakket kan geassocieerd worden met de afbraak van het stenen castellum. Het jongste materiaal dat hierin is aangetroffen, is een fragment van een metaalglanswaar beker Niederbieber 33 en stuk versierde terra sigillata, beiden met een datering in de 3e eeuw. De puinlaag is op grond van dit materiaal niet eerder dan in de 3e eeuw ontstaan. Tijdens het onderzoek in 1999 is in deze laag zelfs een versierde kom Dragendorff 37 gevonden in de stijl van Primanus v, die vanaf circa 235 gedateerd wordt.¹⁹⁸ Dit geeft de Romeinse puinlaag een terminus post quem van 235. Dit hoeft echter niet te betekenen dat het castellum al kort daarna afgebroken en verlaten is. Vooralsnog wordt verondersteld dat de meeste castella langs de Romeinse Rijn, waaronder Laurium, in de tweede helft van de 3e eeuw verlaten zijn. Het is daarbij niet uitgesloten dat het fort zelf pas in de eeuwen daarna afgebroken is.

De derde tijdsperiode komt overeen met Woerden IV. In de eerder opgestelde fasering wordt verondersteld dat de zojuist genoemde Romeinse puinlaag voorafgaat aan de steenbouwfase van het castellum. Uit dit onderzoek is echter gebleken dat deze aanname niet gegrond is. Het vondstmateriaal in dit pakket maakt een datering in de 3e eeuw immers onvermijdelijk. Dit 3e-eeuwse materiaal is niet alleen aan de Molenstraat aangetroffen, maar ook tijdens andere opgravingen in het centrum van Woerden, onder meer op het Kerkplein. De verklaring dat vondsten ook gedurende latere graafwerkzaamheden in het pakket opgenomen kunnen zijn, is niet toereikend voor de hoeveelheid 3e-eeuwse vondsten. Verder is het opmerkelijk dat aan de zuidwestzijde van het castellum twee grachten worden toegeschreven aan deze fase, terwijl hier aan de zuidoostzijde geen sporen van grachten uit deze periode herkend zijn. De desbetreffende grachten waren destijds moeilijk aantoonbaar en zijn gedeeltelijk achteraf op de tekentafel gereconstrueerd.¹⁹⁹ Daarnaast zouden de grachten door de puinlaag heen gegraven zijn. Aangezien de chronologie van de puinlaag ten opzichte van andere Romeinse sporen naar aanleiding van dit onderzoek herzien is, moet wellicht de reconstructie van de desbetreffende grachten ook herzien worden.

¹⁹⁸ Haalebos & Vos 1999, 12-13. Dit fragment behoort tot vondstnummer 1422. De vondst is op het vijfde vlak gedaan, dat net aan de onderkant van de puinlaag gelegen lijkt te hebben.

¹⁹⁹ Blom & Vos 2008, 47-48, 69-70.

Vondstmateriaal in context

Het overgeleverde vondstmateriaal is hoofdzakelijk afkomstig uit grachtvullingen en ophogings- of afbraaklagen. Het losse materiaal – niet het materiaal van vaste structuren, zoals de meeste houtvondsten – is daarin waarschijnlijk opzettelijk dan wel onbedoeld terecht gekomen, nadat het in onbruik is geraakt. Het zal daarom grotendeels om huis-, tuin- en keukenafval gaan, dat hoogstwaarschijnlijk afkomstig is van de bezetters van het castellum. Het aardewerkcomplex lijkt karakteristiek voor een militaire context. Er is een groot percentage kruiken en amforen aangetroffen en er is veel luxe tafelwaar in de vorm van terra sigillata aanwezig in vergelijking met een bijna te verwaarlozen hoeveelheid handgevormd aardewerk. Behalve tafelwaar, zoals bekers, borden en kommen, bestaat het vormenrepertoire voornamelijk uit keukenwaar, waaronder potten, kannen en kruiken. Verder komen nog transportamforen en wrijfschalen voor. Uit het vondstmateriaal blijkt onder meer dat de bewoners van het fort toegang hadden tot goede handels- en transportroutes. Het aangetroffen aardewerk is immers uit veel verschillende gebieden afkomstig. Zo is er terra sigillata aanwezig uit zowel Zuid-Gallische als Midden- en Oost-Gallische productiecentra, maar ook transportamforen voor olijfolie (Dressel 20) uit het huidige Zuid-Spanje en voor wijn (Pélichet 47) uit het huidige Zuid-Frankrijk. Verder is er keramisch bouw materiaal aangetroffen van de Holdeurn en uit Xanten en heeft het houtonderzoek uitgewezen dat een van de stukken hout afkomstig is van een voor deze regio uitheemse zilverspar. Al deze producten en voorwerpen moeten door de troepen zelf meegenomen zijn of later aangevoerd zijn. Ten slotte duidt de relatief grote hoeveelheid botmateriaal op vleesconsumptie. De meeste botten zijn vermoedelijk afkomstig van runderen, schapen, geiten en varkens. Van één bot kon vastgesteld worden dat deze van een hond is geweest. Honden zijn, net als paarden, niet ter consumptie gehouden, maar eerder als gezelschapsdier of jachtdier.

