



Gemeente Utrecht

Bewoning in beweging



LR43-53: Archeologisch onderzoek naar een Romeins wachttorencomplex in het Groot Zandveld, De Meern
Basisrapportage Archeologie 22

Bewoning in beweging

LR43-53: Archeologisch veldonderzoek naar een Romeins wachttorencomplex in het Groot Zandveld, De Meern

M.C.M. Langeveld en A. Luksen-Ijtsma

Erfgoed gemeente Utrecht
Korte Minrebroederstraat 2
3512 GG Utrecht

Juli 2017

Met bijdragen van:

C. Cavallo
M. van Dinter
F. Kemmers
S. Lange
C.H. Maliepaard
Y. Meijer

Administratieve gegevens van het project

Projectcode:

LR43, LR53

Locatie:

Deelgebied Het Zand en deelgebied Groot Zandveld, De Meern, Utrecht

Ciscodes:

LR43: 5031 / 2040327100

LR53: 14846 / 2101733100

Landelijke coördinaten:

NW: 131729, 456628

NO: 131847, 456635

ZO: 131118, 456255

ZW: 131733, 456340

Opdrachtgever:

Projectbureau Leidsche Rijn gemeente Utrecht

Coördinator vanuit de gemeente (bevoegd gezag):

H.L. Wynia

Uitvoerder:

Erfgoed gemeente Utrecht

Korte Minrebroederstraat 2

3512 GG Utrecht

Dagelijkse leiding opgraving:

LR43: H.L. Wynia

LR53: M.C.M. Langeveld en A. Luksen-Ijtsma

Uitvoering veldwerk:

LR43: 8 september tot 22 september 2003

LR53: 6 juni tot 31 juni 2005

Beheer en plaats van documentatie:

Erfgoed gemeente Utrecht

Korte Minrebroederstraat 2

3512 GG Utrecht

telefoon 030 286 0000

ISBN:

978-94-92694-08-9

Goedkeuring senior KNA-archeoloog:

H.L. Wynia

22 juni 2017

Inhoudsopgave

Samenvatting	5	5 Romeinse muntvondsten	43
		<i>F. Kemmers</i>	
1 Inleiding	7	5.1 Inleiding	43
1.1 Vooronderzoek	7	5.2 Toelichting op de verschillende collecties	43
1.2 Onderzoeksvragen en doelstellingen	9	5.3 Beschrijving van het muntcomplex	43
1.2 Methode en personeel	9	5.4 Datering van de vindplaats op basis van de muntvondsten	45
1.4 Publieksbereik en monumentstatus	12	5.5 Karakterisering van de vindplaats op basis van de muntvondsten	46
2 Fysische geografie	13	6 Botmateriaal uit de rivierbedding	47
<i>M. van Dinter</i>		<i>Y. Meijer</i>	
2.1 Beschrijving van de ondergrond	13	6.1 Inleiding	47
2.2 Conclusie	14	6.2 Rund	47
3 Sporen uit de Romeinse periode	17	6.3 Varken	47
<i>M.C.M. Langeveld</i>		6.4 Paard	47
3.1 Sporen aangetroffen tijdens het waardestellend onderzoek van 2003 (LR43)	17	6.5 Large mammal en Medium mammal	48
3.2 Datering van de sporen	20	7 Zoöarcheologisch onderzoek naar botresten uit twee kuilen (LR43)	49
3.3 Interpretatie	21	<i>C. Cavallo en C.H. Maliepaard</i>	
3.3.1 Eenfasige variant	21	7.2 Analyse	49
3.3.2 Een meerfasige variant	22	7.3 Interpretatie	49
3.4 Overige sleuven op perceel 306	25	8 Interpretatie en fasering van de Romeinse structuren (LR43)	51
4 Het vondstmateriaal uit de rivierafzettingen	29	<i>M.C.M. Langeveld</i>	
<i>A. Luksen-Ijtsma</i>		8.1 De relatie tussen de aangetroffen vondstcomplexen	51
4.1 Inleiding	29	8.2 Interpretatie van het vondstcomplex en de sporen	52
4.2 Natuurlijke stratigrafie	29	8.3 Mogelijke identificatie van de tweede militaire vindplaats	53
4.3 Antropogene sporen	29	8.4 Conclusie	54
4.4 Aardewerk	30	9 Laat-Romeinse tijd en vroege Middeleeuwen	57
4.4.1 Aardewerk uit de rivier	30	<i>M.C.M. Langeveld</i>	
4.4.2 Aardewerk uit verstoorde context	32	9.1 Het proefsleuvenonderzoek	57
4.4.3 Aardewerk aangetroffen tijdens waarnemingen rond het archeologisch monument.	34	9.2 Metaalvondsten van Groot Zandveld	59
4.5 Samenvattende analyse van de aardewerkcomplexen	36		
4.6 Overige vondstcategorieën <i>M.C.M. Langeveld</i>	40		
4.6.1 Bouwmateriaal	40		
4.6.2 Metaal	41		

10	Volle en late Middeleeuwen	63
	<i>M.C.M. Langeveld</i>	
11	Houtspecialistisch onderzoek	67
	<i>S. Lange</i>	
11.1	Inleiding	67
11.2	Vraagstelling	67
11.3	Methodiek	67
11.4	De resultaten	67
11.4.1	Vlechtwerk	67
11.4.2	Overige vondsten	68
11.5	Conclusie en advies voor verdere behandeling van de vondsten	69
12	Conclusie	71
	<i>M.C.M. Langeveld</i>	
12.1	Waardstellend onderzoek 2003 (LR43)	71
12.2	Waardstellend onderzoek (LR53)	71
12.3	Definitief onderzoek (LR53)	72
12.4	Proefsleuvenonderzoek (LR53)	73
12.5	Synthese	75
	Noten	77
	Literatuur	79
	Bijlagen hoofdstuk 4	83
	Bijlagen hoofdstuk 7	87
	Bijlagen hoofdstuk 11	89
	Colofon	90

Samenvatting

In opdracht van Erfgoed van de gemeente Utrecht is in de periode tussen 8 september 2003 en 27 oktober 2005 archeologisch onderzoek verricht in deelgebied Het Zand, op de locatie Groot Zandveld in de VINEX-locatie Leidsche Rijn. De aanleidingen en doelstellingen voor de afzonderlijke onderzoeken zijn verschillend, maar zijn hoofdzakelijk in verband te brengen met geplande nieuwbouw op het onderzoeksterrein of ze zijn uitgevoerd in het kader van waardestellend onderzoek op het archeologische monument ter plaatse.

De onderzoeken zijn uitgevoerd tijdens verschillende campagnes die tussen 2003 en 2006 hebben plaatsgevonden. Het eerste waarderende veldonderzoek is verricht tussen 8 en 22 september 2003, met de projectcode LR43. Verder worden drie veldonderzoeken op het Groot Zandveld met verscheidene doelstellingen administratief tot project LR53 gerekend. Het betreft een inventariserend vooronderzoek (IVO-P), verricht tussen 6 augustus en 27 oktober 2005, een waardestellend onderzoek, dat is uitgevoerd op 22 en 23 juni 2005 en een definitief onderzoek (DO) dat is uitgevoerd op 18 juli 2005.

De gecombineerde resultaten van de onderzoeken hebben geleid tot een dynamisch beeld van menselijk handelen in steeds veranderend landschap vanaf de vroeg-Romeinse periode tot in de Middeleeuwen. Gedurende de eerste eeuw na Chr. bevindt de zuidoever van de Oude Rijn zich in het zuidelijk deel van het onderzoeksterrein. Op het archeologische monument zijn de restanten van tenminste twee structuren aangetroffen en een groot aantal sporen dat niet geduid kan worden. Een van de structuren is geïdentificeerd als een wachttoren. De functie en aard van de tweede structuur kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Gelijktijdig functioneren van beide structuren kan op grond van stratigrafische gegevens worden uitgesloten. De hoeveelheid vondstmateriaal uit de sporen is echter niet toereikend om de twee gebruiksfasen individueel te dateren. Wel kan waarschijnlijk worden gemaakt dat de tweede, onbekende structuur het wachttorenterrein opvolgt en een militaire signatuur heeft. De militaire aanwezigheid bestrijkt de tweede helft van eerste eeuw en het begin van de tweede eeuw. Waarnemingen uit de jaren '80 van de vorige eeuw duiden op nog een derde structuur in het noorden van het monument.

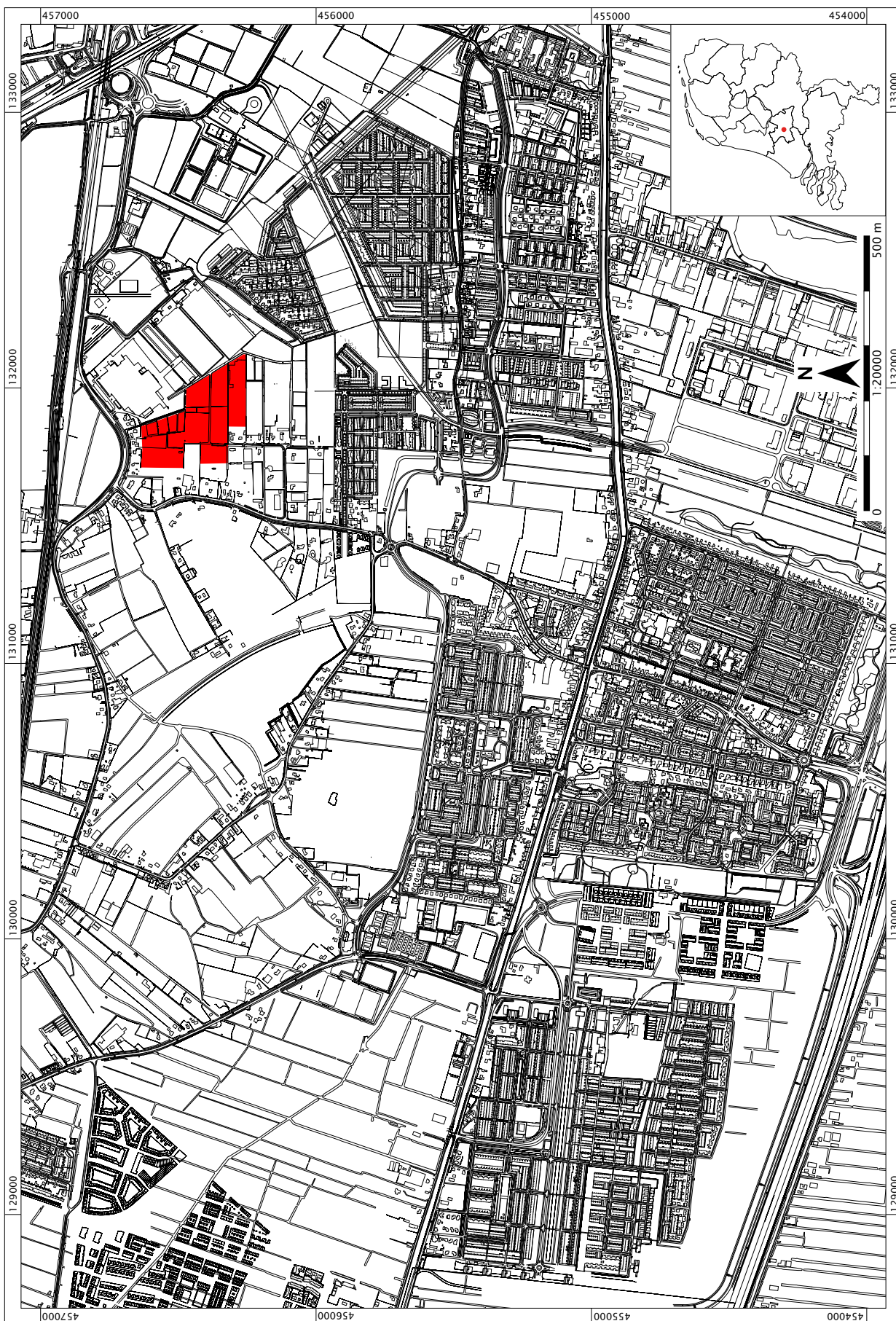
Vondsten uit de late tweede eeuw en het begin derde eeuw wijzen op een mogelijk vierde (militaire) aanleg ten

noordwesten van de eerste-eeuwse structuren. Een deel van de vondsten die geassocieerd kan worden met de vindplaatsen is aangetroffen in de zuidelijke beddingafzettingen van de Oude Rijn.

Ter plaatse van het onderzoeksterrein blijft de loop van de Oude Rijn gedurende de Romeinse periode relatief ongewijzigd. Migratie van de stroomdraad richting het noorden lijkt pas vanaf het einde van de derde en gedurende de vierde eeuw te hebben plaatsgevonden. Uit de aanwezigheid van enkele vroegmiddeleeuwse sporen in combinatie met de verspreiding van losse metaalvondsten uit de laat-Romeinse periode kan worden afgeleid dat de stroomdraad zich rond 400 na Chr. in het noordelijke deel van het onderzoeksterrein bevond. Hier werden toen nieuwe oevers gevormd op oudere beddingafzettingen. In de laat-Romeinse periode of de vroege Middeleeuwen vond er bewoning plaats op de zuidoever van de Heldammerstroom. Dit blijkt uit de vondsten die in het noordelijk cluster van sleuven en in de directe omgeving van het archeologisch monument zijn aangetroffen.

Ook na de vroege Middeleeuwen zijn de jongere oevers van de Rijn gebruikt als vestigingsplaats. In het noordelijk deel van het onderzoeksterrein is een groot aantal nederzettingssporen haaks op of parallel aan de restgeul uit de volle Middeleeuwen aangetroffen. De bewoning op het terrein kende zijn hoogtepunt waarschijnlijk in de twaalfde en de dertiende eeuw. Het in onbruik raken van de nederzetting hield mogelijk verband met de veranderende milieuomstandigheden. Het niet langer beschikken over water op korte afstand van de nederzetting door voortschrijdende verlanding van de geul heeft de oude nederzettingslocatie mogelijk onaantrekkelijk gemaakt. Het jongste vondstmateriaal uit context stamt uit de veertiende of vijftiende eeuw. Voor het noordelijk deel van het onderzoeksterrein wordt definitief onderzoek geadviseerd.

Voor de vindplaatsen die bij het AAO-IVO 3 zijn aangetroffen, is een negatieve behoudswaardigheid toegekend op grond van de in de KNA gestelde normen.



Afb. 1.1 De onderzoekslocatie op gemeentelijk en landelijk niveau.

1 Inleiding

In opdracht van de afdeling Erfgoed van de gemeente Utrecht is in de periode tussen 8 september 2003 en 27 oktober 2005 archeologisch onderzoek verricht in deelgebied Het Zand, locatie Groot Zandveld in de VINEX-locatie Leidsche Rijn. De aanleidingen en doelstellingen voor de onderzoeken zijn verschillend en worden hieronder per onderzoek nader toegelicht.

Deze rapportage omvat een waarderend veldonderzoek, dat is verricht tussen 8 en 22 september 2003, met de projectcode LR43. Daarnaast wordt verslag gelegd van drie veldonderzoeken op het Groot Zandveld met verscheidene doelstellingen die administratief tot project LR53 worden gerekend. Het betreft een inventariserend vooronderzoek (IVO-P), verricht tussen 6 augustus en 27 oktober 2005, een waardestellend onderzoek, dat is uitgevoerd op 22 en 23 juni 2005 en een definitief onderzoek (DO) dat is uitgevoerd op 18 juli 2005.

De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuidoosten van de kruising tussen de Verlengde Vleutenseweg en 't Zand in De Meern (Gemeente Utrecht). Het gebied wordt in het zuiden begrensd door de Johanitterweg. De oostelijke begrenzing van het plangebied wordt gevormd door een waterpartij die het plangebied scheidt van deelgebied Parkwijk.

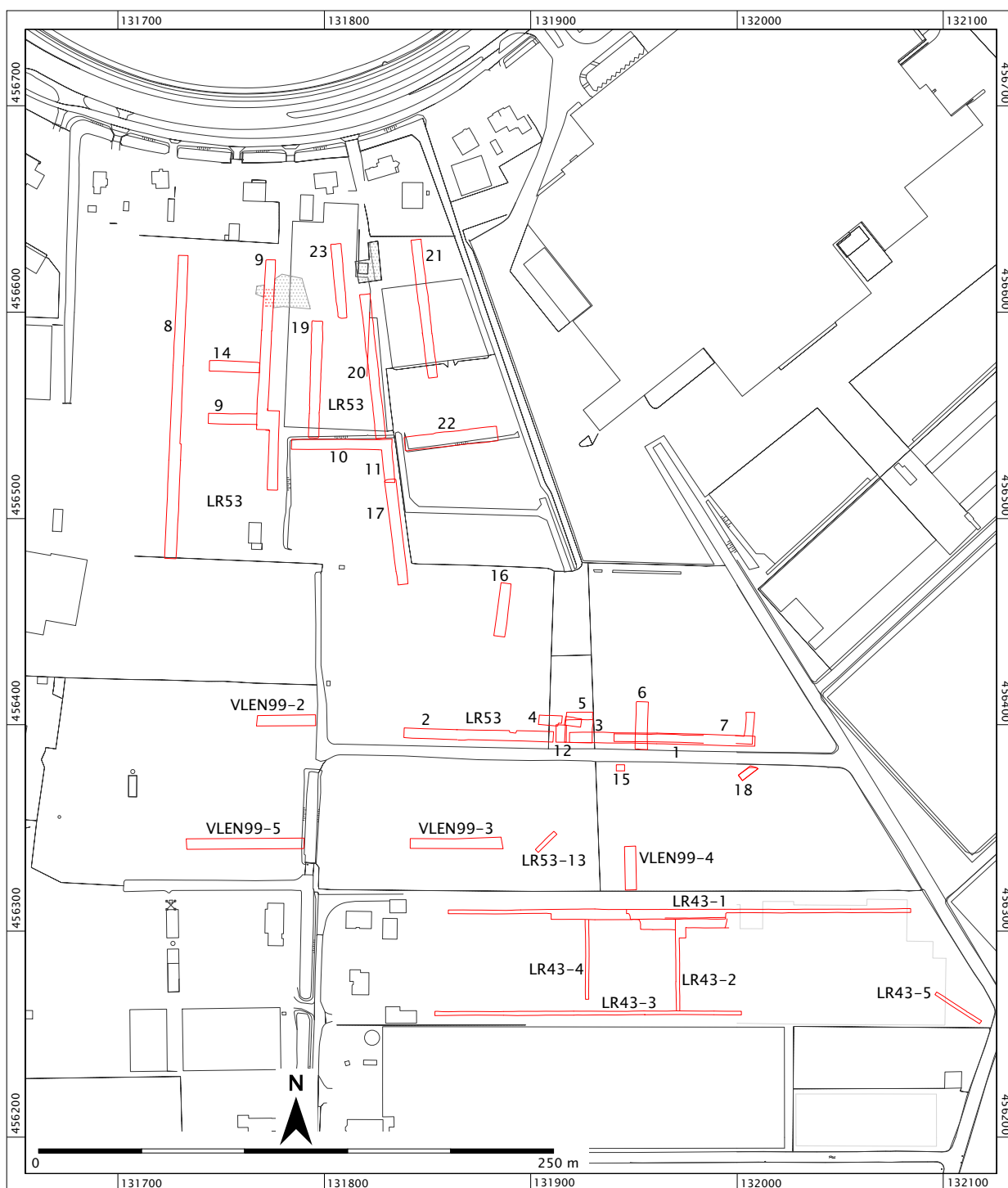
1.1 Vooronderzoek

De oudste geregistreerde vermelding van het onderzoeksgebied als archeologische vindplaats stamt uit de jaren '20 van de vorige eeuw. Bij graafwerkzaamheden voor de aanleg van een sloot werd opvallend veel gedraaid Romeins aardewerk en bouw materiaal aangetroffen. Naar aanleiding van deze vondsten is door Holwerda en Remouchamps van het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden op 28 mei 1927 een waarneming verricht. In het verslag van de hand van Remouchamps wordt vermeld dat in het slootprofiel op twee verschillende niveaus vondsten zijn aangetroffen. Tijdens de waarneming in 1927 zijn echter enkel vondsten uit het hoogste niveau geborgen. In het jaarverslag van het RMO over 1927 wordt de vindplaats gewaardeerd als "Een Romeinsche aanleg van niet heel veel betekenis op zich zelf, doch van veel belang [...] in verband met dien van De Meern, waar, naar het terrein te oordelen, de aanwezigheid van een Romeinsch castellum zeer waarschijnlijk is."

De kennis van deze vindplaats heeft echter niet kunnen voorkomen dat in de jaren vijftig het noordelijk deel van de vindplaats ten behoeve van zandwinning gedeeltelijk is afgegraven. Bij deze werkzaamheden heeft, voor zover bekend, geen archeologische begeleiding plaatsgevonden en er zijn geen vondstmeldingen uit deze periode bekend. Bij de toenmalige werkzaamheden is de oorspronkelijke stratigrafie in zoverre gehandhaafd dat de bouwvoor apart is verwijderd en (met een deel van de vondsten) teruggestort nadat de zandwinning had plaatsgevonden.

In 1993 zijn door RAAP grootschalige karteringen uitgevoerd in het plangebied Leidsche Rijn.¹ Op het Groot Zandveld is vondstmateriaal aangetroffen uit de Romeinse periode en de vroege Middeleeuwen. Op grond van dit onderzoek is geadviseerd enkele percelen (perceelnummers 299, 303, 305, 306) aan te merken voor wettelijke bescherming. Omdat de zuidelijke begrenzing niet met zekerheid kon worden vastgesteld, is in 1999 door Erfgoed van de gemeente Utrecht aanvullend booronderzoek uitgevoerd.² De te beschermen percelen zijn naar aanleiding van dit onderzoek beperkt tot perceelnummers 299, 305 en 306.

Later dat jaar heeft de ROB aanvullend archeologisch onderzoek verricht op perceel 299 en 305. Doel van dit onderzoek was het verkrijgen van nader inzicht in de waardering van de vindplaats ten behoeve van wettelijke bescherming.³ Tijdens het onderzoek zijn vier proefsleuven aangelegd, waarbij alleen in de oostelijkste sleuf archeologische resten zijn aangetroffen. In deze sleuf zijn een greppel en een aantal (paal)kuilen aangetroffen. Het Romeinse vondstmateriaal omvat de vrijwel uitsluitend tweede- en derde-eeuwse vormen. Op grond van de ensemblewaarde van de vindplaats, alsmede de combinatie met het nabijgelegen castellum en grafveld, is bescherming als gerechtvaardigd gewaardeerd. Het terrein is thans in gebruik als grasland.



Afb. 1.2 De sleuven van de projecten LR43, LR53 en VLEN99.

1.2 Onderzoeksvragen en doelstellingen

LR43: Waardestellend onderzoek

De doelstelling voor het waardestellend onderzoek was het inzicht verkrijgen in de omvang, aard, gaafheid en informatiewaarde van het zuidelijk deel van het wettelijk (te) beschermen monument. De onderzoekslocatie beperkte zich tot perceel 306.

LR53: Inventariserend vooronderzoek (IVO-P)

De doelstelling voor dit onderzoek omvatte het vaststellen van de locatie, aard, omvang en datering van eventuele archeologische sporen ten noorden van het Groot Zandveld.

LR53: Waardestellend onderzoek

De doelstelling van het waardestellend onderzoek omvatte enerzijds het vaststellen van de gaafheid van het noordelijke deel van het terrein en anderzijds het vaststellen van de aard van de nederzetting. Het onderzoek is ruimtelijk beperkt tot het centrale deel van perceel 305. De volgende vragen zijn geformuleerd:

-Levert geofysisch onderzoek informatie op over de Romeinse topografie? Zo ja, levert dit onderzoek informatie op over de aanwezigheid en ligging van muren, uitbraaksleuven en/of grachten?

-Geeft een proefsleuf een indruk van de aard en datering van de bij het geofysisch onderzoek aangetroffen verschijnselen?

-Geven met name de anorganische vondstgroepen meer duidelijkheid over datering en aard van de aangetroffen sporen?

-Geeft het gecombineerde geofysisch en archeologisch onderzoek meer informatie over de gaafheid van het te beschermen terrein?

LR53 Definitief Onderzoek (DO)

Het veldonderzoek van 2005 omvat tevens een kleinschalig definitief onderzoek. Aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van een woontoren waarvan één kolom in het te beschermen archeologische terrein zal komen. Na overleg met de sector behoud van de Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek (thans Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE)) is besloten voorafgaand aan de werkzaamheden een opgraving uit te voeren. Hierbij zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

-Zijn er archeologische sporen en/of (an)organische vondsten in dit deel van het te beschermen terrein aanwezig? Zo ja, wat is de aard, datering en mate van conservering van deze sporen?

-Wat is de samenstelling van het (an)organische vondstmateriaal en dan met name van het aardewerk? Wat is bijvoorbeeld de verhouding tussen het handgevormde en het gedraaide aardewerk? Wat is de datering van het gedraaide aardewerk? Wat voor indruk geeft het gedraaide aardewerk omtrent de soort activiteiten die zich hier in de Romeinse tijd hebben afgespeeld?

-Indien de opgraving bouw materiaal oplevert, zou dit dan kunnen duiden op de aanwezigheid van (stenen) gebouwen? Zal een vergelijking tussen de samenstelling van het materiaal uit het Groot Zandveld en het elders in Leidsche Rijn gevonden bouw materiaal een indruk kunnen geven omtrent de soort gebouwen die hier in de Romeinse tijd hebben gestaan? Of lijkt de samenstelling van het bouw materiaal op de elders in Leidsche Rijn aangetroffen puin (zoals in de Balije) dat mogelijk als wegdek is gebruikt?

-Wat is de relatie tussen de sporen uit de Romeinse tijd en de rivier de Oude Rijn? Liggen in de sleuf te dateren oevers dan wel rivierbeddingen? Zo ja, geven deze gegevens informatie over de ontwikkeling van de topografie van dit terrein?

1.2 Methode en personeel

Aangezien deze rapportage meerdere onderzoeken met verschillende doelstellingen omvat, wordt hieronder een kort overzicht gegeven van de campagnes en het type onderzoek.

Tijdens het waarderende onderzoek van 2003 (LR43) zijn vijf sleuven aangelegd. Sleuven 1 en 3 zijn parallel aan elkaar in oost-westelijke richting aangelegd. De onderlinge afstand bedraagt 45 m. Sleuf 2 en 4 zijn haaks op sleuf 1 en 3 geplaatst. Sleuf 5 is aangelegd in de zuidoosthoek van het als monument aangemerkte terrein. De oriëntatie van de sleuf is noordwest-zuidoost, haaks op de middeleeuwse restgeul die hier op grond van de geomorfologische gegevens verwacht kan worden.