Conclusie

In het voorafgaande is antwoord gegeven op de vraag wat de aard en ouderdom van de grondsporen en van het vondstmateriaal is dat in de in 1994 en 1996 aangelegde werkputten is aangetroffen. De aangetroffen sporen – voornamelijk bestaande uit verdedigingsgrachten, een brandlaag, ophogingslagen en de Romeinse puinlaag – zijn op grond van de stratigrafie en het vondstmateriaal chronologisch beschreven. Hierbij is besproken hoe de veronderstelde verdedigingsgrachten gevormd zijn en hoe deze zich tot elkaar en tot de grachten uit andere opgravingen in het centrum van Woerden verhouden. Ten slotte is het vondstmateriaal in context geplaatst en is op basis daarvan een beknopt beeld geschetst van de materiële cultuur van de bezetters van het castellum.

Omdat de aangelegde werkputten van relatief klein formaat waren, was het niet altijd even gemakkelijk om de sporen te interpreteren of om hieruit eenduidige conclusies te trekken. De hoeveelheid vondsten leende zich bovendien niet om uitvoerige analyses uit te voeren. Desondanks heeft dit onderzoek nieuwe, interessante informatie opgeleverd over de geschiedenis van Romeins Woerden. Er blijven nog steeds onzekerheden, maar het beeld van Laurium wordt steeds duidelijker. Vraagstukken voor toekomstig onderzoek gaan onder andere over de verdedigingsgrachten aan de noordoostelijke en noordwestelijke zijde van het castellum en de relatie van die grachten tot de grachten aan de andere zijdes. Daarnaast is nog weinig bekend over de binnenbebouwing van het castellum. Meer onderzoek

daarnaar kan wellicht uitwijzen of de gehanteerde fasering gegrond is en hoe de mogelijke steenbouwfase en de puinlaag zich exact tot elkaar relateren. Zo wordt het beeld van Romeins Woerden langzaam steeds completer.

Literatuur

Lijst van gebruikte afkortingen:

Arentsburg	Holwerda 1923
BKNOB	Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond
Brunsting	Brunsting 1937
Dragendorff	Dragendorff 1895
Dressel	Dressel 1899
Halterm	Loeschke 1909
Hofheim	Ritterling 1912
Holwerda	Holwerda 1941
Niederbieber	Oelmann 1914
NoTS	Hartley & Dickinson 2008-2012
OML	Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheid te Leiden
Pélichet	Pélichet 1946
RAM	Rapportage Archeologische Monumentenzorg
RGZM	Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz
Stuart	Stuart 1977a en 1977b
Vanvinckenroye	Vanvinckenroye 1991

Alkemade, M., Scheepstra, G.H. & Steendijk, A. (red.) 1998. *Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek / Jaarverslag 1995 & 1996*, Amersfoort.

Bemmel, J. van 1981. 'De "Romeinse" molenstenen te Woerden', *Heemtijsdinghen* 17, 20-24.

Berendsen, H.J.A. 1982. *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht, een fysisch-geografische studie*, Utrecht.

Berendsen, H.J.A. & Stouthamer, E. 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.

Beunder, P.C. 1975. 'De Romeinse (militaire) bewoning van Woerden komt in het licht', *Westerheem* 24, 100-110.

Beunder, P.C. 1976. 'Woerden als verblijfplaats van de 15^e Cohorte (Voluntariorum), al in 1887 aanwijsbaar', *Westerheem* 25, 18-23.

Beunder, P.C. 1988. 'Nieuw licht op Romeins Woerden', *Heemtijsdinghen* 24, 57-67.

Blijdenstijn, R. 1999. *Waardevol Woerden in ontwikkeling. Een cultuurhistorische effectrapportage van de binnenstad van Woerden*, Woerden.

Blom, E. 2007. *Woerden – St. Nicolaasgang*, ADC-rapport 957, Amersfoort.

Blom, E. 2008. *Aan de rand van castellum Laurium. Een archeologische opgraving in de Havenstraat in Woerden*, ADC-rapport 1386, Amersfoort.

Blom, E., Lanzing, J.J. & Vos, W.K. 2004. *Woerden Kerkplein deelgebied B en C en het schip de 'Woerden 7'*, ADC-rapport 254, Amersfoort.

- Blom, E. & Vos, W.K. 2006. *Woerden-Hoochwoert. Een blik in castellum Laurium*, ADC-rapport 500, Amersfoort.
- Blom, E. & Vos, W.K. (red.) 2008. *Woerden-Hoochwoert. De opgravingen 2002-2004 in het Romeinse castellum Laurium, de vicus en van het schip de 'Woerden 7'*, ADC-rapport 910, Amersfoort.
- Bogaers, J.E. 1994. Sol Elagabalus und die Cohors III Breucorum in Woerden, *OML* 74, 153-159.
- Bogaers, J.E. & Haalebos, J.K. 1975. 'Zuid-Holland. Woerden', *BKNOB* 74, 223-224.
- Bogaers, J.E. & Haalebos, J.K. 1976a. 'Sporen van Romeinse militairen onder de politiekazerne te Woerden', *Heemtijsdinghen* 12, 13-15.
- Bogaers, J.E. & Haalebos, J.K. 1976b. 'Zuid-Holland. Woerden', *BKNOB* 75, 316-317.
- Bogaers, J.E. & Haalebos, J.K. 1978. 'Zuid-Holland. Woerden', *BKNOB* 77, 254-256.
- Bogaers, J.E. & Haalebos, J.K. 1979a. 'De Romeinse opgravingen op het terrein van het voormalig St.-Jozefpensionaat te Woerden', *Heemtijsdinghen* 15, 76-84.
- Bogaers, J.E. & Haalebos, J.K. 1979b. 'Zuid-Holland. Woerden', *BKNOB* 78, 99-102.
- Bogaers, J.E. & Haalebos, J.K. 1981. 'Zuid-Holland. Woerden', *BKNOB* 80, 106-111.
- Bogaers, J.E. & Haalebos, J.K. 1982. 'Romeinse opgravingen op het Kerkhof van de Petruskerk en langs de Molenstraat te Woerden', *Heemtijsdinghen* 18, 2-7.
- Bogaers, J.E. & Haalebos, J.K. 1983. 'Op zoek naar een castellum in Woerden', *Spiegel Historiae* 18/6, 302-309.
- Bogaers, J.E. & Haalebos, J.K. 1984. 'Opgravingen te Woerden in 1983', *Heemtijsdinghen* 20, 49-50.
- Bogaers, J.E. & Haalebos, J.K. 1985. 'Woerden', *BKNOB* 84, 38-39.
- Bogaers, J.E. & Haalebos, J.K. 1986a. 'Opgravingen te Woerden in 1984', *Heemtijsdinghen* 22, 24-27.
- Bogaers, J.E. & Haalebos, J.K. 1986b. 'Woerden', *BKNOB* 85, 138-140.
- Brunsting, H. 1937. *Het grafveld onder Hees bij Nijmegen. Een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus*, Archeologisch-Historische Bijdragen IV, Amsterdam.
- Callender, M. H. 1965. *Roman Amphorae, with index of Stamps*, Londen.
- Chenet, G. & Gaudron, G. 1955. *La céramique sigillée d'Argonne des IIe et IIIe siècles*, Parijs.
- Diependaele, S. 2007. *Begeleiding bij de bodemsanering en de aanleg van een bouwput t.b.v. de nieuwbouw van drie woningen op de locatie Havestraat 55-77 te Woerden*, Arnicon/Archeomedia-rapport A07-037-N, Nieuwkerk a/d IJssel.
- Dragendorff, H. 1895. 'Terra sigillata: ein Beitrag zur Geschichte der griechischen und römischen Keramik', *Bonner Jahrbücher* 96-97, 18-155.
- Dressel, H. 1899. *Corpus Inscriptionum Latinarum*, XV, Pars I, Berlijn.
- Dinther, M. van 2012. *Groenendaal 26, Woerden. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, ADC-rapport 3136, Amersfoort.