Het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) van LR53 omvat 19 sleuven. Sleuf 1 tot en met 7 en sleuf 12 zijn direct ten noorden van het archeologische monument aangelegd. Het onderzoek is gestart met de aanleg van twee oost-west gerichte sleuven (1 en 2) die parallel aan de

Project	Type onderzoek	Onderzoekperiode	Sleuven
LR43	Waarderend	8 tot 22 september 2003	LR43 1 t/m 5
LR53	IVO-3/AAO	6 augustus-17 juli en 19 oktober-27 oktober 2005	1 t/m 12, 14, 16 t/m 17 en 19 t/m 23
LR53	Waarderend	22 en 23 juni 2005	13 en 15
LR53	Definitief	18 juli 2005	18

Tabel 1.1 Overzicht van de projecten.



Afb. 1.3 De allesporenkaart van Groot Zandveld, LR53, LR43 en VLEN99.

perceleringssloot en een tijdelijke bouwweg zijn geplaatst. Voortschrijdend inzicht in de geomorfologische situatie heeft geleid tot de aanleg van drie sleuven die haaks op sleuf 1 en 2 zijn geplaatst, te weten 3, 6 en 7. Gezien de hoge mate van verstoring die in het eerste vlak van de sleuven is geconstateerd, is besloten tot het verdiepen op locaties die op grond van de hogere vondstdichtheid mogelijk archeologische resten bevatten. Om administratieve redenen zijn voor deze verdiepte sleufsegmenten nieuwe sleufnummers uitgeschreven. Sleuven 4, 5 en het oost-west georiënteerde deel van sleuf 7 zijn hier het resultaat van. In het centrum van het onderzoeksterrein is sleuf 16 aangelegd. Deze is noord-zuid georiënteerd. Omdat bij aanleg alleen recente verstoringen zijn aangetroffen, is volstaan met de aanleg van één vlak.

In het noordelijke deel van het onderzoeksterrein zijn sleuven 8, 9, 10, 14 en 17 aangelegd. Sleuf 8, 9 en 17 zijn noord-zuid georiënteerd. Er heeft geen verdere verdieping van het vlak plaatsgevonden, met uitzondering van de locaties waar een profiel is aangelegd. Profielen zijn aangelegd aan de westwand van sleuf 8 en plaatselijk aan de oostwand van sleuf 9. Sleuf 10, 14 en het oost-west georiënteerde deel van sleuf 9 zijn haaks op bovengenoemde sleuven aangelegd. Ook in deze sleuven is het eerste vlak gedocumenteerd. In het noordelijk deel van het terrein is selectief gecoupeerd in het kader van waardestelling.

Het beschikbaar komen van een terreindeel in het noorden van het onderzoeksgebied door sloop van het kassencomplex gaf gelegenheid tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. In de periode tussen 19 en 27 oktober 2005 is ten oosten van de reeds gerealiseerde cluster noordelijke sleuven (8, 9, 10, 14 en 17) een tweede serie sleuven aangelegd. Het betreft in totaal vijf sleuven, waarvan vier sleuven, sleuven 19 t/m 21 en 23, in met een noord-zuid oriëntatie zijn aangelegd. Sleuf 22 is oost-west georiënteerd.

In sleuf 18 heeft een kleinschalig definitief onderzoek plaatsgevonden als onderdeel van het project LR53. Het betreft een sleuf van 12,5 bij 3 m met een noordoost-zuidwest oriëntatie. Er zijn in deze sleuf twee vlakken aangelegd en gedocumenteerd. Daarnaast is het zuidprofiel gedocumenteerd.

In het kader van waardestellend onderzoek zijn sleuven 13 en 15 aangelegd. De locatie en richting van sleuf 15 is bepaald naar aanleiding van de resultaten van voorafgaand geofysisch onderzoek door teamleden van het Britse televisieprogramma Time Team. Tijdens dit onderzoek zijn meerdere anomalieën in de natuurlijke ondergrond van het archeologische monument geconstateerd. Op grond van deze gegevens zijn de locatie en de oriëntatie van de aan te leggen sleuf bepaald. Dit heeft geresulteerd in een noordoost-zuidwest gerichte sleuf. Het vlak is hoog aangelegd om slechts een minimale verstoring van het

bodemarchief te veroorzaken. De aanwezige sporen zijn gedocumenteerd.

De aanleg van sleuf 15 omvat het tweede deel van het waardestellende onderzoek van LR53. In feite betreft het een profielopname van het zuidelijk sloottalud dat het perceel begrenst. Het profiel is aangelegd onder een hoek van circa 60 graden en is 1:20 gedocumenteerd.

Het veldonderzoek in 2003 (LR43) is uitgevoerd door een team van de afdeling Erfgoed van de gemeente Utrecht. De dagelijks leiding en coördinatie vanuit de gemeente werd verzorgd door H.L. Wynia. Het veldtechnische werk werd uitgevoerd door W. Simons (veldtechnicus Archeologisch Diensten Centrum). Het veldteam is tijdelijk aangevuld met J.S. van der Kamp (veldarcheoloog). Het machinale graafwerk is verzorgd door A. de Wit (Gebr. De Wit, Maurik).

Het veldonderzoek van 2005 (LR53) is eveneens uitgevoerd door een veldteam van de afdeling Erfgoed van de gemeente Utrecht. De coördinatie van dit project vanuit de gemeente is verzorgd door H.L. Wynia. De dagelijks leiding lag in handen van A. Luksen-Ijtsma en M.C.M. Langeveld (beide veldarcheoloog), bijgestaan door N.D. Kerkhoven (veldtechnicus), Y. Meijer (veldtechnicus), J.S. van der Kamp (veldarcheoloog) en M. Hastrich (veldtechnicus). Het machinale graafwerk is verzorgd door W. Gardenier (Gebr. Gardenier, Langbroek).

In de diverse stadia van het onderzoek zijn verschillende specialisten bij het onderzoek betrokken. Onderzoek naar houtresten is uitgevoerd door S. Lange (Bureau voor Eco-Archeologie). C. Cavallo en C.H. Maliepaard (Universiteit van Amsterdam) verzorgden de determinatie en analyse van de verbrande dierlijke resten. De bewerking van het overig archeo-zoölogisch onderzoek was in handen van Y. Meijer. Dendrochronologische onderzoek is uitgevoerd door E. Hanraets (Stichting RING, Amersfoort). De overige materiaalgroepen zijn geanalyseerd door de auteurs. De versierde terra sigillata vormt hierop een uitzondering. De determinatie van deze vondstgroep is verzorgd door prof. dr. C. Isings.



Afb. 1.4 Een ochtend op Groot Zandveld.

1.4 Publieksbereik en monumentstatus

Zoals reeds in alinea 1.1 is vermeld, zijn de percelen 299,305 en 306 vanaf 1993 aangemerkt voor monumentstatus en is de ruimtelijke inrichting van Zandpark in de geest hiervan vormgegeven. Mede naar aanleiding van de in dit rapport beschreven onderzoeken zijn de percelen in 2008 tot wettelijk beschermd monument verklaard. In de opmaat naar deze nieuwe status is tijdens het onderzoek in 2003 op de locatie van de Romeinse wachttoren een persmoment verzorgd, waarbij een van de palen van de wachttoren is gelicht. Op de locatie van de paal is een gedenkplaat met een Latijnse inscriptie begraven door de toenmalige wethouder W. Lenting. In de nieuwe inrichting van Het Zand-park is de vindplaats van de wachttoren voor het publiek symbolisch zichtbaar gemaakt met een monument van cortenstaal en licht.



Afb. 1.5 Het plaatsen van een gedenkplaat op de locatie van wachttoren in 2005 door toenmalig wethouder W. Lenting.

2 Fysische geografie

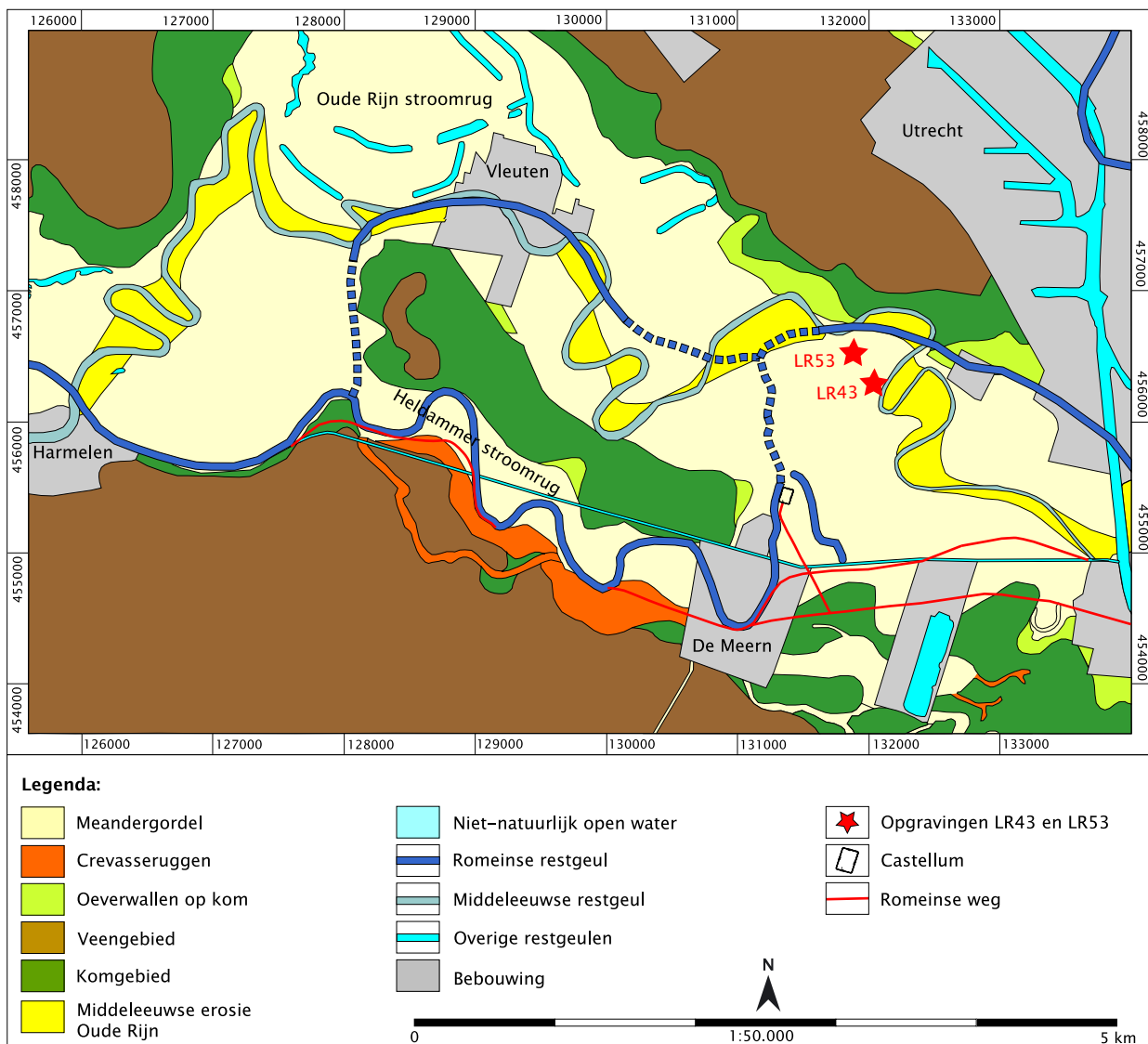
M. van Dinter

2.1 Beschrijving van de ondergrond

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de stroomgordel van de Oude Rijn (afb. 2.1). De ondergrond bestaat dus uit oever- op beddingafzettingen. Ten behoeve van het archeologische onderzoek in Leidsche Rijn zijn er diverse boorprojecten uitgevoerd in het gebied (onder leiding van E. Schorn in opdracht van gemeente Utrecht in 1999). De ligging van deze boringen en een interpolatiekaart van de top van het beddingzand t.o.v. NAP zijn gepubliceerd in Jansen/Leijnse 2005. Hieruit blijkt dat de top van de beddingafzettingen enig reliëf vertoont (afb. 2.2). In het

zuidelijke deel van het opgravingsterrein, op de plaats waar in 2003 een wachttorenterein is aangetroffen (LR43), blijkt in de ondergrond een zandrug aanwezig te zijn. Deze rug is circa 20 m lang en circa 60 m breed. In het centrale deel van de rug reiken de beddingafzettingen vrijwel tot aan het maaiveld en ook het maaiveld laat een duidelijke terreinverhoging zien. Uit hoogtemetingen blijkt dat het hoogteverschil met de omgeving ruim 1 m bedraagt.

Het gebied direct ten noorden van de rug is in 2005 opgegraven (sleuf 2 t/m 7, 12). Dit gebied was sterk afgegraven, tot circa 0,6 m +NAP en verstoord tot circa 0,2 m -NAP. Ervan uitgaande dat het oorspronkelijke maaiveld



Afb. 2.1 De geomorfogenetische kaart tussen Utrecht en Harmelen (naar Berendsen, 1982) en de ligging van de onderzoekslocaties.

rond 1,5 m +NAP lag, is ruim een meter grond afgevoerd. Desondanks werden beddingafzettingen met archeologische sporen aangetroffen. De beddingafzettingen in het westprofiel van sleuf 3 bestonden uit kalkrijk, matig grof tot grof zand (300-600 µm) en vertoonden een grootschalige schuine gelaagdheid die in noordelijke richting helde. Deze zogenaamde accretievlakken (kleilagen tussen de zandige beddingafzettingen, afgezet in perioden van rustig laagwater, waarna rivierbochtverplaatsing heeft plaats gevonden bij een volgend hoogwater) geven aan dat de rivier geleidelijk aan in noordelijke richting is opgeschoven. In deze beddingafzettingen is archeologisch materiaal aangetroffen, waaronder een aantal vrijwel intacte stukken aardewerk. Dit geeft aan dat het archeologische materiaal niet of nauwelijks is getransporteerd voordat het met sediment werd bedekt. De geringe diepte waarop het materiaal is aangetroffen, geeft verder aan dat deze plaats de ondiepe binnenbocht van de rivier vormde. Het materiaal is waarschijnlijk als afval in het water terechtgekomen. Het archeologische materiaal dateert uit de eerste tot en met de derde eeuw na Chr. Dit betekent dat de oever van de rivier zich gedurende deze hele periode op dit punt bevond en de rivier zich dus nauwelijks verplaatste. Het wachttorenterrein dateert uit de eerste eeuw en is dus aan de rand van de rivier op een hoge rug aangelegd.

Sleuf 18 is aangelegd op de overgang van de hoge rug naar de oever van de rivier. In deze sleuf is direct onder de bouwvoor een vegetatiehorizont aangetroffen, bestaande uit een donkergrijs pakket kalkloze, humeuze en zandige zware zavel. Hieruit kan worden opgemaakt dat deze zone een laagte vormde nadat de rivier in noordelijke richting was opgeschoven. In de vegetatiehorizont bevonden zich archeologische resten die dateren uit de vroege Middeleeuwen. De rivierschuiving heeft dus voor die tijd plaats gevonden.

De sleuven in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied laten een vergelijkbare bodemopbouw zien als in het zuiden. De beddingafzettingen bevinden zich hier in het algemeen onder een dun pakket oeverafzettingen (hooguit 10–20 cm dik). Het beddingzand is relatief grof (420–600 µm) en bevat af en toe enkele grindjes. Daarnaast zijn in het zandpakket enkele dunne lagen lichte klei (Ks3) en zware zavel (Ks4) aanwezig. Deze lagen hellen in noordwestelijke richting. Dit zijn, evenals in het zuidelijke deel van het terrein, accretievlakken, die aantonen dat de rivier in noord(west)elijke richting is gemigreerd. In de top van de oeverafzettingen zijn archeologische sporen aangetroffen. De oudste sporen dateren uit de vroege Middeleeuwen. Deze zijn aangetroffen in het centrale deel van het onderzoeksterrein. In het zuidelijke deel van sleuf 9, 19 en 20 is onder de bouwvoor een soortgelijke vegetatiehorizont als in sleuf 18 aangetroffen. In de vegetatiehorizont bevonden zich archeologische resten die dateren uit de vroege Middeleeuwen. Hieruit kan worden opgemaakt dat deze zone in de vroege Middeleeuwen een

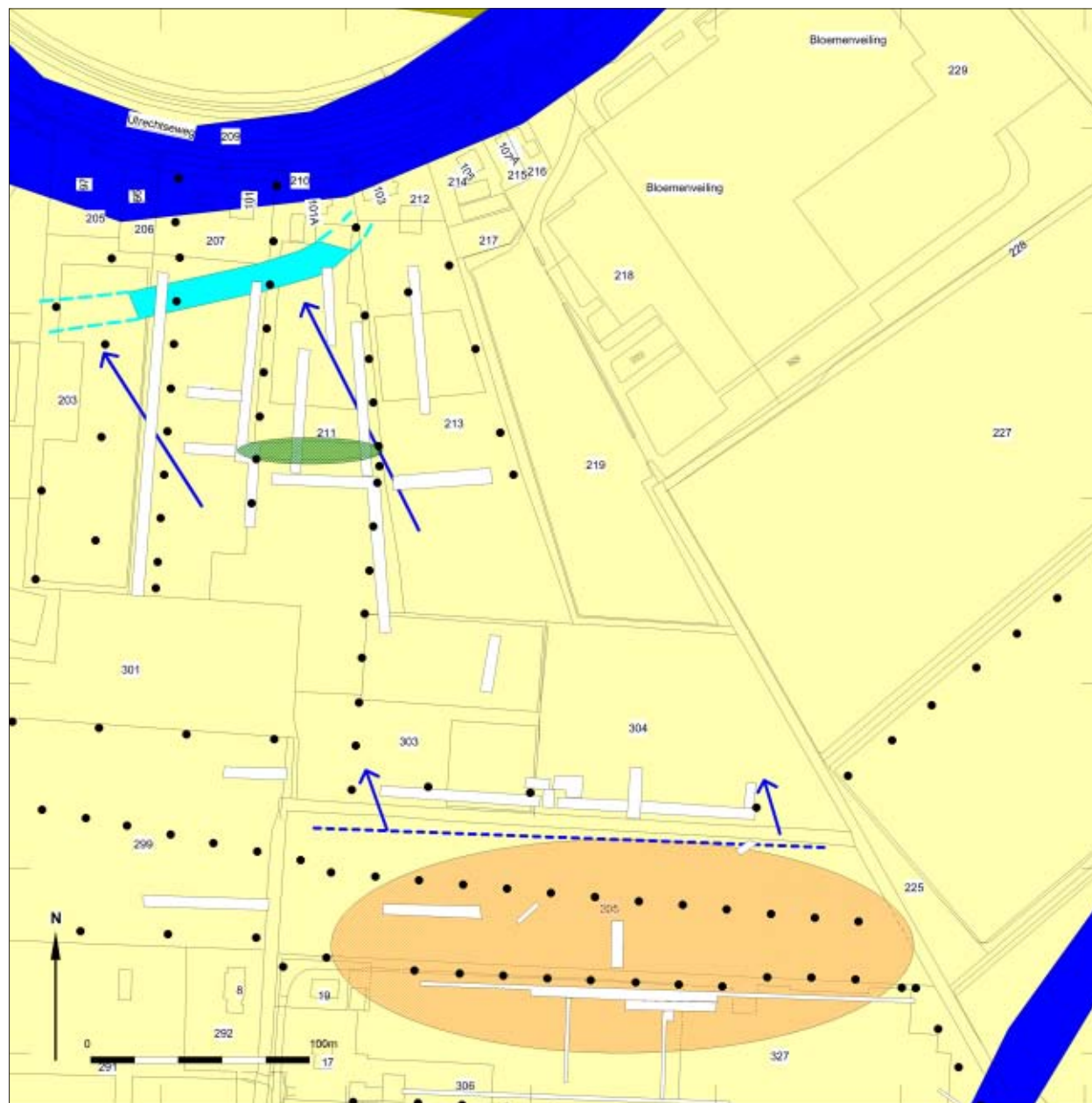
zompige depressie vormde (afb. 2.2). Daarnaast zijn in dit gebied enkele losse metaalvondsten uit de laat-Romeinse periode gedaan. Dit betekent dat de rivier waarschijnlijk in de vierde eeuw al ten noorden van deze zone lag.

In het noordelijke deel van sleuf 8 bevindt zich een restgeultje. Dit geultje is ruim 15 m breed en het diepste punt bevindt zich op circa 1 m -NAP. De vulling bestaat uit slappe lichte klei (Ks3) en zware zavel (Ks4). In de top heeft zich een donkergrijze, kalkloze vegetatiehorizont gevormd en deze bevat veel archeologische materiaal. Het aardewerk uit deze laag dateert uit de volle Middeleeuwen. Het betreft een klein kronkelwaardgeultje, dat is gevormd in de binnenbocht van de rivier die naar het noord(west)en opschoof. Deze kronkelwaardgeul is te vervolgen in uiterste hoek van sleuf 9 en aan hand van boringen in het aangrenzende gebied (Schorn boring 719 en 698, zie afb. 2.2). Na opvulling heeft zich een bodem gevormd in de top van de opvulling. Het geultje bleef echter een zompige, langgerekte laagte in het landschap vormen. Aan de hand van het archeologische materiaal blijkt dat het geultje al was opgevuld in de volle Middeleeuwen.

Ten noorden van het onderzoeksterrein, onder de Utrechtse weg, bevindt zich de middeleeuwse restgeul van de Oude Rijn. Deze is stroomopwaarts bij Wijk bij Duurstede aan het begin van de twaalfde eeuw afgedamd. Aangezien ten noorden van de Utrechtse weg slechts aan smalle strook beddingafzettingen van de Oude Rijn aanwezig is, blijkt dat de rivierbedding zich vanaf de vierde eeuw na Chr. niet of nauwelijks meer heeft verplaatst.

2.2 Conclusie

Vanaf de eerste tot de derde eeuw na Chr. lag de zuidelijke oever van de Oude Rijn ter hoogte van sleuf 1-7. De oeverafzettingen direct ten zuiden daarvan vormen een circa 1 m hoge, oost-west lopende rug. Hierop werd in de eerste eeuw een nederzettingen- en wachttorenterrein aangelegd en ook in de tweede eeuw vonden op dit terrein menselijke activiteiten plaats. Vanaf het einde van de derde en (in het begin van) de vierde eeuw verschoof de rivier echter relatief snel in noordwestelijke richting. In de vroege Middeleeuwen bevond de rivier zich bijna 300 verderop en kon het terrein rondom sleuf 8-10 in gebruik worden genomen. In het noordelijke deel van dit terrein bevond zich een zompige, langgerekte laagte, waarin afval werd gegooid. De voormalige oeverzone vormde een soortgelijke depressie in het terrein.



Legenda

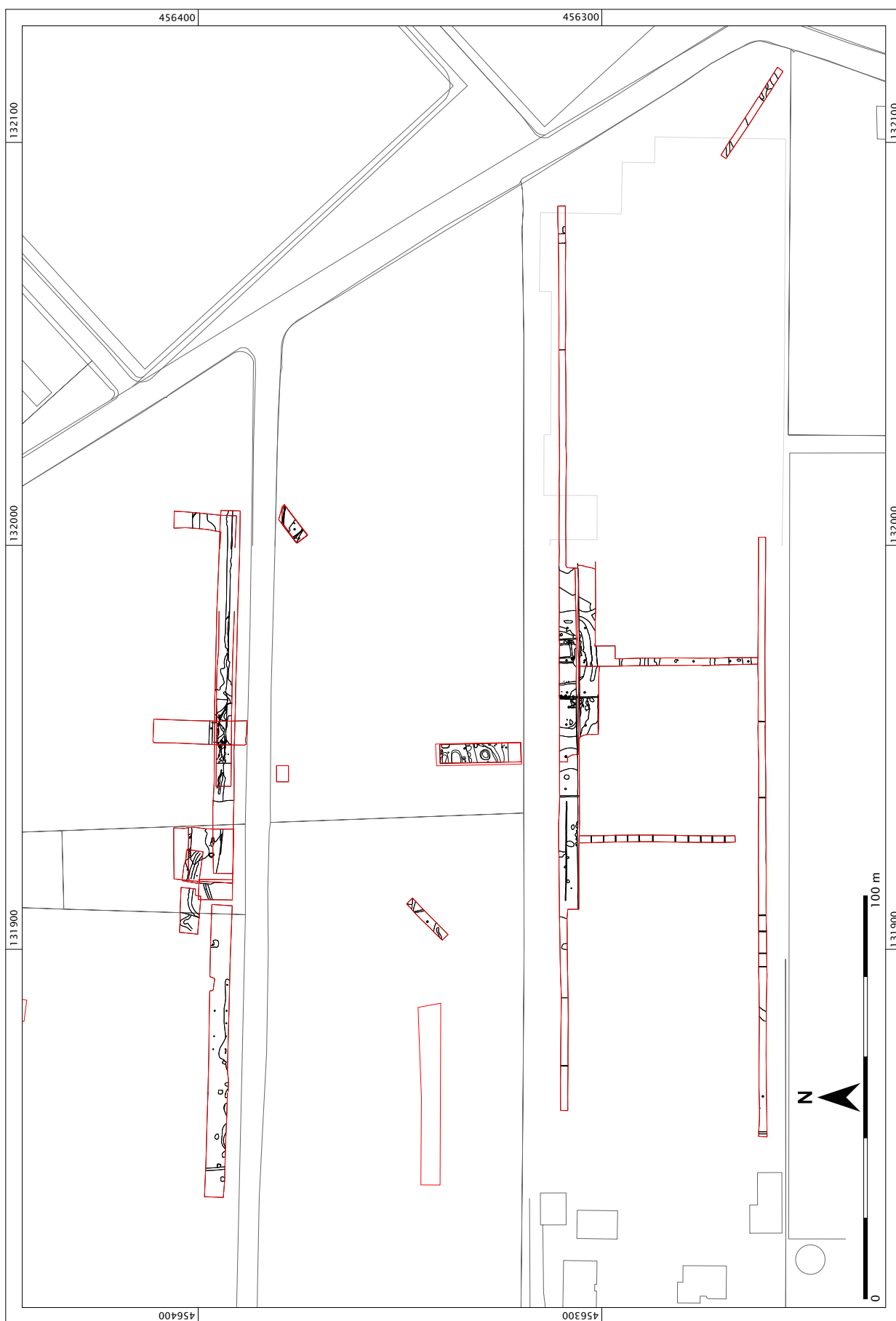
Geomorfogenetische kaart

- Beddingafzettingen
- Restgeulafzettingen
- Oeverafzettingen

Archeologische waarnemingen

- Kronkelwaardgeultje
- Hoge rug
- Depressie
- Verplaatsingsrichting van de rivier
- Oeverzone 1-3e eeuw
- Boring

Afb. 2.2 Sleuvenkaart met de boringen van Schorn (1999) en enkele landschappelijke eenheden geprojecteerd op de geomorfogenetische kaart (Berendsen, 1982).



Afb. 3.1 De allesporenkaart van het zuidelijk sleuvencluster.

3 Sporen uit de Romeinse periode

M.C.M. Langeveld

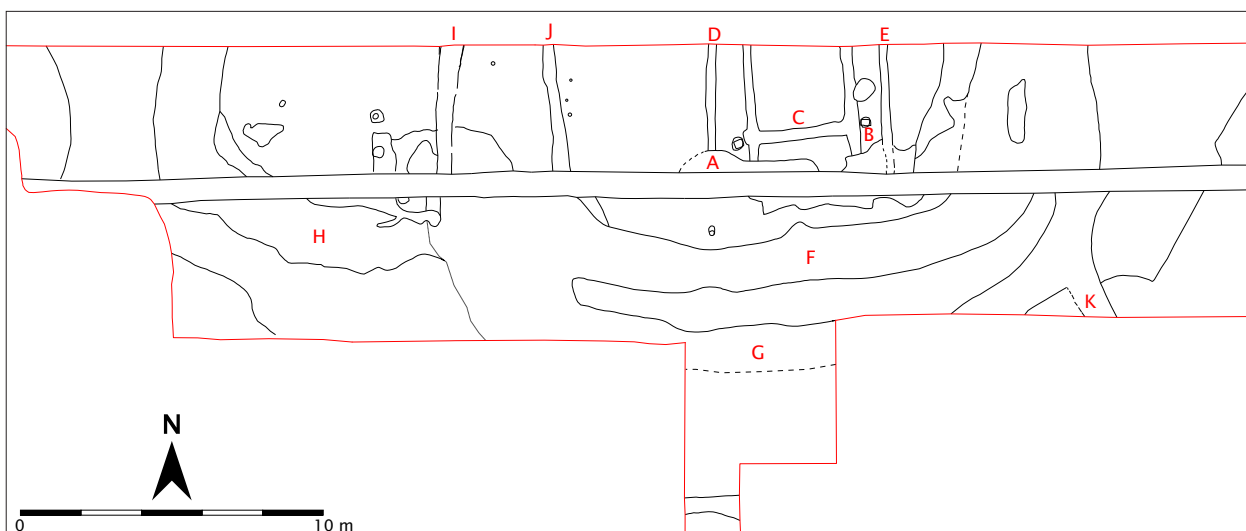
In sleuf 1 van het waardestellende onderzoek uit 2003 (LR43) zijn vrijwel uitsluitend sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen. De overige sleuven hebben geen archeologische resten opgeleverd. Wel zijn er waarnemingen gedaan die van belang zijn voor het fysisch-geografisch onderzoek. Deze zijn in het desbetreffende hoofdstuk (hoofdstuk 2) verwerkt. Dit hoofdstuk behandelt de Romeinse sporen die tijdens het onderzoek aan het licht zijn gekomen. Daarnaast worden ook de resultaten van het waardestellende onderzoek uit 2005 nader belicht.

3.1 Sporen aangetroffen tijdens het waardestellend onderzoek van 2003 (LR43)

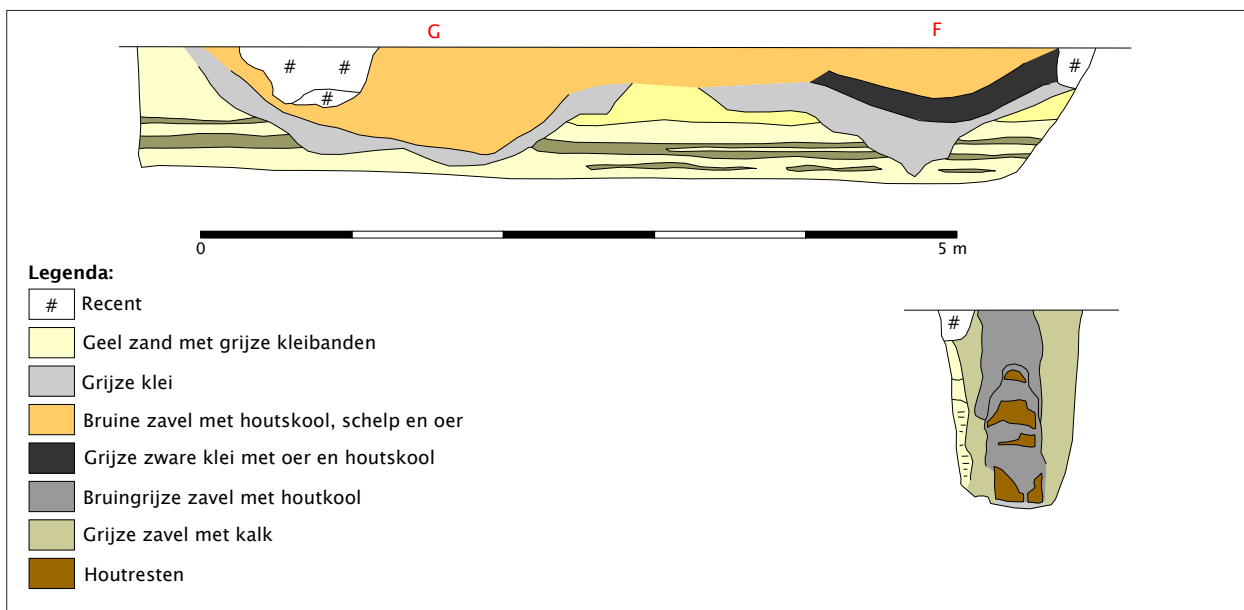
Op vlak 1, op een niveau tussen 0,78 en 0,90 m +NAP, tekenen twee paalkernen (A en B) zich af als ronde tot ovale verkleuringen van grijze zavel met een diameter tussen 30 en 45 cm. De afstand tussen beide sporen bedraagt 4,28 m. De contouren van de insteek zijn in beide gevallen op het eerste vlak niet herkend. Ter hoogte van de paalkernen is het vlak plaatselijk verdiept, waarbij een deel van de insteek van de oostelijke paalkuil (B) is aangetroffen. Een fragment tegula is aangetroffen in de hoogste vulling van een paalkuil. Mogelijk wijst dit op een Romeinse datering van het spoor. Toch is een jongere datering niet uit te sluiten, aangezien opspit van ouder vondstmateriaal hier een rol gespeeld kan hebben. Daarnaast kan het fragment in post-Romeinse tijd als “pick-up” van een Romeinse vindplaats voor secundair gebruik zijn meegenomen

In het kader van waardestellende onderzoek is besloten de oostelijke paalkuil te couperen. De westelijke kuil is aangemerkt voor behoud. In de coupe van de oostelijke paalkuil zijn delen van de insteek herkend. Met het oogmerk minimale versterking van de vindplaats te veroorzaken, zijn de contouren van de insteek niet volledig blootgelegd. De westelijke insnijding van de paalkuil verloopt vrijwel verticaal. De vulling van de insteek bestaat uit grijze zware zavel met kalkdeeltjes. De oostelijke begrenzing van de insteek is niet aangetroffen. De vulling bestaat uit bruingrijze gevlekte zware zavel met kalkdeeltjes. In het centrum van de coupe is een 40 cm brede paalschaduw aangetroffen die een diepte van 0,52 m -NAP (0,78-1,30) bereikt. Vanaf een diepte van 0,38 m -NAP zijn houtresten van een staander aangetroffen. Op de bodem van de paalkern zijn de houtrestanten van een aan de onderzijde gekantrechte, vierkante paal geborgen. De houtresten zijn geborgen voor dendrochronologisch onderzoek en bewerkingssporenanalyse. De resultaten van dit onderzoek worden in hoofdstuk 3.2 nader belicht.

Tussen en direct ten noorden van de paalkuilen zijn greppels aangetroffen die waarschijnlijk tot één structuur gerekend kunnen worden (C). Het betreft drie greppels die in een H-vorm zijn aangelegd en in breedte variëren van 30 tot 45 cm op het eerste vlak (0,78 m +NAP). De oriëntatie van de greppels is noord-zuid, dan wel oost-west. Noord-zuid is de lengte tenminste 3,7 m. De oost-west gerichte greppelsegment meet 3,8 m. De sporen zijn in overeenstemming met de doelstelling van het onderzoek niet gecoupeerd. Op een afstand van 80 tot 85 cm is,



Afb. 3.2 Sporen aangetroffen bij het waardestellende onderzoek in 2003 (LR43).



Afb. 3.3 Coupes van de grachten en een paalkuil aangetroffen tijdens het waarderend onderzoek in 2003 (LR43).

zowel ten oosten (E) als ten westen (D) van deze structuur, een greppel aangetroffen die eveneens noord-zuid georiënteerd is. Beide greppels kunnen in vlak 1 worden waargenomen over een lengte van 3,4 m. De maximale breedte van deze greppels op het eerste vlak bedraagt respectievelijk 30 cm en 35 cm. Gezien de breedte en de regelmatige lay-out van deze sporen lijkt een interpretatie als wandgreppel in beide gevallen mogelijk. Wellicht kunnen de greppels op grond van de regelmatige afstanden ten opzichte van elkaar tot dezelfde structuur gerekend worden. Dit is echter tijdens het veldonderzoek niet vastgesteld. De afstand tussen de greppels met noord-zuid oriëntatie bedraagt 80 tot 85 cm. De afstand van greppels D en E tot de meest nabije staanders meet 87 cm aan de oostzijde en 67 cm aan de westzijde.

Sporencluster A tot en met E wordt, voor zover kan worden waargenomen, aan de oost-, west- en zuidzijde omgeven door een lineaire verkleuring die zich als een U-vorm met afgeronde hoeken aftekent (F en G). Het spoor is op vlak 1 4,8 m tot 4,9 m breed. De buitenmaat bedraagt circa 21,5 m, terwijl het terrein binnen het spoor in oost-westrichting 13,5 m meet. De vulling bestaat uit bruine of lichtbruine zavel met houtskoolpartikels en schelpfragmenten. Omdat de spoorconfiguratie leek te wijzen op een wachttorenaanleg werd nader onderzoek ingesteld. Een selectie van de sporen is in dit kader verder onderzocht.

Hiertoe is een noord-zuid gerichte coupe aangelegd ten zuiden van het sporencluster A tot en met E. In de coupe zijn de insnijdingen van een dubbel greppelsysteem aangetroffen. Voor de noordelijke greppel (F) is een breedte van 2,6 m vastgesteld. De greppel heeft een V-vormig profiel dat als een karakteristiek kenmerk voor Romeinse militaire grachten wordt beschouwd. Het diepste

ingegraven deel bevindt zich op een niveau 0,02 m -NAP. De diepst gelegen vulling heeft een maximale dikte van 38 cm en bestaat uit grijze zware zavel (zonder veel vondsten, natuurlijk opgevuld door inspoeling?). Hierop is een maximaal 16 cm dik "vuil" pakket van grijszwarte gevlekte zavel aangetroffen. De bovenste vulling bestaat uit bruine zavel met schelpfragmenten en houtskoolbrokjes.

De zuidelijke gracht (G) is in doorsnede 2,8 m breed. In tegenstelling tot zijn westelijke tegenhanger heeft de



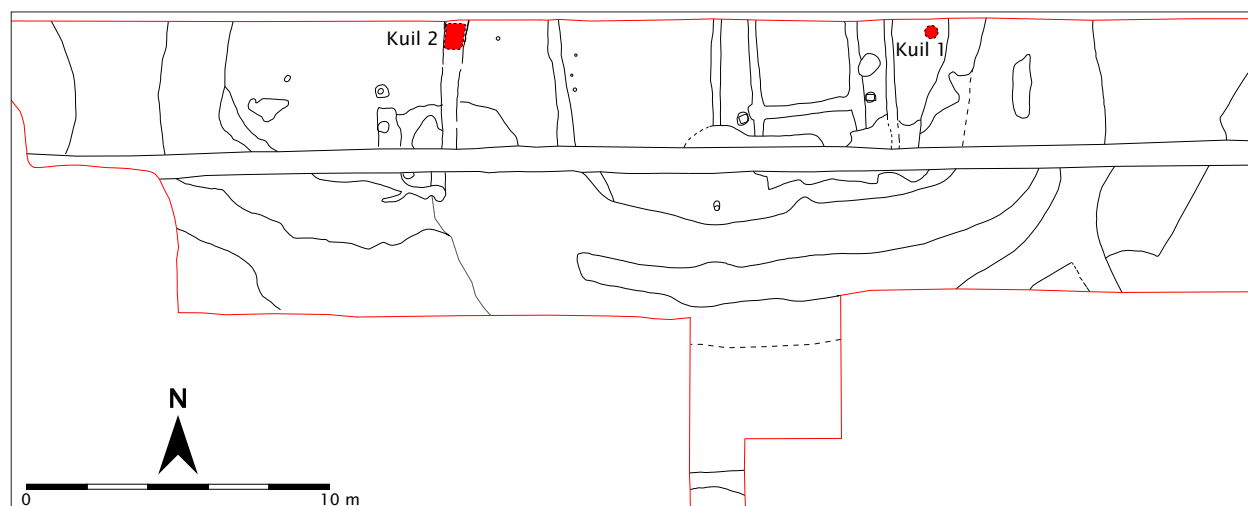
Afb. 3.4 Een archeoloog op zoek naar de restanten van een wachttorenpaal.

buitenste gracht een concaaf profiel. Het diepste deel is uitgegraven tot een niveau van 0,06 m +NAP. De vulling bestaat hoofdzakelijk uit bruine zavel met houtskoolfragmenten en schelp. Onderin de gracht is een maximaal 20 cm brede band van grijze zware zavel geconstateerd. Eventuele oversnijding(en) tussen de grachten kon niet worden vastgesteld. Opmerkelijk is de overeenkomst tussen de grachtvullingen, die hoofdzakelijk bestaat uit grijze zware zavel in de diepere vulling en bruin zavelig sediment als hoogste vulling. De binnenste gracht heeft een extra vullingslaag die 'vuil' aandoet. De sterk vergelijkbare sedimentatiesequentie die waarneembaar is in opvulling van de beide grachten suggereert een gelijktijdig functioneren.

Een reconstructie van het verloop van het grachtensysteem aan de westzijde is vanwege de beperkingen van het onderzoek niet mogelijk. Twee locaties komen hiervoor in aanmerking. De lineaire sporen I en J kunnen op grond van hun verloop, richting het zuidelijke grachtsegment, wellicht worden geïnterpreteerd als onderdeel van het westelijke grachtdeel. Spoor I en J kunnen in dit geval worden geïnterpreteerd als een dagzomende vullingslaag van de gracht. De vulling van de sporen, bestaande uit grijze zavel, vertoont gelijkenis met de diepere vullingslagen van de grachten, zoals die in de coupe zijn aangetroffen.

De restanten van een mogelijke tweede gracht zijn 8,5 m ten westen van spoor I aangetroffen. Het betreft een dubbele baan van grijze tot bruingrijze gevlekte zavel met een wisselende mate van vervuiling (H). Het spoor onderscheidt zich van de natuurlijke ondergrond door de zwaardere textuur en het ontbreken van vervuiling. Spoor H heeft een waargenomen breedte van circa 3,3 m en het sluit mogelijk aan op greppelsystemen F en/of G. Dit spoor beschrijft een hoek en een verloop richting het noorden, wat mogelijk kan worden geïnterpreteerd als de westgrens van een omgracht terrein.

In sleuf 1 zijn twee opvallende kuilen aangetroffen die zich door de vulling met verbrand botmateriaal en hoge concentratie aardewerkfragmenten van de overige sporen onderscheiden. Kuil 1 is aangetroffen op het eerste vlak op een hoogte van 0,90 m +NAP. In het vlak tekent deze kuil zich af als een ronde verkleuring van 0,41 bij 0,45 m. De kuil heeft door een vlakke bodem en steile wanden. De onderzijde bevindt zich op 0,49 m +NAP. De vulling bestaat uit zwartgrijze zavel met brokjes verbrande klei, houtskoolpartikels, aardewerkfragmenten en verbrande en onverbrande botfragmenten. Het aardewerk bestaat uit 75 fragmenten van minimaal vier potindividueen. Dertien scherven van ruwwandig aardewerk zijn afkomstig van minimaal twee verschillende potten. Een van deze potten is vervaardigd in 'Rhineland granular grey'. Dit baksel is een variant ruwwandig aardewerk dat voornamelijk in de eerste eeuw voorkomt.⁴ Doordat er uitsluitend wandscherven zijn aangetroffen, was het niet mogelijk is een potvorm te identificeren. Behalve ruwwandig aardewerk zijn er vier fragmenten aangetroffen van een gladwandige kruik. Hiervan zijn eveneens enkel wandscherven aangetroffen. Eén pot van handgevormd aardewerk is nagenoeg in complete staat aangetroffen. Het is een wijdmondige drieledige pot met een zwarte kern en een oranjebruine buitenkant. De klei is organisch gemagerd. De buitenkant is niet afgewerkt en er is geen versiering aangetroffen. De rand is iets verdikt en staat uit naar buiten. Daarnaast is een dunwandig randfragment van een zoutgootje aangetroffen. De scherf is 4 mm dik en uit bruinoranje klei vervaardigd. De klei is gemagerd met schelpgruis. Het laatste fragment is een brokje verbrande klei, 2,5 tot 3 cm in doorsnede. Naast aardewerk is er een ijzeren nagel aangetroffen. Deze is 5,5 cm lang met een kop van 8 mm breed. Op basis van het ruwwandig aardewerk lijkt de kuil uit de eerste eeuw na Chr. te dateren. De handgevormde pot past ook goed bij deze datering. De organische magering in combinatie met de drieledige vorm komen vaak voor in de eerste eeuw na Chr.⁵ De aanwezigheid van het verbrande materiaal, met name het verbrande bot, leek te wijzen op een interpretatie



Afb. 3.5 De locatie van de kuilen met hoge concentraties aardewerk en verbrand botmateriaal.

als grafkuil. Na analyse van het botmateriaal bleek het echter uitsluitend dierlijk bot van een aantal verschillende soorten te zijn. Het botmateriaal uit deze kuil wordt nader behandeld in hoofdstuk 7.

Kuil 2 kwam aan het licht op het tweede vlak van sleuf 1. Nadat een aardewerkconcentratie in een greppel op vlak 2 de aandacht had getrokken, bleek na handmatig verdiepen dat dit afkomstig was uit een kuil die tevens verbrand bot, houtskool en verbrande klei bevatte. In het vlak tekent het spoor zich af als een rechthoekige kuil van 0,71 bij 1,07 m. In de coupe is een vlakke bodem geconstateerd. In de kuil zijn verschillende vullingslagen te herkennen. Aan de zuidkant is onderin vrij schone grijsbruin tot lichtbruin gevlekte zavel aangetroffen. De noordkant is gevuld met bruingrijze zware zavel met verbrand bot, houtskoolpartikels en aardewerkfragmenten. De kuil is afgevuld met bruingrijs tot grijs gevlekte zavel met houtskoolpartikels, fragmenten verbrand en onverbrand bot en brokjes verbrande klei. Het aardewerk betreft uitsluitend handgevormd materiaal. In totaal zijn er minimaal vier verschillende individuen te onderscheiden. Twee potten zijn compleet aangetroffen. Een ervan lag in fragmenten uiteen, de ander was grotendeels intact. Eerstgenoemde is een wijdmondige pot met een gladde buitenkant. De pot is drieledig met een korte hals, een wijd uitstaande eenvoudige rand en een vrij hoge, bolle schouder. Op de schouder is een delversiering aangebracht waarbij de dellens in groepjes van drie zijn aangebracht. Op de buik van de pot zijn verschillende kleurschakeringen waar te nemen, variërend van oranje (oxidering) tot donkergrijs (reducering). In het baksel zijn potgruisinclusies te herkennen, maar de klei is voornamelijk organisch verschaald. Op de breuk zijn de scherven zwart van kleur. De andere complete pot is ook zowel met potgruis als met organisch materiaal gemagerd en heeft een overwegend oranje buitenkant. Op de buik zijn enkele gereduceerde grijze vlekken waar te nemen. De pot is 11,4 cm hoog en de diameter van de rand meet 13,3 cm. De kern van de scherven is grijs. De pot heeft een drieledig vorm met een eenvoudige, iets naar buiten geslagen ronde rand. Er is geen versiering aangebracht op de pot. Tevens zijn verschillende fragmenten van andere potindividuen aangetroffen. Zeven scherven zijn afkomstig van een drieledige pot die voornamelijk organisch is gemagerd. Op de buitenkant zijn ook inclusies aangetroffen met afmetingen van 1 tot 5 mm die variëren in kleur van beige tot bruin. Deze worden gekenmerkt door een zwarte kern en een lichtbruine buitenkant. De buitenkant van de pot is niet afgewerkt. De rand is iets naar buiten gebogen en direct onder de lip is een smalle richel aangebracht. Op de schouder is een versiering van twee spatelindrukken aangetroffen. Twee fragmenten zijn afkomstig van een drieledige, organisch gemagerde pot die zowel op de breuk als op de buitenkant wordt gekenmerkt door een vaaloranje kleur. De rand is licht naar buiten gebogen en verdikt. Ook is een vrij zacht, organisch gemagerd

fragment aangetroffen met een dikte van maar liefst 7 mm. De kleur varieert van beige tot lichtoranje. Mogelijk is het de dikwandige variant van *Lowlands ware* die vanaf de eerste eeuw voor Chr. tot in de Romeinse periode geproduceerd is.⁶ Slechts één wandfragment is afkomstig van een zandgemagerde pot. Op de buitenkant van de scherf zijn zowel reducerend grijze als oxiderend lichtrode vlekken zichtbaar. Op de breuk is de scherf lichtgrijs. De drieledigheid van alle potten, in combinatie met de overwegend organische magering, plaatst dit vondstcomplex in de eerste eeuw na Chr.⁷ De aanwezigheid van het verbrande materiaal, met name het verbrande bot, leek in eerste instantie te wijzen op een interpretatie als grafkuil. Bij analyse van het botmateriaal bleek het om uitsluitend dierlijk bot te gaan, afkomstig van een aantal verschillende soorten. Het botmateriaal wordt nader behandeld in hoofdstuk 7.

3.2 Datering van de sporen

Uit de overige sporen is weinig daterend vondstmateriaal geborgen. Het aardewerk uit de kuilen 1 en 2 wijst op een datering in de eerste eeuw na Chr. Ook de aanleg- en stortvondsten stammen hoofdzakelijk uit de Romeinse periode. De houtresten van de oostelijke staander zijn voor dendrochronologisch onderzoek aangeboden aan Stichting RING in Amersfoort.⁸ De veldatum is bepaald na 30 voor Chr. met een afwijking van ± 6 jaar. Door het gebrek aan spinhout zijn de resultaten van dit onderzoek dermate onnauwkeurig dat de uitkomst van weinig waarde is voor bepaling van het moment van kap. Voor aanvullend daterend vondstmateriaal zijn we dus aangewezen op de vondsten die bij de aanleg van vlak 1 binnen en in de directe omgeving van het sporencluster is aangetroffen. Te vermelden zijn twee assen waarvan een exemplaar aan keizer Caligula kan worden toegeschreven. Aangezien een klop ontbreekt, kan ervan worden uitgegaan dat de munt vanaf de regering van Claudius (41-54 na Chr.) uit circulatie is geraakt. De tweede as bleek niet determineerbaar. Verder zijn, eveneens uit de hoogste vulling van de gracht, twee fibulae aangetroffen. Het betreft een knikfibula type A, gedateerd tussen de Augusteïsche tijd en het midden van de eerste eeuw na Chr.⁹ Het tweede exemplaar is geïdentificeerd als een ogenfibula type c. Deze wordt gedateerd vanaf het midden van de eerste eeuw tot circa 70/80 na Chr.¹⁰ Naast deze eerste-eeuwse vondsten zijn ook enkele jongere Romeinse vondsten geborgen. Ten oosten van de centrale structuur zijn in de bovenste vulling van de grachten enkele grote fragmenten van een Oost-Gallische schotel van het type Dragendorff 31 aangetroffen. Deze stamt uit de late tweede of het begin van de derde eeuw. Enkele decimeters van het bord verwijderd is een fragment van een ruwwandige kom van het type Niederbieber 104 aangetroffen. Dit stuk mag op grond van de geprononceerde binnenrand vanaf de tweede helft van de tweede eeuw gedateerd worden.

Enkele meters zuidelijk van dit complex is op in? de bovenste vulling een randfragment van een ander Oost-Gallisch(e) bord of schaal aangetroffen, dat/die vanaf circa 120 na Chr. gedateerd kan worden. Laatstgenoemde groep vondsten, met een datering vanaf de gevorderde tweede eeuw, onderscheidt zich op chronologische gronden van het eerste-eeuwse complex. Hierdoor moet bij de interpretatie rekening gehouden worden met meerdere gebruiksfasen. Mogelijk kan deze groep jongere vondsten geassocieerd worden met een laat tweede-eeuwse vindplaats die tijdens het waarderende onderzoek in 1999 is blootgelegd.¹¹ Deze vindplaats bevindt zich op circa 30 meter ten noorden van de besproken sporen.

3.3 Interpretatie

De onderzoeken op het archeologisch monument hebben zich hoofdzakelijk gericht op waardstelling van de vindplaats. Bij dergelijk onderzoek ligt de nadruk in de eerste plaats op de fysieke kwaliteit van de sporen en het vondstcomplex en in mindere mate op de interpretatie van de sporen en hun onderlinge relatie. Aangezien de vindplaats met vermoede militaire nederzettingssporen van belang is voor het inzicht in het functioneren van Romeinse militaire installaties in de regio, wordt getracht inzicht te verkrijgen in de aard en fasering van de vindplaats. Aangezien een beperkt aantal sporen is onderzocht, is het niet goed mogelijk een definitieve interpretatie van de sporen te geven en worden verschillende mogelijkheden besproken.

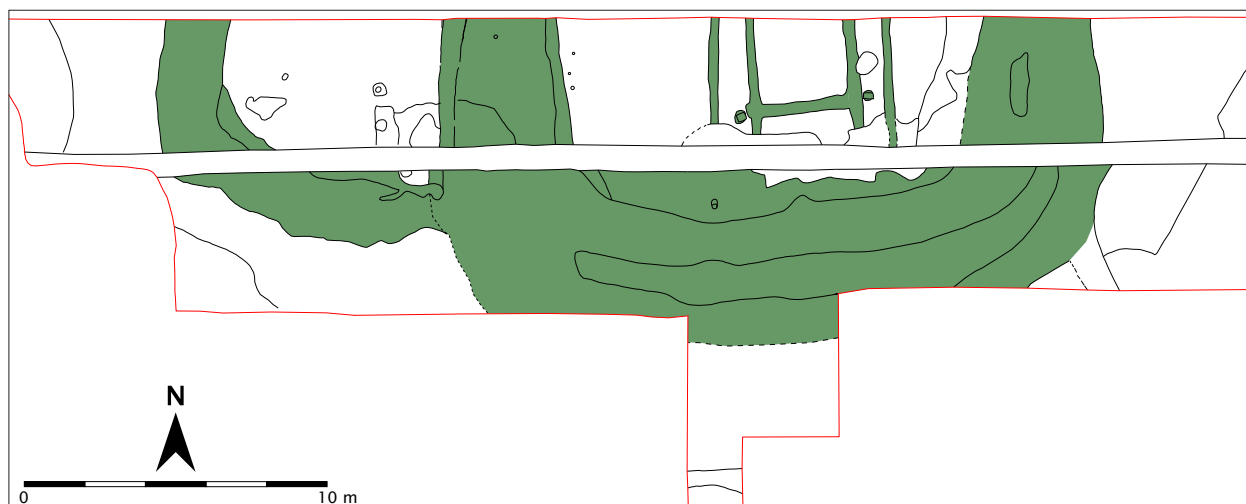
3.3.1 Eenfasige variant

In het geval dat de aangetroffen sporen aan één gebruiksfase kunnen worden toegeschreven, kunnen de sporen centraal in sleuf 1 worden geïnterpreteerd als resten van een gebouw. De twee noord-zuid georiënteerde greppel-elementen (D en E) kunnen mogelijk worden opgevat als restanten van (buiten-)wanden. De onderlinge afstand

bedraagt 3 m. In combinatie met de parallel hieraan gelegen greppeldelen van greppelstructuur C kunnen mogelijk verschillende ruimtes binnen het gebouw worden onderscheiden.