- Duërkop, A. & Eschbaumer, P. 2007. *Die Terra Sigillata im römischen Flottenlager an der Alteburg in Köln, das Fundmaterial der Ausgrabung 1998*, Kölner Studien zur Archäologie der römischen Provinzen 9, Rahden/Westfalen.
- Fabiao, C. & Guerra, A. 2016. *Marcas de ânforas romanas na Lusitânia*, Lissabon.
- Fölzer, E. 1913. *Die Bilderschüsseln der ostgallischen Sigillata-Manufakturen*, Römische Keramik in Trier I, Bonn.
- Gard, L. 1937. *Reliefsigillata des III. und IV. Jahrhunderts aus den Werkstätten von Trier* (diss. Universiteit van Tübingen).
- Geerts, R.C.A. 2019. 'Romeins aardewerk' in Feijst, van der L.M.B., *Op opgeworpen gronden. Van terpen, trufwinning en een bruinvis uit de Romeinse tijd*, ADC-rapport 4885, Amersfoort, 57-108.
- Gilliver, C.M. 1993. *The Roman Art of War: Theory and Practice. A Study of the Roman Military Writers* (diss. University of London).
- Haalebos, J.K. 1977. *Zwammerdam - Nigrum Pullum. Ein Auxiliarkastell am Niedergermanischen Limes*, Cingula III, Amsterdam.
- Haalebos, J.K. 1996. 'Ein römisches Getreideschiff in Woerden (NL)', *Jahrbuch des RGZM* 43, 475-509.
- Haalebos, J.K. 1997a. 'Een Romeins graanschip in Woerden', *Jaarboek Oud-Utrecht*, 67-95.
- Haalebos, J.K. 1997b. 'Van Nijmegen naar Utrecht. De limes in Nederland', *Jaarboek Oud-Utrecht*, 35-66.
- Haalebos, J.K. 1998. *Woerden-Laurium. Een eerste inventarisatie van de opgravingen in het centrum van de stad*, ongepubliceerd.
- Haalebos, J.K. 2000. 'Woerden. Oranjestraat', in Kok, D.H., van der Graaf, K. & Vogelzang, F. (red.), *Archeologische Kroniek Provincie Utrecht 1998-1999*, Utrecht, 202-206.
- Haalebos, J.K. & Lanzing, J.J. 2000. *Aanvullend Archeologisch Onderzoek aan de Groenendaal te Woerden*, ADC-rapport 25, Bunschoten.
- Haalebos, J.K. & Vos, W.K. 1999. *Aanvullend Archeologisch Onderzoek in Woerden, vindplaats hoek Molenstraat / Kazernestraat*, ADC-rapport 5, Bunschoten.
- Hartley, B.R. & Dickinson, B.M. 2008-2012. *Names on terra sigillata: An index of makers' stamps & signatures on Gallo-Roman terra sigillata (Samian ware)*, Bulletin of the Institute of Classical Studies, Supplement 102.1-9, Londen.
- Hermes, F. 1934. *La Graufesenque (Condatomago). I. Vases Sigillés. - II. Graffites*, Parijs.
- Hingh, A.E. de & Vos, W.K. 2005. *Romeinen in Valkenburg (ZH). De opgravingsgeschiedenis en het archeologisch onderzoek van Praetorium Agrippinae*, Leiden.
- Holwerda, J.H. 1923. *Arentsburg, een Romeinsch militair vlotstation bij Voorburg*, Leiden.
- Holwerda, J.H. 1941. *De Belgische waar in Nijmegen*, Beschrijving van de verzamelingen van het Museum G.M. Kam te Nijmegen 2, Den Haag.

- Huld-Zetsche, I. 1993. *Trierer Reliefsigillata: Werkstatt II*, Materialien zur römisch-germanischen Keramik 12, Bonn.
- Johnson, A. 1983. *Roman forts of the 1st and 2nd centuries AD in Britain and the German provinces*, New York.
- Jung, P. 2014. 'Freigeformte Keramik aus Nordgallien im Gebiet der Colonia Ulpia Traiana', *Xantener Berichte* 27, 287-316.
- Knorr, R. 1952. *Terra-sigillata-Gefässe des ersten Jahrhunderts met Töpfernamen*, Stuttgart.
- Lange, S. 2024. *Enkele houtvondsten en een houtskoolmonster aangetroffen bij het archeologisch onderzoek in 1994 te Woerden-Molenstraat, BIAxiaal 1728*, Zaandam.
- Lanzing, J.J. & Vos, W.K. 2004. *Woerden – Hoochwoert bouwblokken C en E sloopbegeleiding en IVO – april 2004*, ADC-rapport 308, Amersfoort.
- Laubenheimer F. 1985. 'La production des amphores en Gaule narbonnaise', *Annales littéraires de l'Université de Besançon* 327, 5-466.
- Laubenheimer F. & Schmitt A. 2009. 'Amphores vinaires de Narbonnaise. Production et grand commerce. Création d'une base de données géochimiques des ateliers', *Travaux de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée* 51, 5-203.
- Loeschke, S. 1909. Keramische Funde in Haltern : Ein Beitrag zur Geschichte der augusteischen Kultur in Deutschland, *Mitteilungen der Altertumskommission für Westfalen* 5, 101-322.
- Mees, A.W. 2002. *Organisationsformen römischer Töpfer-Manufakturen am Beispiel von Arezzo und Rheinzabern*, Monographien des RGZM 52, Mainz.
- Meijer, F. 2002. *Vegetius. Het Romeinse leger. Handboek voor de generaal* (vert.), Amsterdam.
- Mols, S. & Polak, R. 2020. 'De Romeinse Limes in Nederland', *Lampas* 53.2, 113-123.
- Munsell 1954. *Munsell soil color charts*, Baltimore.
- Oelmann, F. 1914. *Die Keramik des Kastells Niederbieber*, Materialien zur römisch-germanischen Keramik 1, Frankfurt.
- Oswald, F. & Pryce, T.D. 1920. *An introduction to the study of terra sigillata treated from a chronological standpoint*, Londen.
- Pélichet, E. 1946. 'A propos des amphores romaines trouvées a Nyon', *Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte* 8, 198-202.
- Polak, M. 1995. *De gestempelde Zuidgallische terra sigillata uit Vechten* (diss. Katholieke Universiteit Nijmegen).
- Polak, M. 2000. *South Gaulish terra sigillata with potters' stamps from Vechten*, *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta, Supplementum* 9, Nijmegen.
- Polak, M., Doesburg, J. van & Kempen, P.A.M.M. van 2005. *Op zoek naar het castellum Matilo en het St. Margarethaklooster te Leiden-Roomburg: Het archeologisch onderzoek in 1999-2000*, RAM 109, Amersfoort.