De ruimtes tussen greppeldelen C en D en ook C en E kunnen wellicht als afzonderlijke vertrekken worden geïnterpreteerd. De ruimtes zijn tenminste 3,5 m lang en tussen 0,80 en 0,85 m breed. Hiermee zijn deze ruimtes echter dermate klein dat een functie als woonvertrek onwaarschijnlijk lijkt, temeer daar de effectieve ruimte ernstig wordt beperkt door de aanwezigheid van palen A en B, waarvan de sporen binnen deze ruimtes zijn aangetroffen. De breedte tussen paal en wand bedraagt niet meer dan 33 tot 55 cm. Hierdoor lijkt een andere interpretatie meer voor de hand te liggen.

Gedacht is onder meer aan een interpretatie als zogenaamde 'gevulde muur' of 'kistwerkconstructie'. In deze constructievorm zijn de wanden uitgevoerd met twee opgaande beschotelementen. De ruimte tussen de wanddelen wordt opgevuld met restmateriaal, zoals steen en puin. Deze constructiewijze, die bij talloze in steen uitgevoerde gebouwen kan worden aangetroffen, wordt echter zelden of niet in Romeinse houtbouwconstructies toegepast. Alleen voor de laat-Romeinse wachttoren van Heumensoord wordt een vergelijkbare wandconstructie verondersteld.¹² De ruimte tussen de wanddelen varieert hier echter van 25 tot 50 cm. In vergelijking met de afstand van 80 tot 85 cm tussen de veronderstelde wanddelen op Groot Zandveld lijkt deze interpretatie mogelijk, maar niet erg waarschijnlijk. Bovendien is Holwerda's interpretatie gebaseerd op de aanname dat de wachttoren in Heumensoord na één gebruiksfase is opgegeven. Dit is echter in 1975 door Haalebos weerlegd, waardoor de verscheidene wanddelen mogelijk ook als het resultaat van verschillen de bouwfasen kunnen worden geïnterpreteerd. Op grond van het bovenstaande kan worden gesteld dat een interpretatie van greppeldelen C en D/E als het resultaat van één gebruiksfase als onwaarschijnlijk gezien moet worden.



Afb. 3.6 Uitsnede van sleuf 1 van LR43: De eenfasige variant.

Bij de eenfasige reconstructie kunnen mogelijk nog twee andere vertrekken worden onderscheiden. Het oost-west georiënteerde greppelement in het centrale deel van de structuur kan mogelijk worden geïnterpreteerd als het restant van een wand die de structuur in een noordelijk en een zuidelijk vertrek onderverdeelt. De maten van het noordelijk vertrek konden niet exact worden vastgesteld omdat de noordelijke begrenzing niet is aangetroffen. De maten van dit vertrek bedragen 3 bij tenminste 2,75 m. De omvang van het zuidelijke vertrek is eveneens onduidelijk omdat ook de zuidelijke begrenzing van het vertrek niet is aangetroffen. De maten van dit vertrek zijn tenminste 0,8 bij 3 m.

De centrale structuur wordt omgeven door een grachtstelsel van tenminste twee grachten. Aan de westzijde van het terrein verloopt de buitenste gracht divergerend ten opzichte van de binnenste gracht. Hierdoor is er mogelijk sprake van een tweede binnenterrein dat tussen het binnenste en het buitenste grachten is ingeklemd. Er zijn op dit terrein enkele grondsporen aangetroffen met een onbekende functie en datering.

Structuur 1 is, gezien de beperkte ruimte binnen de grachten, waarschijnlijk kleinschalig van aanleg geweest. De effectieve ruimte binnen de binnenste gracht bedraagt op de oost-westas 12,8 m. De begrenzing op de noord-zuid-as kan niet worden vastgesteld, aangezien er geen aanwijzingen voor de insnijding van de gracht zijn aangetroffen. De door de grachten veroorzaakte ruimtelijke beperkingen, in combinatie met de waarnemingen in het veld, lijkt het bij een eenfasige reconstructie het waarschijnlijkst dat het centrale gebouw langwerpig van vorm was met een noord-zuid oriëntatie.

Hoewel de eenfasige variant op grond van de beschikbare gegevens niet kan worden uitgesloten, is er een aantal bezwaren die deze variant buitengewoon onwaarschijnlijk maakt. Zo voldoet de structuur niet aan het beeld van bekende militaire installaties in binnen- en buitenland.

Verder is de ruimtelijke verspreiding van de sporen ten opzichte van elkaar niet afdoende op functionele gronden te duiden.

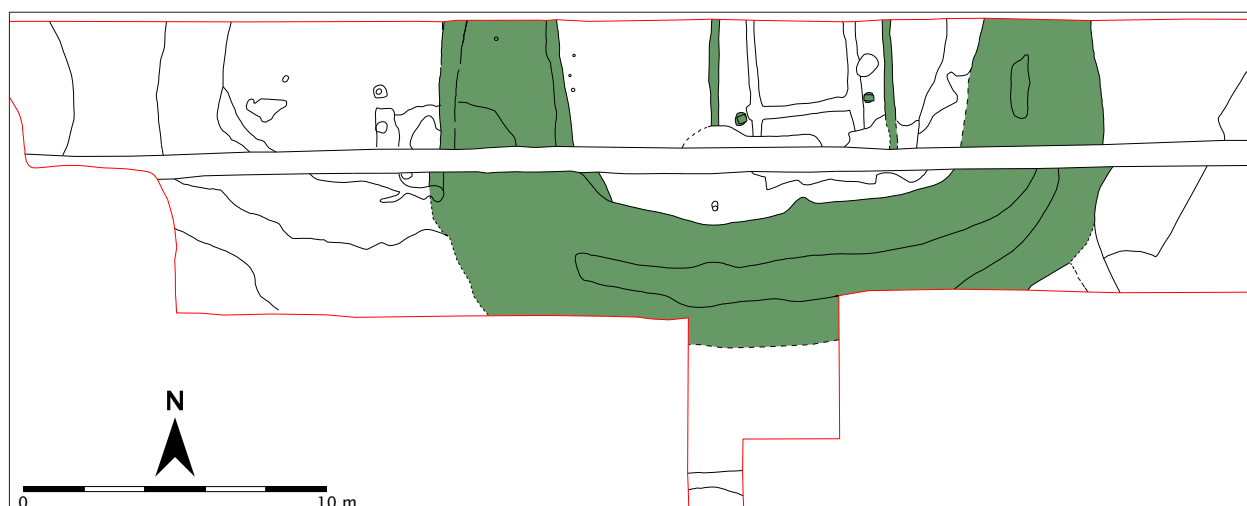
3.3.2 Een meefasige variant

In de meefasige variant wordt ervan uitgegaan dat de sporen aan twee gebruiksfasen kunnen worden toegeschreven. Chronologisch onderscheid tussen de afzonderlijke fasen kan op grond van het ontbreken van oversnijdingen niet overtuigend worden aangetoond.

De sporen die tot een van de twee geïdentificeerde gebruiksfasen kunnen worden gerekend zijn weergegeven in de overzichtstekening als structuur 2A. Deze omvat de sporen A, B, D, E, F, G, I en J en vertoont op basis van de morfologische kenmerken en dimensies overeenkomsten met reeds onderzochte wachttorens in Leidsche Rijn. De kenmerken zijn, onder meer, een vierpalige centrale structuur, wandresten van het benedenvertrek op enige afstand van de staanders en de aanwezigheid van een of meerdere grachten. Op grond van deze overeenkomsten kan structuur 2A dan ook als Romeinse wachttoren worden aangemerkt.

Van de centrale constructie is waarschijnlijk één staanderpaar blootgelegd. Het tweede staanderpaar ligt hoogstwaarschijnlijk ten noorden van het onderzochte gebied. De geconstateerde afstand tussen de palen van 4,28 m komt overeen met de maatvoering die op andere wachttorenterreinen in Leidsche Rijn is aangetroffen.¹³

Uit eerder onderzoek aan de Zandweg en op de Balije in Leidsche Rijn blijkt dat de wand van het benedenvertrek op enige afstand van de staanders kan liggen.¹⁴ De afstanden variëren tussen de 50 en 72 cm. Mogelijk kunnen greppels D en E dan geïnterpreteerd worden als restant van de wandconstructie van het benedenvertrek. De afstand tussen het centrum van de paalkuilen en de



Afb. 3.7 Uitsnede van sleuf 1 van LR43: De meefasige variant, fase 1 (Structuur 2A)

greppels D en E van de structuur op het Groot Zandveld bedraagt 50 en 75 cm, en is dus goed vergelijkbaar met de andere wachttorens.

Aangezien er tijdens het couperen van de grachtsectie geen oversnijdingen tussen de twee grachten zijn waargenomen, kan de wachttoren zowel een enkelvoudig of dubbele gracht hebben gehad. Een in oorsprong meer-voudige omgrachting is vaker waargenomen bij vooral pre-Flavische en vroeg-Flavische wachttorenterreinen.¹⁵ De wachttorenterreinen van LR31 Zandweg¹⁶ en LR39 De Balije II¹⁷ zijn hier voorbeelden van.

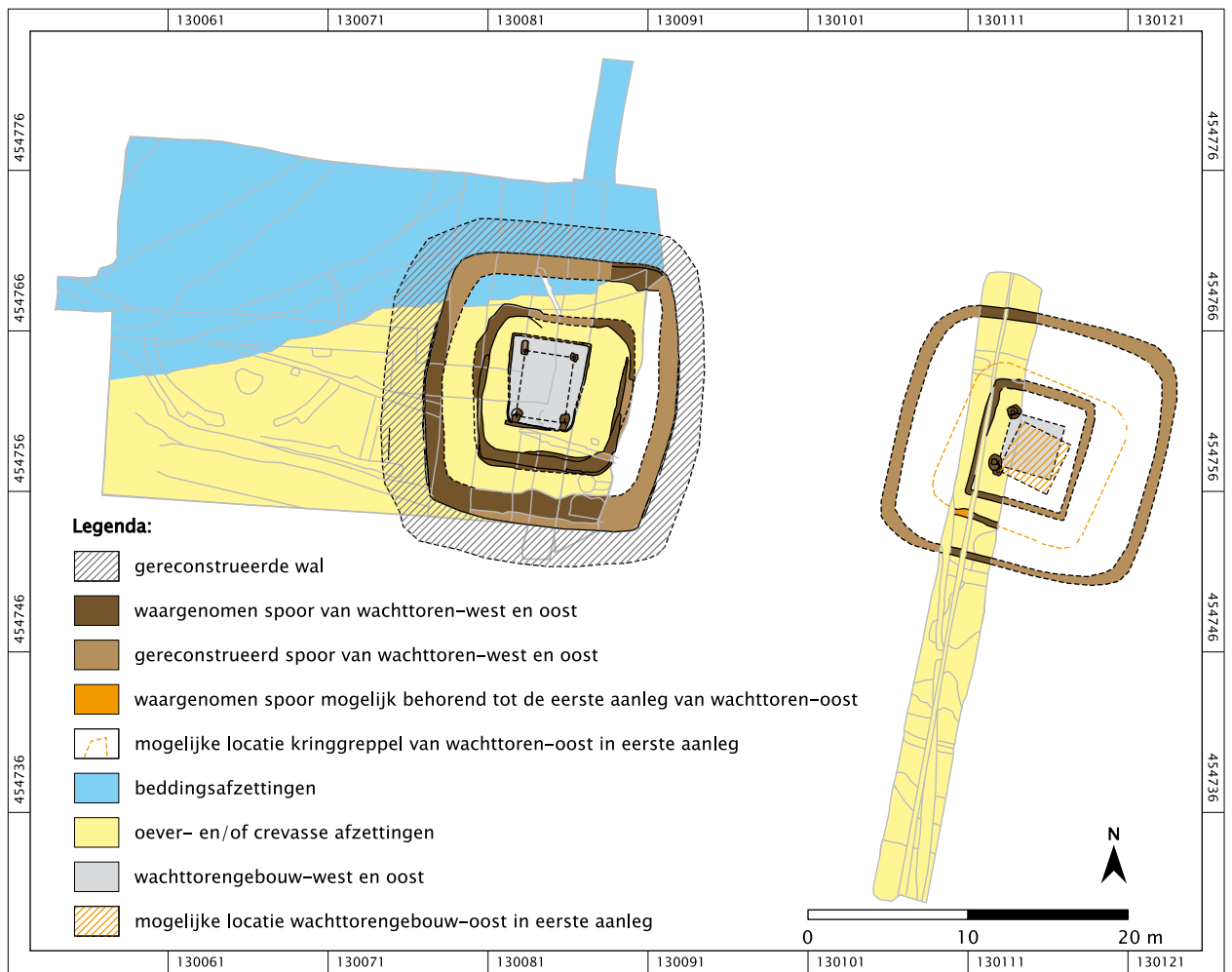
Bij de interpretatie van de tweede structuur in de meer-fase variant zijn meer onzekerheden (2B). Waarschijnlijk kunnen de sporen C, F en/of G en H tot deze structuur gerekend worden. Aangezien de grachten niet met zekerheid kunnen worden geassocieerd met het wachttorenterein, is het mogelijk dat ook structuur 2B met

een spitsgracht was uitgevoerd. Over de grootte van binnenterrein kan weinig met zekerheid worden vermeld. Het kan niet worden uitgesloten dat het binnenterrein van structuur 2B de omvang van het wachttorenterein nauwelijks overstijgt. Indien spoor H echter als gracht- of greppелеlement mag worden opgevat, is het omsloten areaal van structuur 2B beduidend groter dan dat van het wachttorenterein. Het binnenterrein tussen spoor H en de grachten G en F bedraagt in dit geval tenminste 26 m. De aard van spoor H is echter tijdens het veldonderzoek niet nader onderzocht.

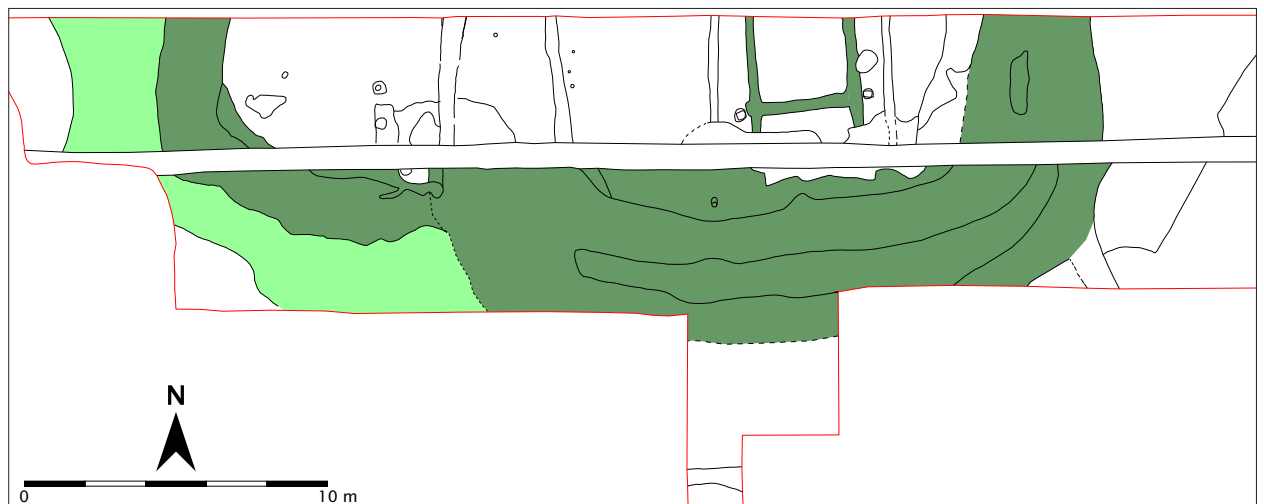
De H-vormige greppelstructuur C is niet te vergelijken met constructiesporen van andere wachttorenterreinen. Hieruit kan wellicht worden afgeleid dat spoor C mogelijk tot een andere gebruiksfase gerekend kan worden. Dit wordt mogelijk bevestigd door een waarneming aan spoor C, dat ter hoogte van paalkuil B gedeeltelijk is gecoupeerd (zie afb. 3.3). Het spoor is circa 33 cm diep ten opzichte van



Afb. 3.8a Gebouwplattegrond van een wachttoren uit Leidsche Rijn: LR31 Zandweg).



Afb. 3.8b Gebouwplattegrond van een wachttoren uit Leidsche Rijn: westelijke wachttoren LR39 Balije II).



Afb. 3.9 Uitsnede van sleuf 1 van LR43: De meerfasige variant, fase 2 (structuur 2B).

het vlak en heeft door een vlakke onderzijde. In de coupe heeft de ingraving aan de oostzijde een steil verloop. De vorm van de greppelstructuur, in combinatie met de vlakke onderzijde in de coupe, kan mogelijk worden geïnterpreteerd als een wandconstructie. In het geval dat alle greppeldelen van spoor C als individuele wanden kunnen worden opgevat, kan er mogelijk een deel van een gebouw zijn blootgelegd. De noord-zuid georiënteerde greppeldelen waren dan mogelijk onderdeel van de buitenwanden, terwijl het oost-west gerichte greppeldeel als het restant van een tussenwand kan worden geïnterpreteerd. Het gehele gebouw(deel) was waarschijnlijk noord-zuid georiënteerd en had dan tenminste twee binnenvetrekken.

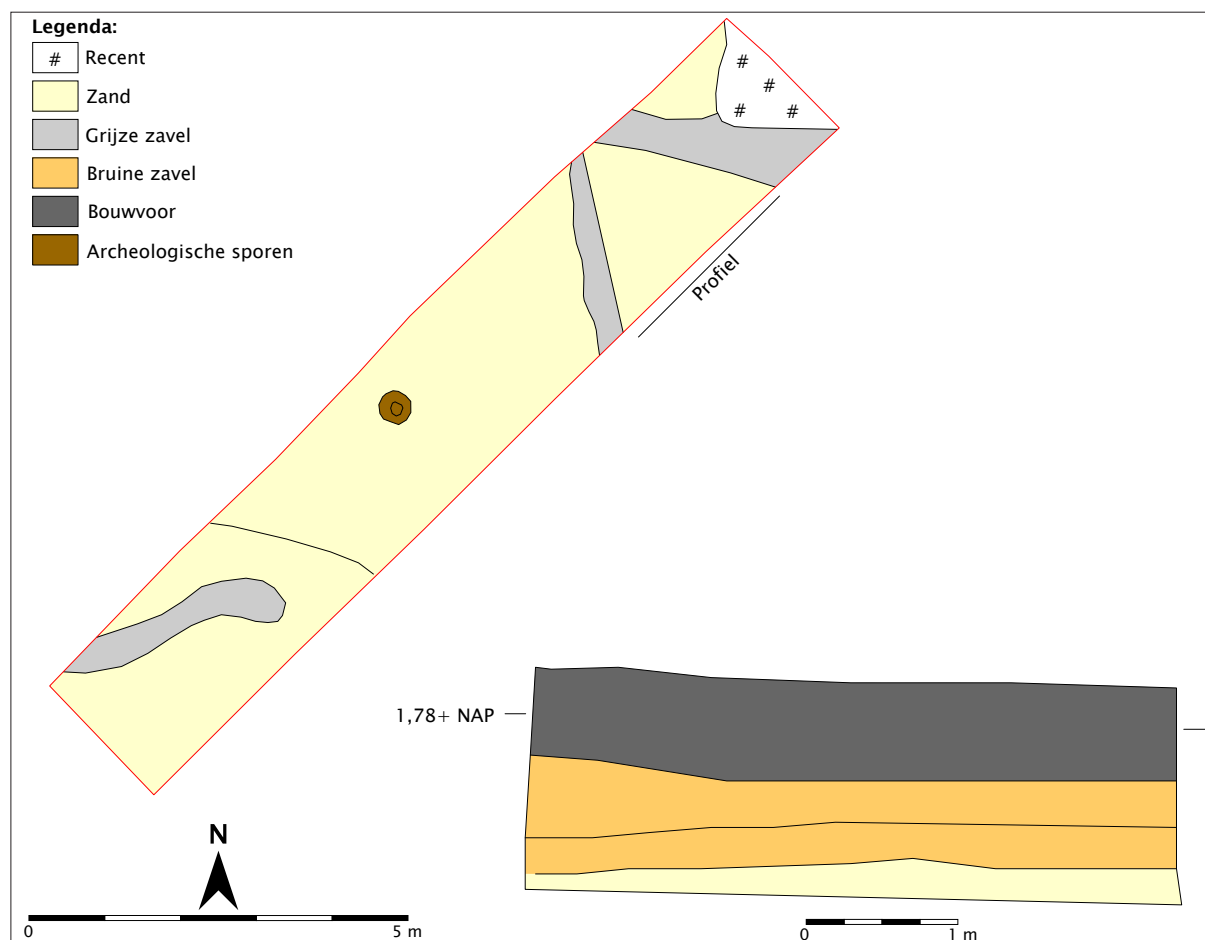
Bij een interpretatie waarbij de aangetroffen sporen het resultaat zijn van twee gebruiksfases, kan er op basis van één waargenomen oversnijding een beperkte fasering voor de vindplaats worden verondersteld. Uit waarnemingen tijdens het couperen van paalkuil B, die wordt geïnterpreteerd als de zuidoostelijke staander van een torenconstructie, blijkt dat het oostelijk deel van greppelstructuur C de insteek van de paalkuil oversnijdt. Hieruit volgt dat de wachttoren (fase 2a) aan de nog ongeïdentificeerde tweede structuur (2b) voorafgaat.

Op grond van de kenmerken van structuur 2B en de ligging binnen de vindplaats kunnen de volgende zaken worden afgeleid: In de eerste plaats is er mogelijk sprake van een militaire structuur, gezien de waargenomen V-vormige grachten die met dit complex geassocieerd kunnen worden. De vermoede aanwijzing voor een militaire signatuur wordt versterkt door de landschappelijke situering van de vindplaats, direct aan de Rijnloop. Op grond van de spoorconfiguratie lijkt het echter niet waarschijnlijk dat de structuur kan worden geduid als een wachttorenterein. Het gaat dus mogelijk om een ander soort militaire installatie. Op basis van beperkte stratigrafische gegevens kan voor structuur 2b mogelijk een latere datering dan voor de wachttoren verondersteld worden.

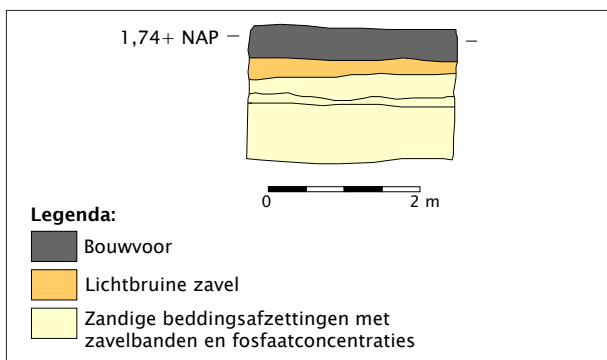
3.4 Overige sleuven op perceel 306

Bij het waardestellende onderzoek in 2003 (LR43) zijn in sleuf 2 tot en met 4 uitsluitend zandige afzettingen in het vlak waargenomen. Hierbij zijn geen archeologische resten aangetroffen.

Tijdens het waardestellende onderzoek in 2005 zijn sleuven 13 en 15 gegraven. De locatie en richting van sleuf 13 is bepaald aan de hand van geofysisch onderzoek dat door teamleden van het Britse televisieprogramma

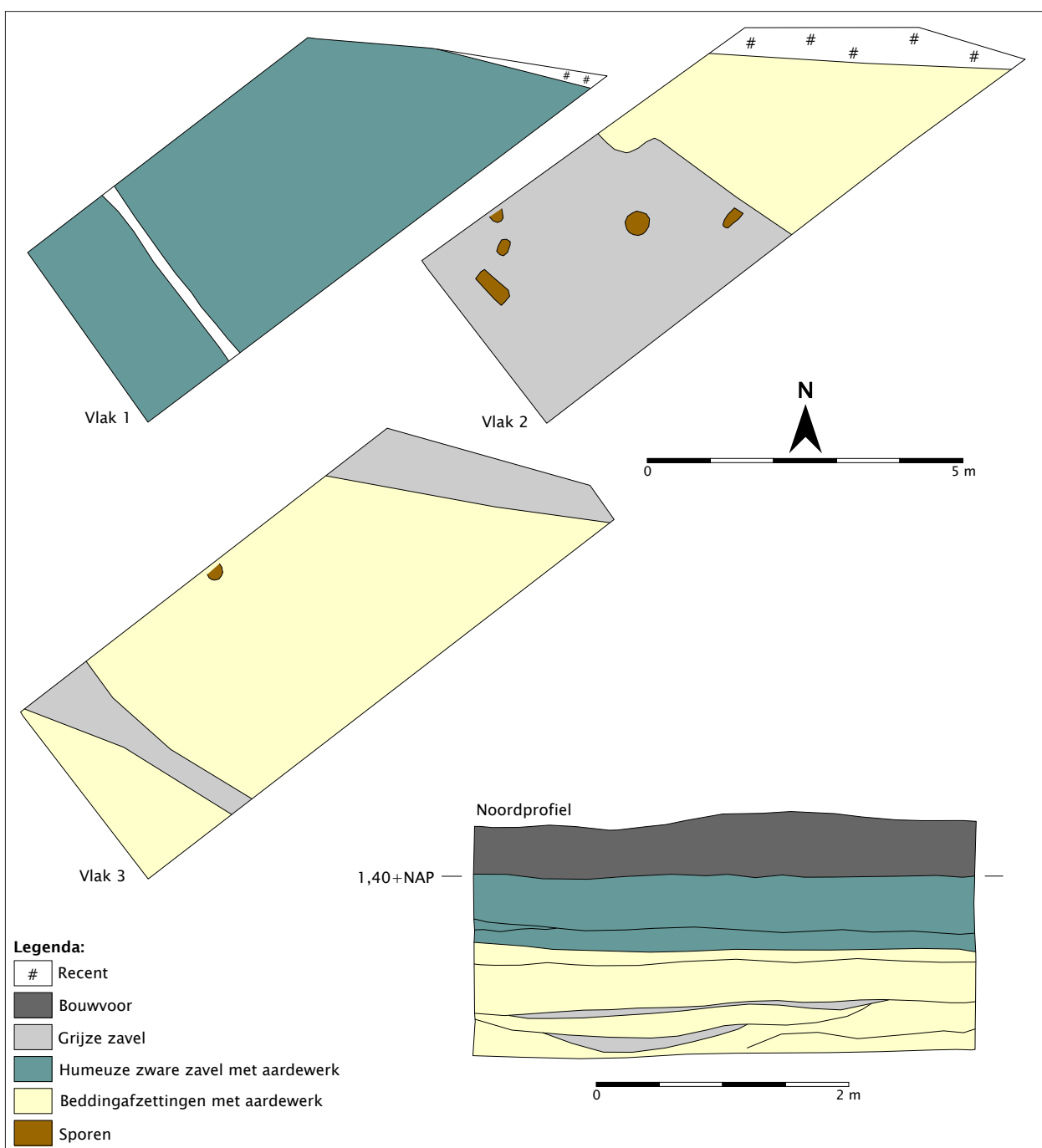


Afb. 3.10 Sleuf 13 van LR53 met een deel van het noordprofiel.