- Polak, M., Kloosterman, R.P.J. & Niemeijer, A.J. (red.) 2004. *Alphen aan den Rijn – Albaniana 2001-2002. Opgravingen tussen de Castellumstraat, het Omloopkanaal en de Oude Rijn*, Libelli Noviomagenses 7, Nijmegen.
- Ricken, H. 1934. 'Die Bilderschüsseln der Kastele Saalburg und Zugmantel, I', *Saalburg-Jahrbuch* 8, 130-179.
- Ricken, H. & Ludowici, W. 1942. *Die Bilderschüsseln der römischen Töpfer von Rheinzabern, Tafelband*, Materialien zur römisch-germanischen Keramik 7, Darmstadt.
- Ricken, H. & Fischer, C. 1963. *Die Bilderschüsseln der römischen Töpfer von Rheinzabern*, Materialien zur römisch-germanischen Keramik 7, Bonn.
- Ritterling, E. 1912. *Das frühromische Lager bei Hofheim im Taunus*, Annalen des Vereins für Nassauische Altertumskunde und Geschichtsforschung 40, Wiesbaden.
- Scheepstra, G.H. (red.) 1995. *Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek / Jaarverslag 1994*, Amersfoort.
- Schmid, E. 1972. *Atlas of Animal Bones: For Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists. Knochenatlas. Für Prähistoriker, Archäologen und Quartärgeologen*, Amsterdam, New York.
- Sieler, M. 2014. 'Engobierte Backplatten aus Xanten', *Xantener Berichte* 27, 123-136.
- Stuart, P. 1977a. *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*, Beschrijving van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen 6, z.pl.
- Stuart, P. 1977b. *Een Romeins grafveld uit de eerste eeuw te Nijmegen. Onversierde terra sigillata en gewoon aardewerk*, Beschrijving van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen 8, z.pl.
- Tent, W.J. van 1996. 'Woerden. Oranjestraat', in Kok, D.H., van Dockum, S.G. & Vogelzang, F. (red.), *Archeologische Kroniek Provincie Utrecht 1988-1989*, Utrecht, 74.
- Vanderhoeven, T., Kars, E.A.K. & Van Os, B.J.H. 2018. *Keramisch bouw materiaal thermen Heerlen – Gemeente Heerlen. Onderzoek naar keramisch bouw materiaal*, EARTH Integrated Archaeology, rapport 2016-022, Amersfoort.
- Vanvinckenroye W. 1991. *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren*, Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum 44, Hasselt.
- Vos, W.K. 2003. *Woerden Kerkplein 2002*, ADC-rapport 152, Bunschoten.
- Vos, W.K., Blom, E. & Hazenberg, T. 2010. *Romeinen in Woerden: het archeologische onderzoek naar de militaire bezetting en de scheepvaart van Laurium*, Leiden.
- Webster, P. 1996. *Roman Samian Pottery in Britain*, York.
- Zandstra, M.J.M. & Polak, M. 2012. *De Romeinse versterkingen in Vechten-fectio. Het archeologisch onderzoek in 1946-1947*, Auxiliaria 11, Nijmegen.