Afb. 3.11 Het zuidprofiel in sleuf 15 van LR53.

'Time Team' is uitgevoerd. Hierbij zijn verschillende anomalieën vastgesteld, op grond waarvan de locatie en de oriëntatie van de sleuf zijn bepaald. Dit heeft geresulteerd in een noordoost-zuidwest georiënteerde sleuf. Ter hoogte van sleuf 13 is het terrein in relatief onverstoorde staat aangetroffen (afb. 3.10). Alleen de hoogste delen van het bodemprofiel waren in de bouwvoor opgenomen. Direct onder de bouwvoor zijn restanten van een inspoelingshorizont (Bs-horizont) aangetroffen. Dit wijst waarschijnlijk op een oppervlakkige verstoring van het oorspronkelijk Romeins maaiveld. In het eerste vlak van de sleuf zijn de randen van een recente verstoring aangetroffen. Het betreft een dump van gebroken kasbeglazing.



Afb. 3.12 Sleuf 18 van LR53: vlak 1 t/m 3 en profiel.

Geofysisch onderzoek heeft uitgewezen dat het hier om een kuil van circa 2 m doorsnede gaat. Verder is in het centrum van sleuf 13 een paalkuil aangetroffen. Het is een ronde kuil van circa 42 cm in doorsnede. Centraal in dit spoor zijn de contouren van een ronde kern van 15 cm in doorsnede aangetroffen. In de hoogste vulling van deze paalkuil is een fragment van een tegula aangetroffen. Mogelijk wijst dit op een Romeinse datering van het spoor. Toch is een jongere datering niet uit te sluiten, aangezien opspit van ouder vondstmateriaal hier een rol gespeeld kan hebben.

De aanleg van sleuf 15 omvat het tweede deel van het waardestellende onderzoek van LR53 (afb. 3.11). Het is in feite een profielopname van het toenmalige zuidelijke sloottalud. Het profiel is aangelegd onder een hoek van circa 60 graden en het is 1:20 gedocumenteerd. In de bouwvoor van deze sleuf zijn vijftien aardewerkfragmenten aangetroffen. Deze kunnen niet nauwkeurig gedateerd worden. Het chronologisch bereik ligt tussen de Romeinse periode en de moderne tijd. Er zijn geen aanvullende daterende vondsten gedaan.

In sleuf 18 is een kleinschalig definitief onderzoek binnen het project LR53 uitgevoerd (afb. 3.12). Het gat om een sleuf van 12,5 bij 3 m met een noordoost-zuidwest oriëntatie. Er zijn in deze sleuf twee vlakken aangelegd en gedocumenteerd. Daarnaast is het zuidprofiel gedocumenteerd ten behoeve van de landschapsreconstructie in de Romeinse tijd. Er zijn op grond van de bodemopbouw twee contexten te onderscheiden. In de lager gelegen beddingafzettingen is vondstmateriaal aangetroffen uit de late eerste tot derde eeuw. Hoger in het profiel is een pakket van grijze humeuze zware zavel aangesneden, waarin een fragment aardewerk uit de Merovingische periode is aangetroffen. De genese van dit sediment kan waarschijnlijk in verband worden gebracht worden met de fluviatiele activiteit in de directe omgeving, hoewel dit niet met zekerheid kon worden vastgesteld. Met uitzondering van twee paalkuilen in de beddingafzettingen zijn verder geen antropogene sporen aangetroffen.



4 Het vondstmateriaal uit de rivierafzettingen

A. Luksen-Ijtsma

4.1 Inleiding

Tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2005 zijn de sleuven 1 tot en met 7 aangelegd op perceel 303, direct ten noorden van het wettelijk beschermde monument (zie paragraaf 1.3). Hoewel dit perceel tot op een diep niveau verstoord bleek, zijn er toch enkele belangrijke waarnemingen gedaan. Deze werden aangevuld door archeologisch onderzoek op het aangrenzende perceel: het archeologische monument. In het kader van het waardestellende onderzoek naar dit monument is onder andere een slootprofiel opgeschoond. Dit is sleuf 15. Naast een waardestellend onderzoek heeft er ook een DO (definitieve archeologische opgraving) plaatsgevonden, bestaande uit sleuf 18. De waarnemingen in zowel sleuf 18 als sleuf 15 schetsen eenzelfde beeld als die van het IVO-P. Een beschrijving van het westprofiel van sleuf 3 (IVO-P) is voldoende om de bevindingen uiteen te zetten.

6 cm dik en wordt richting het noorden steeds dikker tot een maximum van 38 cm. De laag wordt afgedekt door een dunne laag grijze klei. Op deze klei is een laag van minimaal 34 cm dik van afwisselend grof en fijn zand afgezet. In deze afzettingen is eveneens vondstmateriaal aangetroffen. Er is geen verschil in datering of samenstelling van het materiaal uit beide zandpakketten. Het vondstmateriaal uit beide lagen wordt daarom als één vondstcomplex behandeld.

In de oeverzone van de Oude Rijn zijn verschillende sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen (zie hoofdstuk 3). Het vondstmateriaal in de rivierafzettingen is mogelijk het afval van een op de oever aanwezige nederzetting. Hoewel de vondsten niet verbonden kunnen worden aan individuele sporen, zal de datering en de aard van het complete vondstcomplex inzicht kunnen geven in de doorlooptijd en de aard van de activiteiten.

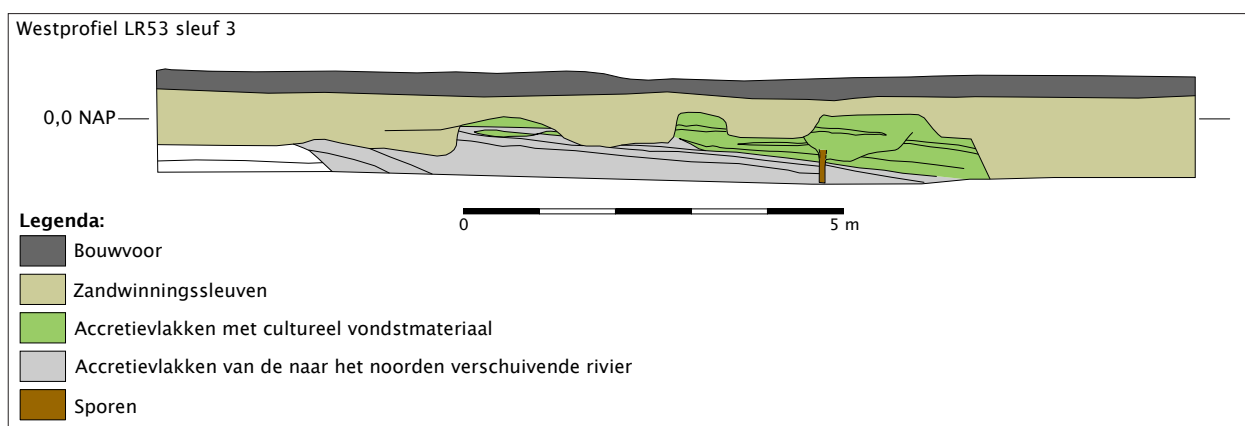
4.2 Natuurlijke stratigrafie

Het westprofiel van sleuf 3 is 13 m lang (afb. 4.1). Het maaiveld ligt op een hoogte van 0,60 m +NAP. Het profiel is verstoord door graafactiviteiten in de jaren '50 tot op een diepte van 0,20 m -NAP. Daaronder tekent zich de opbouw van de bodem af. De accretievlakken, die in textuur variëren van grijze klei tot bruin grof zand en grind, hellen af richting het noorden. Dit wijst op een geleidelijke beddingverlegging van de Rijn naar het noorden (zie hoofdstuk 2).

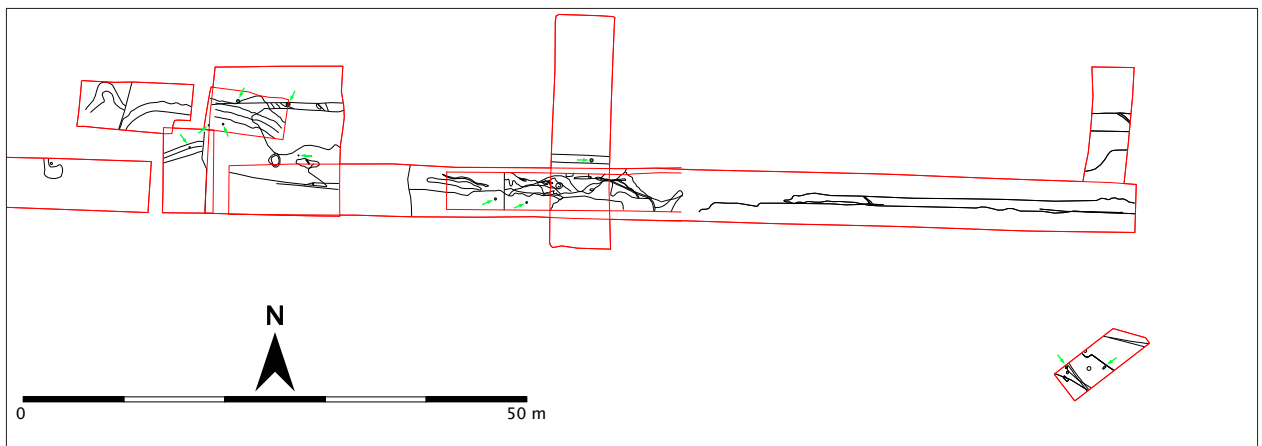
Archeologische vondsten beperken zich tot het noordelijk deel van het profiel. De vondstrijke afzettingen bestaan uit grof zand met grind. Eén vondstlaag is in het zuiden

4.3 Antropogene sporen

Naast natuurlijk gevormde sedimentatielagen zijn er in de sleuven 1 tot en met 7 en sleuf 18 ook sporen van menselijke activiteit aangetroffen. Zo is in sleuf 3 een waterput blootgelegd. Deze zal worden besproken in hoofdstuk 9. Tevens zijn er elf paalsporen aangetroffen. Negen hiervan bevinden zich in de sleuven 1 tot en met 7. Sedimentatie op en rond de sporen duidt erop dat deze palen in het water hebben gestaan. Twee palen zijn in situ aangetroffen (afb. 4.2). Deze worden beschreven in hoofdstuk 11. De overige zeven zijn, voordat de Oude Rijn verder naar het noorden migreerde, verwijderd, waardoor er enkel volgesedimenteerde extractiegaten restten. Deze variëren in diameter van 10 tot 30 cm. De diepste paalkuil



Afb. 4.1 Het westprofiel van sleuf 3.



Afb. 4.2 Paalsporen (groen) in de beddingafzettingen, aangegeven met groene pijlen.

is gegraven tot op een diepte van 1,21 m -NAP terwijl de ondiepste niet dieper reikte dan 0,42 m -NAP. De paalstelling is onregelmatig en de palen staan minimaal 1,4 m uit elkaar. De variatie in afmeting, diepte en locatie van de palen doet vermoeden dat ze waarschijnlijk niet tot één structuur, zoals een brug of een beschoeiing, hebben behoord. Mogelijk dienden de geïsoleerde palen als fuikpalen of meerpalen.

In sleuf 18 van het DAO zijn ook twee paalkuilen aangetroffen. Deze bevinden zich direct onder de donkergrijze zware zavelaag waarin veel Merovingisch materiaal is aangetroffen. Het is niet zeker dat deze in een stromende rivier hebben gestaan zoals de hierboven beschreven palen. De grootste paalkuil is opgevuld met grijs zand, organisch materiaal en enkele houtskoolpartikels. Mogelijk is deze paal ter plekke vergaan. De paal is ingegraven tot een diepte van 0,03 m+NAP. De kleinere paalkuil is ingegraven tot een diepte van 0,68 m+NAP en is opgevuld met een grijze zavel. Mogelijk is ook deze paal ter plaatse vergaan. Hoewel de ouderdom van deze palen moeilijk is vast te stellen, is het op basis van de vulling en de diepte denkbaar dat ze jonger zijn dan de overige paalkuilen in de beddingafzettingen.

4.4 Aardewerk

4.4.1 Aardewerk uit de rivier

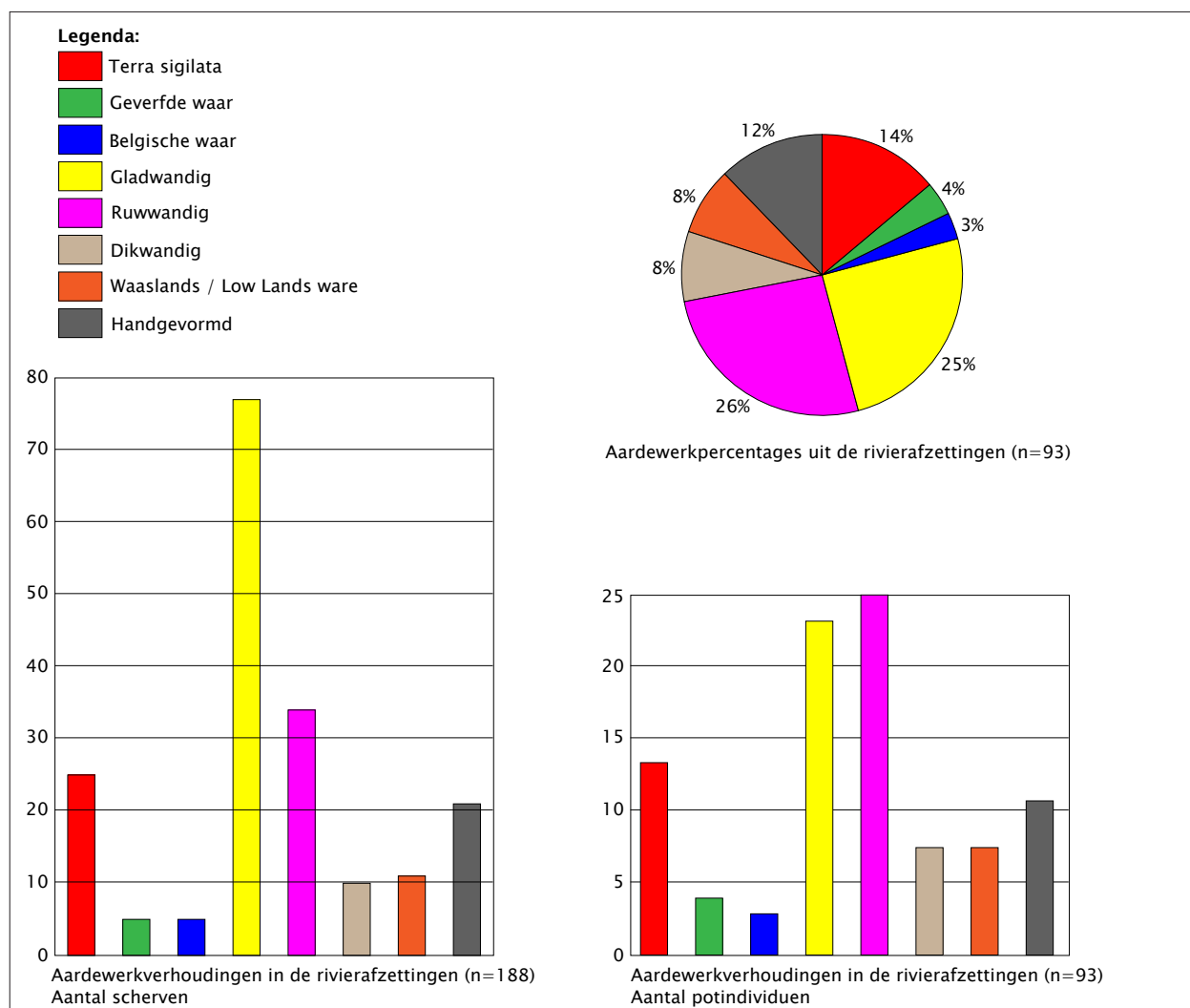
In totaal zijn uit de grofzandige rivierafzettingen 188 scherven geborgen die afkomstig zijn van minimaal 93 verschillende potindividueen. In de tabellen zijn de verhoudingen tussen de verschillende aardewerkcategorieën weergegeven (afb. 4.3). Onder de categorie gladwandig zijn alle gladwandige kruiken gerekend, terwijl de grote amforen onder de categorie dikwandig worden besproken (amforen: 4 MAI, 7 scherven)

Maar liefst de helft van de totale hoeveelheid betreft gladwandig en ruwwandig aardewerk. Het grootste deel

van de gladwandige kruiken is gemaakt van een beige tot witte klei. Door het ontbreken van karakteristieke (rand) fragmenten zijn slechts zes typen worden herkend. Twee kruiken van het type Stuart 107 en twee van het type Stuart 108. Beide vormen worden in gebruik genomen aan het begin van de Flavische periode en komen voor tot in het begin van de tweede eeuw (afb. 4.7a).¹⁸ Daarnaast zijn fragmenten van twee kruiken van het type Brünsting 20 aangetroffen (afb. 4.7b). Dit type komt op aan het eind van de tweede eeuw, rond 180 na Chr., en blijft in gebruik tot in het derde kwart van de derde eeuw. Ook is een uit bruine klei vervaardigde kruik met een rode deklaag aangetroffen. Kruiken met een dergelijke deklaag zijn bekend uit Krefeld-Gellep.¹⁹ In deze vorm komen de kruiken voor vanaf het einde van de tweede tot halverwege de vierde eeuw.

Het ruwwandige aardewerk bestaat voornamelijk uit wand-scherven en die zijn daarom niet aan een bepaald type toe te wijzen. Drie van de vijftien scherven zijn vervaardigd in het typisch eerste-eeuwse baksel van hardgebakken grijswitte klei met grijze stippen op de buitenkant,²⁰ ook wel 'granular grey' genoemd. Eén scherv is herkenbaar als een Niederbieber 104 (afb. 4.7c). De eerste exemplaren van dit soort kommen komen voor aan het eind van de eerste eeuw, maar dit type wordt pas gangbaar in de tweede eeuw.²¹ Een andere scherv is afkomstig van een Stuart 210. Deze komvorm komt voor vanaf de Flavische periode en blijft in zwang tot in de derde eeuw, maar is voornamelijk populair in de tweede eeuw.²²

De groep terra sigillata omvat veertien procent van het totaal. De opvallendste vorm is een vrij zeldzame Dragendorff 23 (afb. 4.7d). Dit bakje in Zuid-Gallisch baksel is typisch Claudisch.²³ Naast deze vroege vorm is er ook een fragment van een kom van het type Dragendorff 27 in een Zuid-Gallisch baksel gevonden. Dit kommetje wordt eveneens vanaf de jaren '40 van de eerste eeuw gedateerd. De Zuid-Gallische productiecentra blijven deze vorm produceren tot in het begin van de tweede eeuw.²⁴ Het laatste Zuid-Gallische product in dit complex



Afb. 4.3 Het Romeinse aardewerkcomplex uit de rivierafzettingen.

is een fragment van een Dragendorff 30-kom. Deze kan op basis van het baksel en de versiering als laat-Flavisch, vanaf Domitianus (84-96 na Chr.), gedateerd worden. De kom is vervaardigd in La Graufesenque in een atelier van de Mercator-groep.²⁵ In het complex bevinden zich ook potindividueen in een baksel dat geproduceerd is in Centraal-Gallië. Het betreft een Dragendorff 45 en een Curle 21. Beide wrijfschalen zijn dateerbaar in de tweede helft van de tweede eeuw.²⁶ Daarnaast zijn er fragmenten aangetroffen van twee borden type Dragendorff 18/31. Door het ontbreken van dateerbare karakteristieken kunnen deze niet nader gedateerd worden dan de productieperiode van de pottenbakkerijen in Centraal-Gallië, van het laatste kwart van de eerste eeuw tot 260 na Chr. Ook terra sigillata dat in (Noord)Oost-Gallië is gefabriceerd, is vertegenwoordigd. Eén fragment betreft een Dragendorff 37, die geproduceerd is in Lavoye tussen circa 130 en 150 na Chr.²⁷ De tweede vorm is onduidelijk, mogelijk zijn de fragmenten onderdeel van een Dragendorff 33. Dit fragment kan daarom niet nader gedateerd worden dan de looptijd van de Oost-Gallische productiecentra, 120 tot 260 na Chr. Vier scherven zijn niet aan een bepaalde vorm

toe te wijzen. Een hiervan heeft een stempel, VITAL[IS]. Dit is de stempel van een Trierse pottenbakker die produceerde aan het eind van de tweede en het begin van de derde eeuw.²⁸

Het handgevormde aardewerk vormt twaalf procent van het totaal (op basis van de aantallen). Het gewicht van alle fragmenten bij elkaar is slechts 250 gram. Dit is bijzonder weinig, aangezien een gemiddelde pot al snel tussen de 1000 en 2000 gram weegt.²⁹ De 21 fragmenten zijn wandfragmenten, waardoor er geen potvormen herkend konden worden. Zeventien scherven zijn organisch gemagerd en bij vier hiervan zijn daarnaast ook potgruisinclusies aangetroffen. Twee scherven zijn alleen met potgruis gemagerd. Eén van de scherven is afkomstig van dikwandig zoutaardewerk. De scherv heeft een groen-roze kleur met een grijze kern en is bijzonder 'stoffig'. Alle overige scherven zijn gereduceerd gebakken, al dan niet met oxiderende blokken of vlammen op de buitenkant.

Binnen de categorie dikwandig zijn *mortaria*, *dolia* en grote amforen onderscheiden. Er is één fragment

mortarium, één fragment *dolium* en er zijn acht fragmenten van grote amforen aangetroffen. Vier van laatsgenoemde zijn afkomstig van één amfoor. Het betreft een Dressel 7/11, een vissausamfoor die in gebruik is geweest tot het einde van de eerste eeuw.³⁰ De overige amfoorscherven zijn niet aan een bepaald type toe te schrijven.

De groep *Lowlands ware* kent zowel reducerend als een oxiderend gebakken typen. In dit vondstcomplex zijn beide varianten vertegenwoordigd. Eén van de gereduceerd gebakken fragmenten is een randfragment van een tweede-eeuwse kookpot, type Holwerda 140-142.³¹ De overige grijze fragmenten zijn door het ontbreken van karakteristieke (rand)fragmenten niet nader te determineren. Het oxiderende aardewerk wordt vertegenwoordigd door fragmenten van twee Scheldevallei-amforen, waarvan de randfragmenten eveneens ontbreken. Voor de datering hiervan zal daarom de periode genomen worden waarin dit soort aardewerk is gefabriceerd: vanaf de Flavische periode tot in het derde kwart van de derde eeuw.

Van de categorie Belgische waar zijn vijf fragmenten in terra nigra aardewerk. Drie scherven zijn afkomstig van een hoge beker, het ontbreken van karakteristieke (rand)fragmenten maakt een type-toewijzing echter niet mogelijk. Eén randfragment is afkomstig een pot van het type Holwerda 55 (afb. 4.7e). Deze vorm wordt in terra nigra aardewerk geproduceerd van 40 tot 100 na Chr.³² Het laatste fragment is vervaardigd in de techniek die Holwerda rood gesmoord aardewerk noemt. Het betreft hardgebakken aardewerk van rode klei met een (donker) grijze buitenkant.³³ De datering is niet nader te bepalen.

De kleinste categorie is die van geveerd aardewerk. Hier zijn slechts vijf fragmenten van gevonden. Eén fragment is afkomstig van een beker van het type Niederbieber 32. Deze is vervaardigd van rode klei, maar de deklaag is verdwenen. Het fragment is dateerbaar in de late tweede of derde eeuw. De overige fragmenten zijn afkomstig van een beker in techniek Brünsting b. Deze techniek is gebruikelijk vanaf het einde van de eerste eeuw tot het einde van de tweede eeuw.³⁴

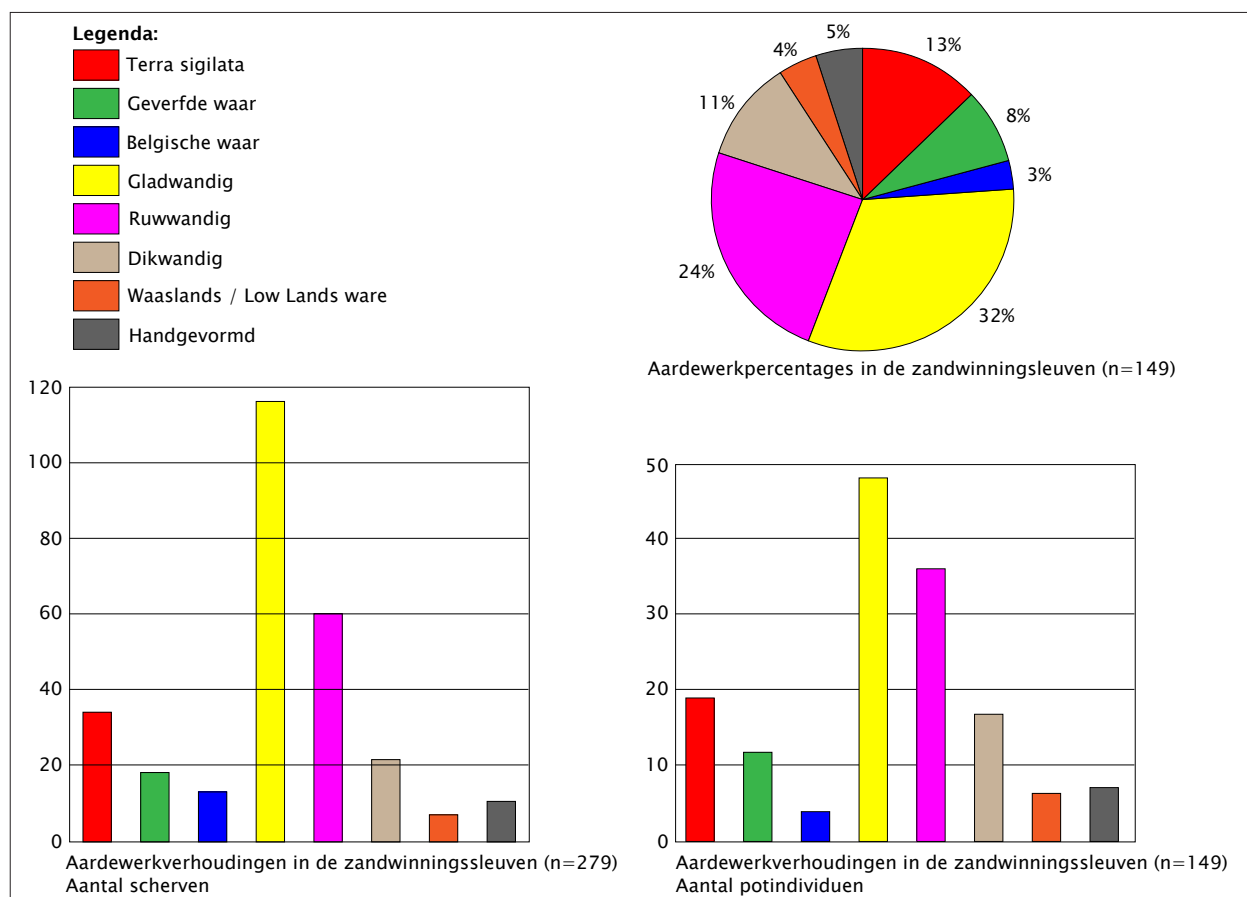
Het aardewerkcomplex uit rivierafzettingen loopt wat de datering betreft (nogal) uiteen. Vooral op basis van de Dragendorff 23 kan voor dit complex een Claudische begindatering gehanteerd worden. De Holwerda 55 in terra nigra-aardewerk en de Zuid-Gallische Dragendorff 27 zijn hiermee in overeenstemming. Hoewel de pre-Flavische vormen nog relatief schaars zijn, lijkt aanwezigheid van verschillende Flavische kruiken (Stuart 107 en 108) een mogelijke intensivering in de depositie van aardewerk in de Flavische periode te weerspiegelen. De eerste helft van de tweede eeuw lijkt enigszins ondervertegenwoordigd te zijn ten opzichte van de Flavische periode en de tweede helft van de tweede eeuw. De evenredige verdeling tussen terra sigillata-typen uit zowel Zuid-, Centraal- als

Oost-Gallië lijkt een lacune in het begin van de tweede eeuw echter uit te sluiten. Het voorkomen van de 'typisch tweede-eeuwse' vorm Stuart 210 en het Waaslandse aardewerk zijn hiermee in overeenstemming. Het complex kan op basis van verschillende 'late' kruiken, type Brünsting 20, en dertien fragmenten van een *rotbemahlte* kruik, type Pirling 65, nog tot in de derde eeuw gedateerd worden. Deze laatstgenoemde kruik kan mogelijk zelfs uit de eerste helft van de vierde eeuw dateren.³⁵ Door het ontbreken van 'typisch derde-eeuwse' vormen lijkt een datering ver in de derde eeuw echter niet voor de hand liggend.

4.4.2 Aardewerk uit verstoorde context

Niet alleen het vondstmateriaal uit de rivierafzettingen kan inzicht verschaffen in de activiteiten op deze vindplaats. Zoals al in de inleiding uiteen is gezet, zijn grote delen van de percelen op het onderzoeksterrein in de jaren '50 van de twintigste eeuw afgegraven ten behoeve van zandwinning voor de aanleg van nieuwe wegen. In de afgegraven delen is de bovengrond teruggestort. Als gevolg hiervan is er veel Romeins vondstmateriaal uit de zandige afzettingen in de zandwinningsleuven uit de jaren '50 terechtgekomen. Opvallend is dat het verspreidingspatroon van het vondstmateriaal uit de zandwinningsleuven overeenkomt met dat van het vondstmateriaal in de rivierafzettingen. Hierdoor kan worden verondersteld dat de stort uit de zandwinningsleuven niet over grote afstanden is vervoerd, maar integraal is teruggestort en dat het vondstmateriaal uit de zandwinningsleuven ook van deze vindplaats afkomstig is. Analyse van dit materiaal kan dus het beeld dat is ontstaan aanvullen.

In totaal zijn uit de zandwinningsleuven 367 aardewerkfragmenten verzameld. Hiervan is ongeveer een kwart in de vroege Middeleeuwen te dateren. Om een goede vergelijking met het voorafgaande Romeinse aardewerkcomplex te kunnen maken, worden alle aardewerkfragmenten vanaf de zesde eeuw bij deze vergelijking buiten beschouwing gelaten (deze worden verder behandeld in het hoofdstuk over vroegmiddeleeuwse sporen (hoofdstuk 9). De rivierafzettingen zijn immers al voor het einde van de Romeinse tijd op natuurlijke wijze verzegeld. De resterende 279 aardewerkfragmenten zijn per categorie in tabellen weergegeven. De verhoudingstabellen (van enerzijds het vondstcomplex in de rivierafzettingen anderzijds het vondstcomplex uit de recente zandwinningsleuven) vertonen sterke overeenkomsten. De conclusie dat beide vondstcomplexen mogelijk tot één context hebben behoord, wordt hierdoor gesteund. Het gladwandige en ruwwandige aardewerk vormt het grootste deel van beide complexen. Ook terra sigillata is in beide beter vertegenwoordigd dan andere aardewerkcategorieën. Wat opvalt is het grotere aandeel handgevormd aardewerk in



Afb. 4.4 Het Romeinse aardewerkcomplex uit verstoorde context.

de rivierafzettingen ten opzichte van het materiaal uit de zandwinningsleuven. Mogelijk ligt hier een onbewuste selectie in het veld aan ten grondslag.

Van het vondstcomplex uit de zandwinningsleuven zijn 172 fragmenten aan een aardewerkcategorie toe te schrijven, maar nadere determinatie is niet mogelijk door het ontbreken van karakteristieke (rand)fragmenten of aardewerktechnieken. Deze fragmenten zullen buiten beschouwing gelaten worden omdat de tabellen (afb. 4.3, 4.4) al hebben aangetoond dat het complex sterke overeenkomsten vertoont met het materiaal uit de rivierafzettingen. Het oudste aardewerktype van de 107 gedetermineerde fragmenten is een Claudische Dragendorff 27. Andere mogelijk vroege stukken zijn een terra sigillata-fragment van een Dragendorff 29 in Zuid-Gallisch baksel en een karakteristiek wandfragment van een kleine ruwwandige beker, type Stuart 204A. Hoewel deze bekertjes van 40 tot 80 na Chr in gebruik zijn, komen deze in de Flavische periode minder voor.³⁶ Daarnaast komen verschillende fragmenten ruwwandig aardewerk voor die zijn vervaardigd in de typisch eerste-eeuwse techniek 'granular grey'. Flavisch en tweede-eeuws vaatwerk is evenredig vertegenwoordigd in de dataset. Enkele voorbeelden hiervan zijn twee Flavische kruiken, type Stuart 107 en 108 (afb. 4.8a), een geveerde beker, type Stuart 4, een terra nigra-achtige pot, type Holwerda

140-142, een ruwwandige kom, type Stuart 210, een gladwandige kruik met een trechtervormige opening, type Stuart 129a (afb. 4.8b), een gladwandige kruikamfoor van het type Gose 368-369 (afb. 4.8c) en een tweede-eeuwse amfoor, type Dressel 20. Ook verschillende terra sigillata-fragmenten zijn in deze periode te plaatsen. Fragmenten van een kom van het type Dragendorff 37, die onder andere is versierd met een wijnrankenmotief, bevatten een stempel van de pottenbakker Satto. Deze bekende pottenbakker had zijn atelier(s) in Oost-Gallië en produceerde aardewerk tussen 90 en 140 na Chr.³⁷ Andere opvallende terra sigillatapotten zijn een Zuid-Gallische kom van het type Dragendorff 29 en twee andere Oost-Gallische kommen van het type Dragendorff 37. De Dragendorff 29 kan op basis van de pijlpunten en guirlandes in het bovenfries gedateerd worden van circa 65 tot 80. Een Oost-Gallische Dragendorff 37-kom is geproduceerd door de Avitus-groep in Eschweilerhof en kan gedateerd worden in het midden van de tweede eeuw.³⁸ De andere Dragendorff 37-kom is vervaardigd in Trier tussen circa 150-180.³⁹ De laatste terra sigillata-kom die hier vermelding verdient is een van het type Dragendorff 33 (afb. 4.8d). De kom is vervaardigd in Midden-Gallië en kan gedateerd worden van de Flavische periode tot en met de eerste helft van de tweede eeuw. Bijzonder is dat de kom twee inscripties bevat. Op de onderzijde van de kom zijn vlak boven de voet de letters [...]CCEPTUS waarneembaar. Het lijkt hier



Afb. 4.5 Kommetje van terra sigillata met een inscriptie als eigendomsmerk. Te lezen is de naam Acceptus.

om de persoonsnaam Acceptus te gaan.⁴⁰ Mogelijk is het een eigendomskenmerk. Aan de onderkant is in de voet een tweede inscriptie waargenomen. Het gaat om drie letters: AAV (als alternatieve lezing is VAA mogelijk). Het is niet duidelijk wat deze inscriptie betekent.

Op basis van verschillende aardewerkfragmenten, waaronder vijf verschillende ruwwandige potten type Niederbieber 89, lijkt er binnen het vondstcomplex een lichte nadruk te liggen op aardewerk uit de tweede helft van de tweede eeuw en de eerste helft van de derde eeuw. Typisch derde-eeuwse vormen ontbreken. Een van de Niederbieber 89-potten kan echter op basis van het harde baksel wel duidelijk in de derde eeuw geplaatst worden. Aan dit 'sluitstuk' kan echter niet te veel belang gehecht worden, aangezien de sluitdatering kunstmatig is door het buiten beschouwing laten van de vroegmiddeleeuwse en middeleeuwse aardewerkfragmenten.

Niet alleen een globaal overzicht, maar ook een nadere analyse van de twee vondstcomplexen wijst op duidelijke overeenkomsten. De oudste stukken uit beide vondstcomplexen dateren in de jaren '40 van de eerste eeuw. Deze

vroeg periode wordt echter door slechts enkele stukken vertegenwoordigd. In beide complexen is handgevormd aardewerk aanwezig, maar hoewel het aantal scherven en individuen nog een redelijk aandeel oplevert, blijkt uit het gewicht (in totaal 334 gram) dat zeer weinig materiaal betreft. De Flavische periode en de tweede helft van de tweede eeuw en/of begin derde eeuw zijn in het vondstcomplex uit de rivierafzettingen duidelijk vertegenwoordigd. De eerste helft van de tweede eeuw daarentegen komt veel minder duidelijk naar voren, hoewel aardewerk uit deze periode niet ontbreekt. Binnen het vondstcomplex uit de zandwinningsleuven lijkt er een lichte nadruk te liggen op de tweede helft van de tweede eeuw en mogelijk ook op de eerste helft van de derde eeuw. De absolute aantallen waarop deze tijdelijke intensiveringen van depositie van vondstmateriaal gebaseerd zijn, zijn echter dusdanig klein dat op basis van alleen deze aardewerkcomplexen geen conclusies getrokken kunnen worden. Beide vondstcomplexen lopen tot in de derde eeuw, maar het ontbreken van typisch derde-eeuwse vormen geeft aan dat dit niet meer dan enkele decennia zijn.

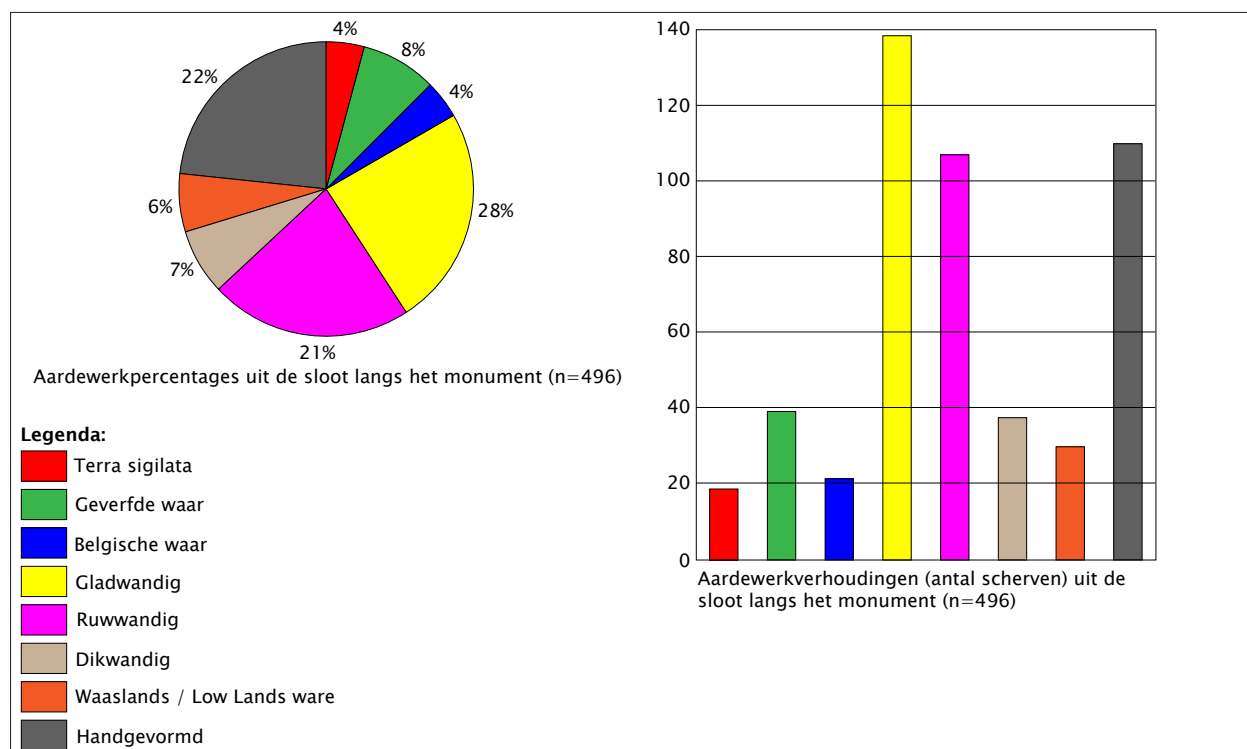
4.4.3 Aardewerk aangetroffen tijdens waarnemingen rond het archeologisch monument.

Tijdens waarnemingen in de jaren '80 van de vorige eeuw door E.P. Graafstal op het huidige monument (perceel 305) en in de sloot aan de noordkant van het monument zijn in totaal 816 aardewerkfragmenten verzameld. Het grootste deel, 496 fragmenten, is afkomstig uit de slootkant. Het overige deel, 320 fragmenten, is aangetroffen in de boomgaard van de familie Wttewaal die tot in de jaren '80 op het monument lag. In 1982 en 1984 is het aardewerk gedetermineerd door C.A. Kalee.⁴¹

De locatie van de sloot ten opzichte van de sleuven 1 tot en met 7 (IVO-P), sleuf 15 (waardestellend onderzoek) en sleuf 18 (DAO) doet vermoeden dat de vondstcomplexen uit enerzijds de sloot en anderzijds van het onderzoek in 2005 op elkaar aansluiten. Om tot een goede vergelijking te komen, is het aardewerk uit de sloot op dezelfde wijze in diagrammen geordend. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de vondsten uit de slootkant en de vondsten op het monument zelf.

Slootkant

Het handgevormde aardewerk komt in het complex uit de slootkant veel duidelijker naar voren dan in de vondstcomplexen die tijdens het IVO-P zijn aangetroffen. In totaal gaat het hier om 108 aardewerkfragmenten (22%). Een ander verschil met de vondstcomplexen van de IVO-P betreft het percentage terra sigillata en geveerd aardewerk. Het aantal geveerde scherven is veel hoger, zowel relatief als absoluut. Het omgekeerde is waarneembaar bij de categorie terra sigillata. Verhoudingsgewijs



Afb. 4.6a Het Romeinse aardewerkcomplex uit de sloot langs het archeologische monument.

komt dit minder voor dan in de andere vondstcomplexen. Opvallend is dat een groot deel van de terra sigillata-fragmenten vroege vormen betreft. Van de twaalf gedetermineerde vormen is de helft eerste-eeuws. De oorzaak van deze verschillen is niet duidelijk.

Hoewel de verschillen duidelijk aanwezig zijn, sluit het algemene beeld, zoals geïllustreerd is in het staafdiagram, wel aan bij de bevindingen van de verschillende onderzoeken uit 2005. De datering van dit vondstcomplex sluit eveneens aan op de dateringen van de vondstcomplexen uit de rivierafzettingen en de zandwinningssleuven. Enkele stukken verdienen echter speciale vermelding.⁴²

Opvallend zijn de fragmenten van vroege terra sigillata. Er zijn twee versierde fragmenten van verschillende Dragendorff 29-kommen aangetroffen die op basis van de versiering respectievelijk tussen 55 en 65 na Chr. en tussen 60 en 70 na Chr. gedetermineerd kunnen worden. Daarnaast zijn nog vijf fragmenten aangetroffen die op basis van het Zuid-Gallische baksel eveneens in de eerste eeuw gedateerd kunnen worden. Andere vroege vormen in dit aardewerkcomplex zijn een parelurn, die vanaf de Claudische periode tot in het begin van de tweede eeuw gedateerd kan worden en fragmenten van twee ruwwandige potten, type Stuart 204, die van 40 tot 80 na Chr. dateren. Daarnaast bevinden zich in het vondstcomplex fragmenten van twee geverfde bekers, type Stuart 1B, in techniek Brünsting a, die eveneens vanaf de jaren '40 tot in het begin van de tweede eeuw gedateerd kunnen worden. Tweede-eeuwse aardewerkvormen zijn rijk vertegenwoordigd door verschillende ruwwandige vormen,

Lowlands ware en geverfde waar. Wat echter opvallend is, is het ontbreken van terra sigillata in een Midden-Gallisch baksel. Terra sigillata uit zowel Zuid- als Oost-Gallië is daarentegen wel ruim vertegenwoordigd. Naast het Oost-Gallische terra sigillata komen er nog andere laat tweede- en derde-eeuwse vormen voor. Voorbeelden hiervan zijn fragmenten van een ruwwandig bord, type Oelmann 112, dat gedateerd wordt in de late tweede eeuw en in de derde eeuw, en een gladwandige kruik, type Oelmann 62, met een zelfde datering. In dit complex is ook typisch derde-eeuwse aardewerk aanwezig, in de vorm van een geverfde beker, type Oelmann 33, in techniek Brünsting d. Aangezien slechts één type in dit complex uitsluitend in de derde eeuw dateert, is de einddatering van dit vondstcomplex in het eerste deel van de derde eeuw te plaatsen.

Uit het bovenstaande blijkt dat het vondstmateriaal uit de slootkant ten noorden van het monument niet alleen wat de verhouding tussen de verschillende soorten aardewerk betreft overeen komt. Ook de datering van de aardewerktypen bevestigt de complexdatering van het aardewerk uit de rivierafzettingen. De vroegste stukken dateren halverwege de eerste eeuw na Chr. en het jongste aardewerk is in het begin van de derde eeuw te plaatsen. Anders is dat dit complex ook een typisch derde-eeuwse vorm bevat. Het ontbreken van terra sigillata uit Midden-Gallië komt overeen met de eerder geconstateerde lichte ondervertegenwoordiging van aardewerk uit de eerste helft van de tweede eeuw.

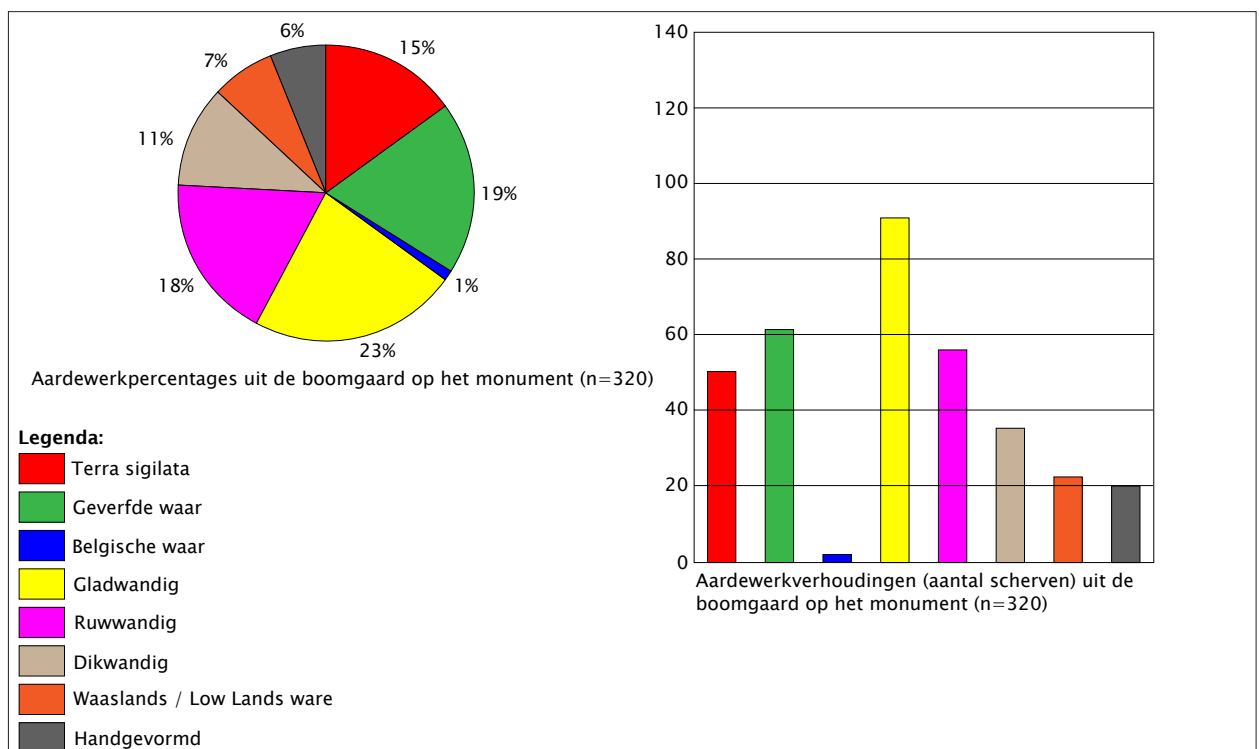
Monument

Ook het aardewerk dat in de boomgaard van de familie Wttewaal is verzameld (de locatie van het huidige monument), is op dezelfde manier geanalyseerd als de overige vondstcomplexen. Het staafdiagram toont een ander beeld dan dat van de overige vondstcomplexen. Het percentage geverfde waar en terra sigillata is bijna even groot als het gladwandige en ruwwandige aardewerk. In het licht van de meer gebruikelijke samenstelling van vondstcomplexen is dit opvallend. De manier waarop het aardewerk verzameld is, kan hier een rol in gespeeld hebben. Het betreft fragmenten die zijn opgeraapt in de boomgaard, van molshopen en uit boomkuilen. Zichtbaarheid van het vondstmateriaal zal hier een rol gespeeld hebben. Lichte en felgekleurde scherven zoals bijvoorbeeld terra sigillata en kruikamforen zullen hierdoor waarschijnlijk minder zijn verzameld dan het bruine en grijze aardewerk. Daarnaast kan het dateringselement een rol gespeeld hebben. Wandscherven van bijvoorbeeld geverfde waar en terra sigillata zijn in tegenstelling tot wandscherven van een ruwwandige pot duidelijker in de tijd te plaatsen. Mogelijk is daarom de geverfde waar en de terra sigillata intensiever verzameld dan andere aardewerkcategorieën. Ook moet er rekening gehouden worden met een eventuele stratigrafische factor. Vondsten die uit (oudere) diepere lagen afkomstig zijn zullen waarschijnlijk bij oppervlakteonderzoek zijn ondervertegenwoordigd ten opzicht van het jongere vondstmateriaal. Concluderend blijkt het vondstcomplex uit de boomgaard qua samenstelling niet aan te sluiten bij de eerder besproken vondstcomplexen uit de omgeving. Het lijkt waarschijnlijk dat dit verband houdt met de verzamelwijze. Aangezien het vondstcomplex niet representatief is

voor de vindplaats zal het bij de complexanalyse buiten beschouwing gelaten worden. Toch zijn er enkele opmerkelijke zaken aan het complex te vermelden. Opvallend is dat (bijna) alle dateerbare stukken, 105 fragmenten, in de tweede helft van de tweede eeuw en de derde eeuw dateren. Enkele voorbeelden betreffen fragmenten van ruwwandig borden van zowel het type Oelmann 112 als de typen Oelmann 110 en 111, fragmenten van verschillende geverfde bekers, type Oelmann 32 en 33, fragmenten van verschillende kruiken, type Oelmann 62 en een terra sigillata bord, type Dragendorff 32 met een stempel van de Trierse pottenbakker Censorinus, die aan het eind van de tweede eeuw actief was.⁴³ Uitzondering zijn 7 fragmenten terra sigillata in Zuid-Gallisch baksel en een fragment van een geverfde beker, type Stuart 1, in techniek a, die in de eerste eeuw gedateerd kunnen worden. Het ontbreken van aardewerk dat in de eerste helft van de tweede eeuw geplaatst kan worden, kan niet verklaard worden door de verzamelwijze.

4.5 Samenvattende analyse van de aardewerkcomplexen

Op basis van het aardewerkcomplex lijken de activiteiten op het Groot Zandveld halverwege de eerste eeuw te beginnen. Tot in de derde eeuw na Chr. hebben menselijke activiteiten op deze vindplaats hun weerslag in het vondstcomplex. Het aardewerk uit het begin van de tweede eeuw is slechter vertegenwoordigd dan de Flavische en laat tweede- en vroeg derde-eeuwse aardewerkvormen. De oorzaak hiervan is niet duidelijk. Hoewel discontinuïteit



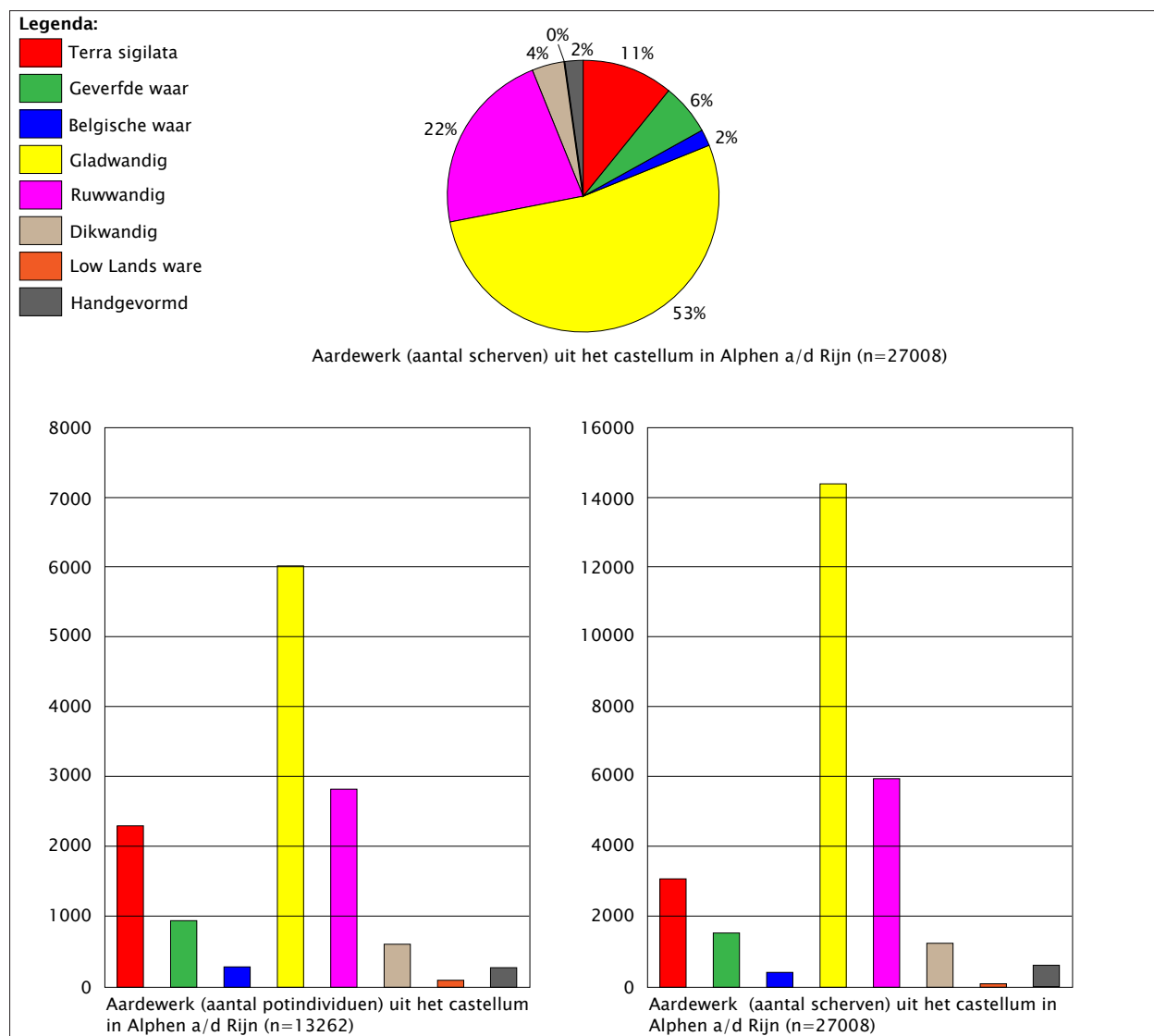
Afb. 4.6b Het Romeinse aardewerkcomplex uit de boomgaard op het archeologische monument.

van bewoning van de vindplaats mogelijk is, kan dit niet bevestigd worden op basis van deze vondstcomplexen. Aardewerk uit de eerste helft van de tweede eeuw is namelijk wel aanwezig, zij het in mindere mate. Mogelijk weerspiegelt de afname een verminderde intensiteit van de activiteiten in deze nederzetting, hetzij door het kleiner worden van de groep 'bewoners', hetzij door een lagere frequentie van bezoeken aan de vindplaats door groepen van elders. Hier komen we later op terug.

De aanwezigheid van relatief vroege terra sigillata-vormen lijkt op een militair karakter van de vindplaats te duiden. Het voorkomen van Claudische terra sigillata is namelijk over het algemeen voorbehouden aan militaire contexten. In de civiele nederzetting aan de Hoge Weide, die slechts een kilometer van deze vindplaats is verwijderd, zijn echter ook enkele Claudische terra sigillata-vormen aangetroffen.⁴⁴ Aan de Hoge Weide is daarnaast echter een grote hoeveelheid handgevoemd aardewerk gevonden. Op basis van het volume van het Zuid-Gallische sigillata-complex op het Groot Zandveld (in totaal 18 stuks) lijkt

het onwaarschijnlijk dat de eerste-eeuwse activiteiten van civiele aard zijn. Bovendien vertoont dit aardewerkcomplex ook andere overeenkomsten met aardewerkcomplexen uit castella, zoals bijvoorbeeld het aardewerkcomplex afkomstig uit het castellum in Alphen aan de Rijn. Afbeelding 4.5 geeft het aardewerkspectrum weer zoals dat bij de opgravingen van het castellum in Alphen aan de Rijn in 2001 en 2002 is aangetroffen.⁴⁵ Vergelijking met afbeelding 4.1-4 van het Groot Zandveld toont aan dat er met betrekking tot de soortenspreiding in beide aardewerkcomplexen belangrijke overeenkomsten zijn.

Opvallend in dit kader is dat in de eerste-eeuwse kleinschalige militaire vindplaatsen uit Leidsche Rijn, de wachttorens aan de Zandweg in De Meern en in deelgebied 'De Balije', heel weinig of geen terra sigillata is aangetroffen.⁴⁶ En er is nog een ander opvallend verschil tussen de aardewerkcomplexen van wachttorenterreinen en het Groot Zandveld. In de vondstcomplexen van eerste-eeuwse wachttorens in Leidsche Rijn vormt handgevoemd materiaal het grootste deel van het aardewerk. Bij de



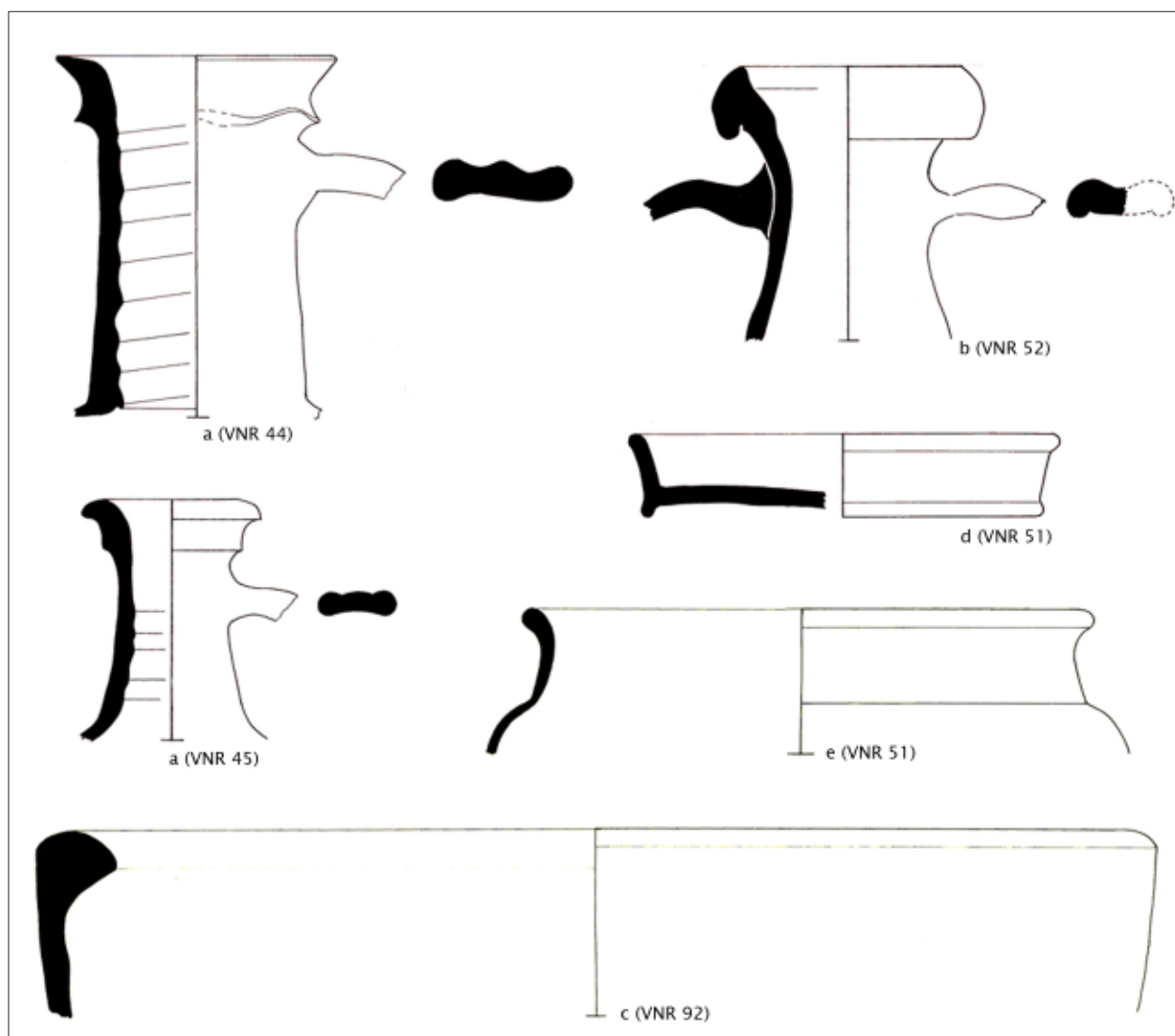
Afb. 4.7 Het Romeinse aardewerkcomplex uit het castellum in Alphen aan de Rijn.

wachttorenen aan de Zandweg in De Meern is dit zo'n 70%.⁴⁷ Het aandeel handgevormd aardewerk in het Groot Zandveld is slechts 12%. Dit ogenschijnlijk lage percentage kan veroorzaakt worden door de tweede en derde-eeuwse component in het vondstcomplex, waardoor er een vertekend beeld ontstaat. Om een juiste vergelijking te kunnen maken, zou al het tweede en derde-eeuwse materiaal buiten beschouwing gelaten moeten worden. In dat geval blijkt het percentage handgevormd aardewerk dan inderdaad een groter deel van het complex te vormen. Tegenover 151 handgevormde scherven staan 89 gedraaide eerste-eeuwse scherven. Het handgevormde aardewerk neemt op basis van deze cijfers 63% van het eerste-eeuwse vondstcomplex in. Dit percentage moet echter naar beneden bijgesteld worden. Van het gedraaide aardewerk zijn immers alleen de karakteristieke randfragmenten in de verhouding opgenomen, omdat gedraaide wandscherven meestal niet als eerste-eeuws herkenbaar zijn, terwijl de wandscherven van handgevormd materiaal wel in deze analyse zijn opgenomen. Tegenover 89 gedraaide randfragmenten staan 13 handgevormde randfragmenten. Op basis van deze aantallen is het aandeel

van het handgevormde aardewerk slechts 12%. Hieruit is geconcludeerd dat het aandeel van het handgevormde aardewerk in het vondstcomplex veel kleiner is dan gebruikelijk voor eerste-eeuwse vindplaatsen in Leidsche Rijn.

Een deel van de sporen lijkt te wijzen op een interpretatie als een eerste-eeuws wachttorenterrein, maar het aardewerkcomplex vertoont echter een heel ander beeld. Bovendien is de op het vondstcomplex gebaseerde doorlooptijd, tot in de derde eeuw, veel langer dan die van de eerste-eeuwse wachttorencomplexen aan de Zandweg en in de Balije. Mogelijk is er een verschil in het karakter van de vindplaatsen, dat weerspiegeld wordt in de verschillende vondstcomplexen. De landschappelijke ligging kan hierin een rol hebben gespeeld. De wachttorenen op het Zandveld is opgericht in de top van een uiterst noordelijke meander, als een vooruitgeschoven post. Het strategisch belang van deze locatie is evident.

De strategische locatie van deze militaire nederzetting kan van invloed zijn geweest op de bezetting van dit

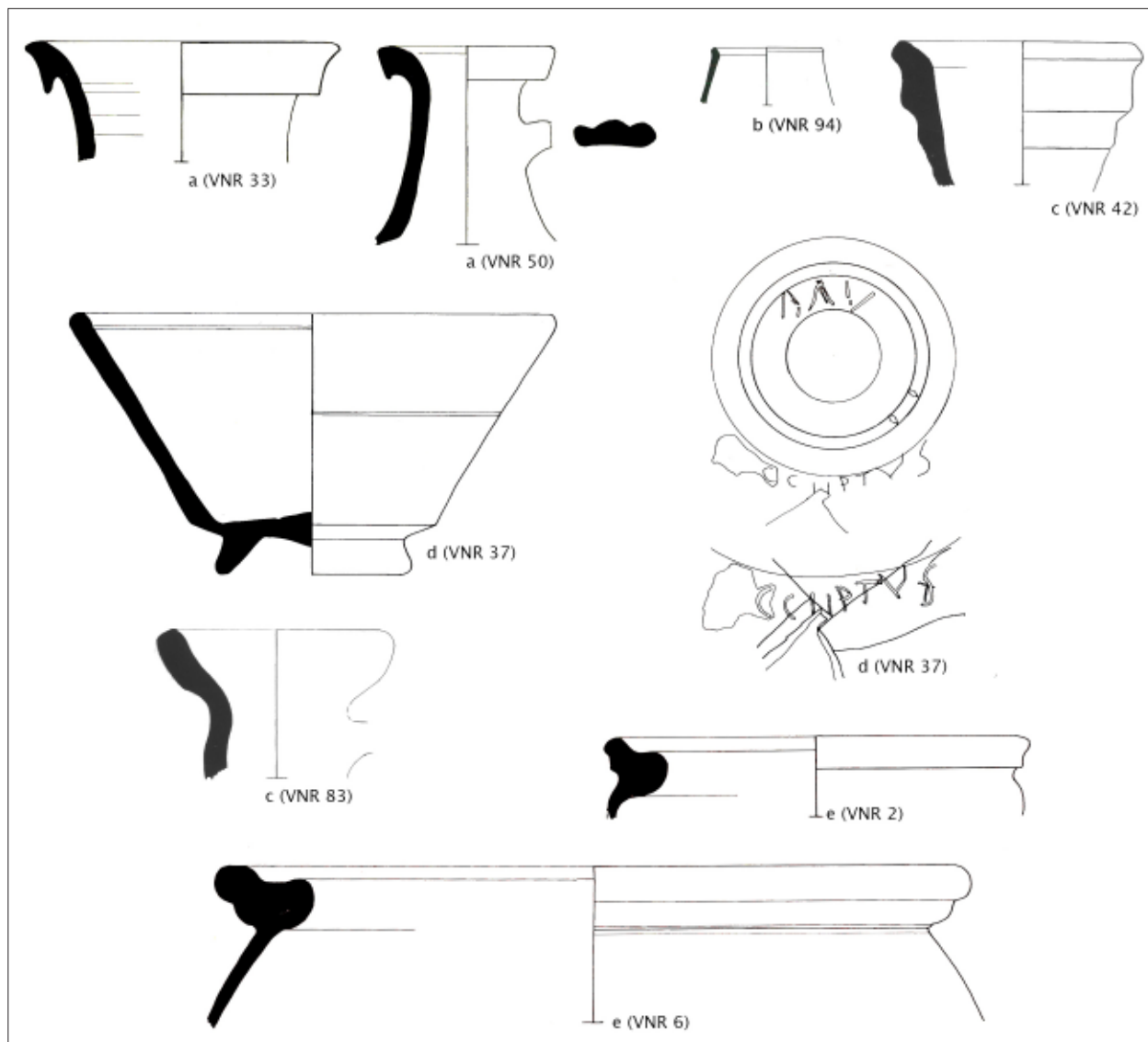


Afb. 4.8 Aardewerk uit de rivierafzettingen.

complex, die mogelijk verschilde van de bezetting van de andere eerste-eeuwse wachttorens in Leidsche Rijn. Dit kan zich geuit hebben in zowel het aantal militairen dat hier gelegerd was, als in de duur van de bezetting. Op basis van wachttorenonderzoek in Duitsland en Engeland is geconcludeerd dat de wachttorens mogelijk plaats hebben geboden aan vier tot zes militairen.⁴⁸ Het staat echter niet vast dat de wachttorens continu bezet zijn geweest. De nederzetting op het Groot Zandveld kan de basis zijn geweest van een groter aantal manschappen, die gezien het strategische belang mogelijk aaneengesloten op deze locatie aanwezig zijn geweest. Vanuit strategisch oogpunt is het eveneens verklaarbaar dat deze militaire vindplaats in gebruik is gebleven tot in de derde eeuw, dit in tegenstelling tot wachttorens op mogelijk minder strategische punten. Dit heeft zijn weerslag gehad in het aardewerkcomplex. De strategische locatie van de militaire nederzetting op het Groot Zandveld kan van invloed zijn geweest op de kwantiteit van het aardewerk, het verschil in kwaliteit van het vondstcomplex van deze locatie en de vondstcomplexen van eerste-eeuwse wachttorenterreinen

in Leidsche Rijn lijkt hiermee echter niet direct verklaard te kunnen worden.

Als we het handgevormde aardewerk op eerste-eeuwse wachttorenlocaties daarentegen interpreteren als verpakkingsmateriaal waarin voedsel vanuit het castellum werd meegenomen, dan zou een verschil in bezettingsduur het kwaliteitsverschil in het aardewerkspectrum kunnen verklaren. Over het algemeen wordt aangenomen dat elke soldaat beschikte over zijn eigen vaatwerk, dat voornamelijk bestond uit gedraaid gebruiksaardewerk. In nederzettingen waar periodiek enkele militairen gelegerd zijn, zal, statistisch gezien, minder van dit persoonlijke aardewerk gebroken, verloren en achtergelaten zijn dan in nederzettingen waar meer soldaten voor langere tijd gelegerd waren. Dit verklaart het verschil in aardewerk kwantiteit met betrekking tot gedraaid aardewerk tussen wachttorens en bijvoorbeeld castella, maar mogelijk ook tussen wachttorens en de strategisch belangrijke militaire nederzetting op het Groot Zandveld. Handgevormd



Afb. 4.9 Aardewerk uit de zandwinningsleuven.

aardewerk is echter in relatief veel grotere hoeveelheden achtergelaten op de wachttorenterreinen in Leidsche Rijn dan in andere militaire contexten. Als dit aardewerk gezien wordt als bijvoorbeeld verpakkingsmateriaal van de Romeinse variant van kant-en-klaarmaaltijden is dit begrijpelijk. Verpakkingsmateriaal wordt immers achtergelaten wanneer de inhoud gebruikt is. Uit de grote hoeveelheden handgevormd aardewerk is mogelijk eveneens op te maken dat er in relatie (tegenstelling?) tot de castella weinig voedsel werd geproduceerd op de vindplaats zelf en veel werd meegenomen van elders. Het grote aandeel handgevormd aardewerk in wachttorentext lijkt een aanwijzing te zijn voor het wisselende, tijdsgebonden en mogelijk discontinue karakter van de bezetting van wachttorens. Bij de militaire nederzetting op het Groot Zandveld is dit beeld echter niet waar te nemen. De bezetting van deze nederzetting lijkt overeen te komen met die van het castellum.

Etnische verschillen die zich uiteten in het aardewerkspectrum zouden eveneens een verklaring voor de opvallende verschillen tussen de verschillende militaire nederzettingen in Leidsche Rijn kunnen zijn. De militairen die de eerste-eeuwse wachttorenterreinen bevolkten maakten mogelijk deel uit van de cohorten die in de castella gelegerd waren. Op basis van het grote aandeel handgevormd aardewerk op de wachttorenterreinen, dat qua techniek en vormenspectrum niet verschilt van het lokale handgevormde aardewerk, zou (intensief) contact tussen de militairen en de lokale bevolking verondersteld kunnen worden. Uit de *Historiae* van de Romeinse schrijver Tacitus is bekend dat voor 70 na Chr. (de periode van de wachttorens) in de castella langs de Rijn soldaten van lokale origine gelegerd waren. In dit kader is het contact tussen de militaire en lokale bevolking niet meer dan vanzelfsprekend. Het ontbreken van handgevormd, lokaal geproduceerd aardewerk zou er dan op kunnen wijzen dat op het Groot Zandveld geen 'lokale jongens' zaten, maar troepen van elders. Zoals afb. 4.5 illustreert, komt het aardewerkcomplex van het Groot Zandveld echter sterk overeen met aardewerkcomplexen die we uit verschillende castellumcontexten kennen. In Alphen aan de Rijn vormt het handgevormde aardewerk slechts 2,2% van het totaal.⁴⁹ Hoewel in deze vergelijking eveneens meegenomen moet worden dat de tweede- en derde-eeuwse componenten in het vondstmateriaal de vergelijking mogelijk kunnen vertroebelen, lijken 'lokale invloeden' in de vorm van handgevormd aardewerk niet de boventoon te voeren in de castellumcontext in Alphen aan de Rijn, terwijl de militairen die hier gelegerd waren wel van 'lokale origine' waren. Etniciteit lijkt dus geen directe rol te spelen in de samenstelling van het aardewerkspectrum.

Het strategische belang van deze nederzetting is af te lezen uit het aardewerkcomplex. Niet alleen lijkt de bezettingsdruk, in termen van continue bezetting en een mogelijk groter aantal 'bezitters', van de nederzetting

hogere te zijn geweest in vergelijking met andere eerste-eeuwse kleinschalige militaire nederzettingen, ook lijkt de bezettingsduur aanzienlijk verlengd. Zoals al eerder is opgemerkt, zijn er in het vondstcomplex bepaalde perioden van intensivering van aardewerkdepositie waarneembaar. De nadruk ligt voornamelijk op de Flavische periode en de tweede helft van de tweede eeuw en het begin van de derde eeuw. Een wisselende bezettingsdruk kan hier de oorzaak van zijn. Het staat echter niet vast dat de nederzetting in de tweede en derde eeuw ook een militair karakter heeft. Op basis van het aardewerkcomplex kan dit niet worden vastgesteld. De periodieke intensiveringen en afnames kunnen echter belangrijke indicatoren zijn voor verandering van politiek/militair beleid en organisatie van de limeszone.

4.6 Overige vondstcategorieën

M.C.M. Langeveld

4.6.1 Bouwmateriaal

In totaal is er van het terrein 14,226 kilo bouwmateriaal geborgen; het betreft 111 fragmenten. Hieronder zijn zeven fragmenten (2,484 kilo) tuf en een fragment leisteen (91 gram). Het overige deel, 103 fragmenten (11,651 kilo), bestaat uit keramisch bouwmateriaal. Naast bouwmateriaal zijn er vijftien stukken natuursteen aangetroffen met een totaalgewicht van 7,8 kilogram. Hieronder vallen ook zeven fragmenten maalsteen met een totaalgewicht van slechts 57 gram.

Slechts een klein deel van dit materiaal is afkomstig uit archeologisch 'gesloten' context. Het overgrote deel van dit complex is aangetroffen in de recente verstoringsen. In sleuf 1 t/m 7 en sleuven 15 en 18 is in totaal 6,7 kilo bouwmateriaal in archeologische context aangetroffen. Dat is toch bijna de helft: 6,7 kilo van 14,2! Dit vondstmateriaal is uitsluitend geborgen uit de beddingafzettingen van de Oude Rijn. Binnen dit complex kunnen twee groepen worden onderscheiden. De eerste groep van 29 fragmenten (5,603 kilo) omvat keramisch bouwmateriaal. Daarnaast zijn er drie fragmenten tuf (1,103 kilo) geborgen. Het keramische bouwmateriaal bestaat, voor zover het kan worden gedetermineerd, uitsluitend uit tegula- en imbrexfragmenten. Een opvallende vondst is een tegulafragment met het stempel VEXEXGERINF uit een zandwinningskuil in put 1. Op grond van het stempel kan de vondst in de tweede helft van de tweede eeuw gedateerd worden.⁵⁰ De datering sluit goed aan bij die van de overige vondsten uit deze context.

Op grond van deze gegevens lijken de hoeveelheden niet toereikend om primair gebruik van het keramisch bouwmateriaal op de vindplaats te veronderstellen. Bij een theoretische reconstructie voor een volledige

keramische dakbedekking is een totaalgewicht van bijna 5800 kilogram berekend.⁵¹ Verder is het op grond van het vrijwel ontbreken van tufsteen onwaarschijnlijk dat er een stenen structuur in de directe omgeving van de vindplaats verwacht kan worden. Wellicht wijst de hoeveelheid dakpan op een (gedeeltelijke) keramische dakbedekking van aanwezige gebouw(en). Toch is het waarschijnlijker dat het materiaal secundair gebruikt is (bijvoorbeeld als ondergrond voor de haardplaats) en oorspronkelijk van elders afkomstig is.

4.6.2 Metaal

Bij de campagne van 2005 zijn 27 ijzervondsten gedaan, waarvan zes uit context. Alle ijzervondsten die buiten archeologische context zijn aangetroffen zijn hoogstwaarschijnlijk van recente datum. Het betreft zestien nagels of nagelfragmenten, drie beslagstukken, een ring en twee niet te identificeren objecten. Uit de zandige beddingafzettingen ten noorden van het archeologisch monument zijn vier nagelfragmenten geborgen. Deze zijn aangetroffen in gesloten sedimenten, samen met andere vondsten uit de Romeinse tijd. Ook is een niet te identificeren loodfragment aangetroffen in de recente verstoringen.



5 Romeinse muntvondsten

F. Kemmers

5.1 Inleiding

In de loop der jaren zijn op het terrein Groot Zandveld in De Meern (gemeente Utrecht) 35 Romeinse munten gevonden, zowel tijdens kleine opgravingen als door detectoramateurs.

Dit aantal is te klein om er vergaande conclusies op te baseren, maar kan wel een eerste indicatie geven over de datering en aard van de bewoning op het terrein in de Romeinse tijd. In het onderstaande hoofdstuk zal eerst kort ingegaan worden op de verschillende collecties waar de munten uit afkomstig zijn. Daarna zal het muntcomplex als geheel beschreven worden. Op basis hiervan zullen dan enkele conclusies getrokken worden over de chronologie en het karakter van de Romeinse nederzetting(en) op het terrein.

5.2 Toelichting op de verschillende collecties

De 35 munten zijn afkomstig uit zes verschillende collecties, van verschillende omvang (afb. 5.1). Drie munten zijn afkomstig uit kleine opgravingen of archeologische waarnemingen op het terrein, alle overige munten zijn gevonden door detectoramateurs. Tot de kleine collecties behoren die van Zwarts, Gravendeel en J. Bransen (een, twee en vijf munten resp.), tot de grote collecties die van Th. Bransen en Gemeente Utrecht (zeven en zeventien munten resp.). De auteur heeft de munten van de collecties Bransen en Gemeente Utrecht en de munten uit de opgravingen zelf in handen gehad en bestudeerd. Van de collecties Gravendeel en Zwarts waren alleen foto's beschikbaar. In het geval van de collectie Zwarts waren de foto's voldoende duidelijk om tot een determinatie te

komen. Helaas waren van de collectie Gravendeel slechts foto's van één zijde van de munten beschikbaar, hoewel dit toch nog tot een redelijk goede determinatie leidde.

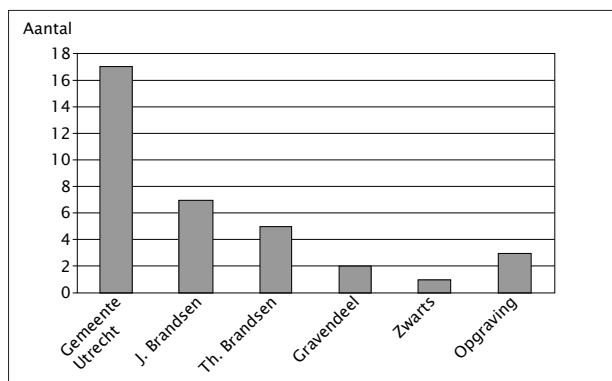
De precieze vondstlocaties van de munten zijn niet altijd duidelijk. Van de collecties Bransen is het merendeel afkomstig van het hoge gedeelte van het terrein, in de nabijheid van de sloot. De collectie Gemeente Utrecht is eveneens grotendeels afkomstig van het hoogste gedeelte van het terrein. Van de overige detectorcollecties is de vindplaats niet nauwkeurig bekend.

5.3 Beschrijving van het muntcomplex

In tabel 1 is een overzicht opgenomen van alle muntvondsten van het terrein Groot Zandveld. De oudste munt is een Republikeinse denarius uit 46 voor Chr. Dergelijke denarii zijn een normaal verschijnsel in de eerste-eeuwse muntcirculatie, pas vanaf het tweede kwart van de tweede eeuw worden ze vrij zeldzaam.⁵² De Julisch/Claudische munten van het terrein zijn grotendeels zgn. imitatie munten: gebaseerd op een officieel prototype, maar vervaardigd in een inferieure stijl op veel kleinere en dunnere muntplaatjes dan het origineel. Men neemt aan dat dergelijke imitatie-munten gemaakt zijn om een tekort aan kleingeld in het Beneden-Rijngebied te compenseren.⁵³ Tussen het begin van de jaren veertig en het einde van de jaren zestig werd namelijk nauwelijks officieel bronsgeld aangemunt, zodat een groot tekort ontstond.

Hoewel de imitaties van het terrein Groot Zandveld deels op munten van Augustus en Caligula zijn geïnspireerd, heeft men ze vermoedelijk pas in de periode tussen circa 40 en 65 vervaardigd. Dat naast de munten van Claudius munten van Augustus (en dan vooral die van het zgn. altaar-type) en Caligula als te imiteren zijn geselecteerd, geeft aan dat deze munttypen in hun officiële versie het meest voorkwamen in het gebied. Op twee imitatie-munten komt de klop BON voor. Dit geeft aan dat, hoewel valsemunterij ten strengste verboden was, de autoriteiten imitatiegeld gedoogden en zelfs officieel in de circulatie opnamen. BON is namelijk de afkorting voor Bona (goed, goedgekeurd).

Het vijftal niet-imitatie munten uit de Julische/Claudische periode is, voor wat de bronzen exemplaren betreft, van zeer veel voorkomende types. De twee kloppen op de



Afb. 5.1 Muntenaantallen per collectie.

Periode	Autoriteit	Denominatie	Aantal	Datering	Type	Overig
Republiek		Denarius	1	-46	Cra. 465	
Julisch/Claudisch	?	As	2	na -27	imitatie	1 x klopp BON
	Augustus	As	3	na -7	imitatie altaar-as	
	Caligula	Denarius	1	37-41	?	
		As	1	37-38	RIC(I-2) 38	
			1	37-41	RIC(I-2) 58	
			1	na 37	imitatie RIC(I-2) 38	
	Claudius	Sestertius	1	41-54	RIC(I-2) 99/115	klopp PRO en IMP
		As	2	na 41	imitatie RIC(I-2) 100/116	1 x klopp BON
	Nero	Dupondius	1	64-67	Roma-type	
I	?	Dupondius	1	1-100		geboord gat
Flavisch	Vespasianus	Dupondius	1	71	RIC(II) 473	
			1	77-78	RIC(II) 753b	
		As	1	71	RIC(II) 502	
			2	71-79	?	
			3	77-78	RIC(II) 791a/b; 784; 786	
	Titus	Denarius	1	80	RIC(II) 51	
	Domitianus	Dupondius	1	87	RIC(II) 348	
		As	1	90-91	RIC(II) 395	
Trajanus	Trajanus	Denarius	1	103-111	RIC(II) 216-219	
		Dupondius	1	98-117	?	
Antonijns	Antoninus Pius	Denarius	1	148-149	RIC(III) 444	
	Antoninus Pius / Marcus Aurelius	Dupondius	1	145-180	?	
	M.Aurelius / Commodus	Sestertius	1	160-190	?	
Severisch	Septimius Severus	Denarius	1	194	RIC(IV/1) 461b	Laodicea
	Caracalla	Antoninianus	1	216	RIC(IV/1) 277b	
	Severus Alexander	Denarius	1	222-228	RIC(IV/2) 127	
			1	230	RIC(IV/2) 105	
Totaal			35			

Afb. 5.2 Overzicht van de muntvondsten van het terrein Groot Zandveld.

sestertius van Claudius (IMP en PRO) worden frequent aangetroffen op sestertii van deze keizer. Deze twee kloppen komen altijd samen voor en staan waarschijnlijk voor Imperator Probat (de keizer heeft goedgekeurd). Wat precies de achterliggende gedachte van deze goedkeuring is, is nog onduidelijk.

Zeer zeldzaam is de denarius van Caligula. Helaas is het precies een van de munten waar alleen een foto van de voorzijde van bekend is, zodat een precieze determinatie niet mogelijk was. In heel Noordwest-Europa zijn zilveren munten van Caligula erg zeldzaam. Men is het er nog niet over eens of deze keizer gewoon erg weinig edelmetaal liet slaan, of de denarii niet aan deze streken geleverd werden, of dat de denarii wel ooit in het gebied aanwezig zijn geweest, maar na de damnatio memoriae over deze keizer zijn omgesmolten.

Een relatief groot aantal muntvondsten is te dateren in de Flavische periode. Het betreft in alle gevallen veel voorkomende types. De te dateren types verdelen zich

over de jaren 71, 77-78, 87 en 90-91. Met uitzondering van 87 zijn dit precies de jaren waarin grote hoeveelheden bronsgeld aan Germania Inferior werden geleverd.⁵⁴ De enige denarius is er een van Titus, uit 80 n.Chr. Ook dit is niet verwonderlijk; denarii uit zijn regeerperiode komen veel voor.⁵⁵

Het aantal munten uit de periode tussen circa 100 en 180 is vrij gering, slechts vijf stuks. De drie munten van de Antonijnse dynastie zijn ook nog eens sterk gesleten, waardoor in twee gevallen een precieze determinatie niet mogelijk was. De denarius van Trajanus is historisch gezien een mooi stuk, omdat hierop de overwinning op de Daciërs gememoreerd wordt.

Opvallend is het relatief grote aantal munten, vier stuks, uit de Severische periode (193-235 na Chr.). Het betreft uitsluitend munten van (legeringen van) edelmetaal, maar dat geldt eigenlijk altijd voor muntvondsten van deze keizers in Noordwest Europa. Om nog onduidelijke

redenen werd vanaf het begin van de derde eeuw dit gebied van het Romeinse Rijk niet meer van bronsgeld voorzien.⁵⁶ De denarius van Septimius Severus van het Groot Zandveld is geslagen te Laodicea, in de provincie Syrië (het thuisland van Severus' echtgenote). Hoewel de Severische keizers, mede gezien hun familiale banden, op verscheidene plaatsen in de oostelijke provincies munten lieten slaan, komen deze munten in Germania Inferior niet veel voor. De antoninianus van Caracalla die op het terrein gevonden is, is vrijwel stempelfris. Deze munt is dus nauwelijks gebruikt voordat hij langs de Rijn werd verloren. Het exemplaar is een van de vroegste voorbeelden van de door Caracalla geïntroduceerde antoninianus. Deze nieuwe denominatie, met de waarde van twee denarii maar het zilveragehalte van anderhalve denarius, werd door hem ingevoerd om de stijgende inflatie de kop in te drukken. Zijn directe opvolgers muntten het type niet of nauwelijks aan, maar vanaf het midden van de derde eeuw is het de enige zilveren munt die nog gemaakt wordt. Met de twee denarii van Severus Alexander breekt de Romeinse muntenreeks van Groot Zandveld af. In heel Germania Inferior, en ook daarbuiten, is dit een bekend verschijnsel. Munten van Severus Alexander bereiken onze streken nog in enige hoeveelheden, waarna de toevoer van muntgeld tot aan het begin van het Gallische Rijk (259-274) vrijwel tot stilstand komt.⁵⁷

Apart moet nog een niet verder te dateren Romeinse munt genoemd worden, waarin vlak bij de rand een gat is geboord. Waarschijnlijk is de munt op die manier verwerkt tot een hanger voor aan een ketting. Dergelijk secundair gebruik van munten als sieraad komt in zowel Romeinse als inheemse nederzetting vrij vaak voor.

Op het terrein is tevens nog een vroegmiddeleeuwse munt van de Merovingische dynastie aangetroffen. Deze is door de vinder ter determinatie aangeboden aan het Geld- en Bankmuseum.

5.4 Datering van de vindplaats op basis van de muntvondsten

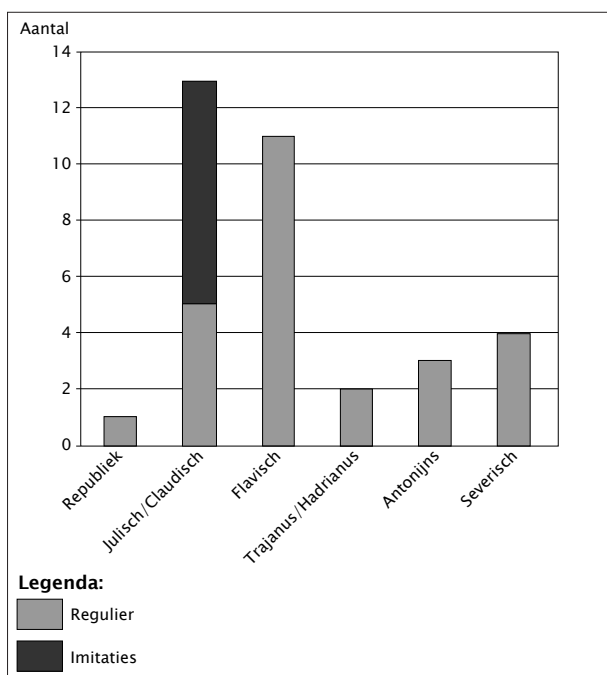
Zoals boven al is vermeld, is het aantal muntvondsten te klein om keiharde uitspraken te doen over de datering van de nederzetting(en) op het terrein (afb. 5.2). Daarbij kan uit de muntvondsten niet worden afgeleid of er in bepaalde periodes sprake is van bewoning van het terrein of meer algemeen 'activiteiten'.

Het begin van de bewoning op het terrein zal niet voor 40 na Chr. gelegen hebben, aangezien munten uit de regeerperiodes van Augustus en Tiberius ontbreken. Munten van deze twee keizers zijn niet schaars, dus hieruit kan hun afwezigheid niet verklaard worden. Op basis van de munten kan echter niet met zekerheid gezegd worden of er daadwerkelijk bewoning op het terrein was rond het

midden van de eerste eeuw na Chr. De gevonden Julisch/Claudische munten zouden namelijk niet misstaan in de geldcirculatie in de Flavische periode.⁵⁸ Gezien het relatief grote aantal Flavische munten is er in deze periode zeker bewoning op het terrein. Andere vondstgroepen zullen moeten aantonen of er sprake is van een begin van de bewoning rond 40 na Chr. en een continuering tot in de Flavische periode, of dat de bewoning pas begint in de Flavische tijd.

Rond het begin van de tweede eeuw lijkt de bewoning af te breken. Munten uit de latere regeringsjaren van Trajanus, munten van Hadrianus en munten uit het begin van de regeerperiode van Antoninus Pius ontbreken geheel. Elders in de omgeving komen deze munten wel degelijk voor, hetgeen het vermoeden versterkt dat het terrein gedurende een groot deel van de tweede eeuw niet of nauwelijks bewoond is geweest.⁵⁹

Het piekje aan muntvondsten uit het eind van de tweede /het begin van de derde eeuw is een sterke aanwijzing dat er rond die tijd weer sprake is van activiteit. De hoge slijtagegraad van de Antonijnse bronzen munten kan erop wijzen dat deze munten feitelijk ook in de geldcirculatie aan het begin van de derde eeuw thuishoren. Aangezien de Severische munten nauwelijks tot licht gesleten zijn, lijkt het erop dat de activiteiten op het terrein rond 230 na Chr. tot een einde komen.



Afb. 5.3 Overzicht van de muntvondsten van het terrein Groot Zandveld per periode.

5.5 Karakterisering van de vindplaats op basis van de muntvondsten

Evenals voor de datering van de vindplaats geldt dat het aantal munten te gering is om voor elke bewoningsperiode een karakterisering van die bewoning te geven. In grote lijnen kan wel gezegd worden dat de Julisch/Claudische en Flavische munten een zeer typisch Nederrijns spectrum vertonen.⁶⁰ De bron van de munten is zonder twijfel het Nedergermaanse leger geweest, aangezien gedurende de eerste eeuw vrijwel alleen via militaire kanalen muntgeld het gebied binnenkwam.⁶¹ Dit betekent niet automatisch dat de nederzetting op het terrein Groot Zandveld een militair karakter had, maar het valt evenmin uit te sluiten. Een argument voor een militaire nederzetting zou de samenstelling van het eerste-eeuwse muntgeld ter plaatse kunnen zijn: grotendeels bronsgeld. Er zijn aanwijzingen dat edelmetaal in de eerste eeuw in inheemse nederzettingen een grote rol speelt.⁶²

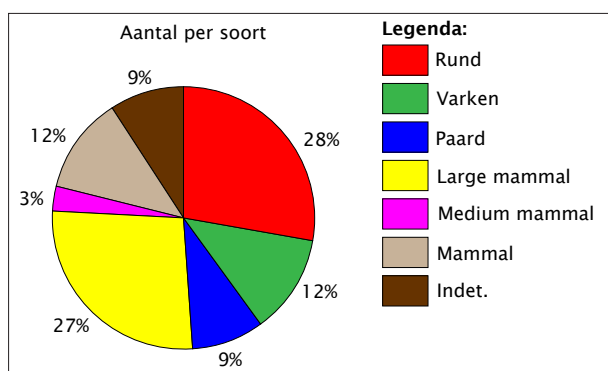
De eind tweede-/begin derde-eeuwse bewoning op het terrein, waartoe vrijwel zeker ook de (gesleten) Antonijnse bronzen munten gerekend kunnen worden, is evenmin eenduidig te karakteriseren. Gezien de zeer geringe slijtagegraad van de meeste Severische muntvondsten lijkt het waarschijnlijk dat de bewoners van het terrein een directe verbinding hadden met de aanvoerlijnen van het geld. Een militaire bewoning is dan de meest voor de hand liggende verklaring, aangezien op deze locatie op dit tijdstip geen sprake van een concentratie van betaalde civiele beambten geweest zal zijn.

6 Botmateriaal uit de rivierbedding

Y. Meijer

6.1 Inleiding

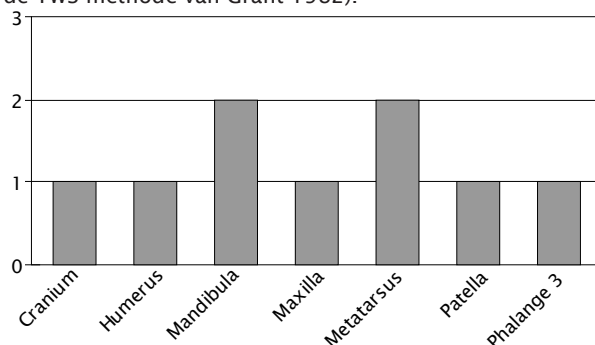
Het hieronder beschreven botmateriaal is afkomstig uit de beddingafzettingen van sleuven 1 t/m 7 van het IVO-P deelonderzoek van LR53. In totaal zijn er 33 botfragmenten gevonden. Van deze 33 fragmenten kon van zestien fragmenten de soort en het element bepaald worden. Van dertien fragmenten kon alleen het element bepaald worden en een benadering van de soort. Deze elementen worden onderverdeeld in de groepen; 'Large mammal' en 'Medium mammal'. Zeven fragmenten konden niet gedetermineerd worden, deze zijn in afb. 6.1 weergegeven als Mammal en indet., wat voor niet determineerbaar staat.



Afb. 6.1 Percentage van aantal botfragmenten per soort.

6.2 Rund

Van het rund (*Bos taurus*) zijn negen elementen gedetermineerd (afb. 6.2). De twee mandibulafragmenten zijn waarschijnlijk van één individu. Deze fragmenten zijn afkomstig uit dezelfde laag en zijn ook in dezelfde sleuf gevonden. Tevens kon er op basis van de gebitselementen die nog in de kaak aanwezig waren een leeftijd bepaald worden. Bij de dP4 en M1 die in beide mandibula aanwezig zijn, hoort een leeftijd van 25-29 maanden (Met de TWS-methode van Grant 1982).

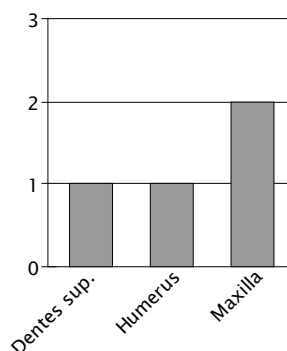


Afb. 6.2 Aantal skeletelementen van het rund.

Van de overige elementen zijn alleen de patella en de derde phalange compleet teruggevonden. Het craniumfragment van het rund betreft het achterste deel van de schedel, het articulatievlak waar de atlas tegenaan komt.

6.3 Varken

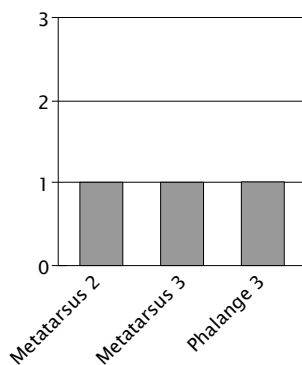
Van het varken (*Sus scrofa*) zijn in totaal vier fragmenten gedetermineerd (afb. 6.3). Van de bovenkaak, of maxilla, zijn twee fragmenten gevonden. Een leeftijdsbepaling aan de hand van de gebitselementen is in dit geval niet mogelijk, omdat het om de bovenkaak gaat. Wel is er in een geval een M3 aanwezig. Dit betekent dat het een volwassen exemplaar betreft. In het tweede maxillafragment zijn nog melkkiezen aanwezig, daarom was dat dier nog niet volwassen. De humerus is ook van een jong dier. Dit is te zien aan de proximale epifyse die nog niet gesloten is. De epifyse en de diafyse zijn wel bij elkaar gevonden, maar ze zijn nog niet vergroeid. Dit betekent dat het varken jonger dan 3,5 jaar was.⁶³



Afb. 6.3 Aantal skeletelementen van het varken.

6.4 Paard

Van het paard (*Equus caballus*) zijn drie elementen gevonden (afb. 6.4). Het gaat hier om de derde phalange en de metatarsus 3 en 2. Deze drie elementen zijn afkomstig van het linker been. De metatarsus 3 is de 'hoofd' metatarsus. De tweede en vierde zijn alleen nog als kleine 'aanhangers' aanwezig. Ze zijn door de evolutie als het ware rudimentair geworden. De epifyse van de metatarsus zijn proximaal en distaal gesloten, dit betekent dat het om een volwassen paard gaat. Door de lengte van de metatarsus te nemen kan men een schofthoogte berekenen.



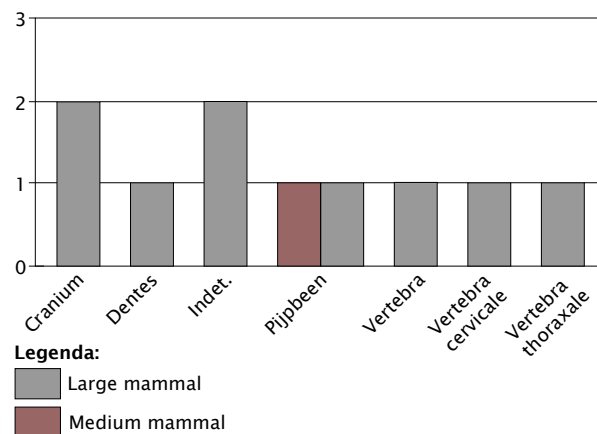
Afb. 6.4 Aantal skeletelementen van het paard.

6.5 Large mammal en Medium mammal

Van tien elementen kon alleen het element bepaald worden en een benadering gegeven worden van de grootte van het dier (afb. 6.5). Van deze tien elementen zijn er negen die in de categorie Large mammal vallen. Large mammal staat voor dieren met een grootte vergelijkbaar met die van een rund of paard. De categorie Medium mammal huist dieren die een grootte hebben die vergelijkbaar is met die van een schaap of varken.

De elementen die in deze groepen worden ingedeeld, zijn vaak moeilijk aan de soort te koppelen. Fragmenten van wervels kunnen vaak wel aan een Large of Medium mammal gekoppeld worden, maar niet aan een bepaalde soort. De wervels verschillen niet alleen per soort, maar ook per individu. Dit maakt de determinatie naar soort erg lastig. Dit geldt bijvoorbeeld ook voor de costae. Verder kunnen kleine craniumfragmenten wel herkend worden, maar een bepaling van soort geeft problemen.

Wel kan de determinatie naar grootte een idee geven van de soorten. Er zijn duidelijk meer grote dieren gevonden zoals rund en paard, dan bijvoorbeeld varken. Dit geldt ook voor de rest van het gedetermineerde botmateriaal. Rund is de meest voorkomende soort, gevolgd door het varken en het paard. De Large mammal en Medium mammal (figuur 6.5) lijken dit beeld te bevestigen.



Afb. 6.5 Aantal skeletelementen van Large mammal en Medium mammal.

6.6 Conclusie

Het aantal geborgen dierlijke botfragmenten is laag. Hierdoor zijn de uitkomsten van de analyse mogelijk niet representatief voor de daadwerkelijke samenstelling van het complex. Het overgrote deel van het complex bestaat uit rund, gevolgd door varken en paard met een min of meer gelijk aandeel.

7 Zoöarcheologisch onderzoek naar botresten uit twee kuilen (LR43)

C. Cavallo en C.H. Maliepaard

7.1 Inleiding

Hier volgt de identificatie en analyse van botmateriaal uit twee kuilen die op het Groot Zandveld in de nazomer van 2003 zijn opgegraven. De kuilen werden in eerste instantie als grafkuilen geïnterpreteerd. Bij een eerste analyse bleek het echter om verbrand dierlijk botmateriaal te gaan. Het materiaal werd door C. Maliepaard, verbonden aan het AAC (Amsterdams Archeologische Centrum), geïdentificeerd en geanalyseerd. Het materiaal is geïdentificeerd met behulp van de zooarcheologische vergelijkingscollectie van de AAC, van de Universiteit van Amsterdam. Het materiaal is integraal gezeefd over een maaswijdte van 2 mm.

7.2 Analyse

In totaal zijn er circa 800 fragmenten geanalyseerd, 355 resten uit kuil 1 en 449 resten in kuil 2 (Bijlage 1, tabel 1). Het grootste deel (99%) van het materiaal is niet identificeerbaar en bestaat uit kleine fragmenten (Bijlage 1, tabel 2). Alle geïdentificeerde resten zijn van dierlijke herkomst. Ook de niet geïdentificeerde, kleine fragmenten tonen een botstructuur die dierlijk en niet menselijk is. De manier waarop de verbrande resten zijn verbrand lijkt ook anders te zijn dan wat normaal bij menselijke crematieresten gebeurd is. De soorten die geïdentificeerd zijn behoren tot zoogdieren, vissen en vogels (Bijlage 2).

De inhoud van de twee kuilen vertoont enkele verschillen. In de eerste plaats verschillen ze in de soortsaanstelling. In kuil 1 is bever en paard gevonden, die niet aanwezig zijn in kuil 2. Daarnaast zijn er in kuil 1 veel meer vissen aanwezig. Dit heeft niet te maken met de verzamelwijze, gezien het materiaal gezeefd is. Kuil 2 bevat varken en wilde eend, die in de andere kuil niet aangetroffen zijn, en relatief gezien meer schaap en geit. In beide kuilen zijn er dus resten van schaap/geit (schaap) en rund gevonden. De huismuis (niet verbrand), die in kuil 2 is, gevonden kan mogelijk als intrusie geïnterpreteerd worden.

Een ander verschil tussen de twee kuilen is de relatieve aanwezigheid van verbrande resten (tabel 7.3). In kuil 2 zijn bijna alle fragmenten verbrand, voornamelijk gecalcineerd, (92%). In kuil 1 is maar 46% is verbrand, ook voornamelijk gecalcineerd.

Het materiaal uit de beide kuilen is sterk gefragmenteerd, waardoor slechts een klein percentage determineerbaar was. Desondanks is het materiaal in het algemeen goed bewaard. Er werden ook snijsporen en haksporen gevonden, op een humerus van schaap, op een calcaneum van rund, een humerus van de bever en een humerus van het paard in kuil 1, en op een niet determineerbaar fragment van een zoogdier en op een astragalus van schaap in kuil 2.

Op de resten gevonden bij de wachttorenen aan de Zandweg (LR31) zijn ook hak- en snijsporen op paardenresten gevonden.⁶⁴ In dat geval betreft het een scheenbeen en teenkoten, wat op onthuiden wijst. Deze interpretatie lijkt op het complex van LR43 niet van toepassing, maar op basis van één fragment kunnen wij geen andere definitieve interpretatie geven. De snijsporen bevinden zich op een vleesrijker deel van het skelet (opperarmbeen) en niet een deel van de poten waar de huid wordt gesneden.

De beschikbare informatie over de leeftijd van de dieren is gering. In ieder geval varieert de leeftijd van de dieren. Er zijn zowel jongere als volwassen dieren gevonden: de onvolwassen (epifyse niet vergroeid) dieren zijn schaap, rund en paard.

7.3 Interpretatie

Ondanks de kleine hoeveelheid fragmenten die geïdentificeerd kon worden, toont de inhoud van de kuilen een grote variatie in diersoorten, voornamelijk bij de zoogdieren. Dit komt overeen met het spectrum van de wachttorenen die aan de Zandweg is gevonden. Van de vogels werd alleen de wilde eend geïdentificeerd. De vissen zijn voornamelijk karperachtige vissen (Cyprinidae). Slechts één fragment kon als houting geïdentificeerd worden.

Dat alle botfragmenten afkomstig zijn van dieren en er geen menselijke skeletresten aanwezig zijn, wijst erop dat de kuilen geen grafkuilen zijn. Er zijn bovendien niet alleen verbrande resten, maar ook onverbrande resten aangetroffen.

De soorten die gevonden zijn, zijn typische soorten die op het menu van de Romeinse soldaten konden staan. Opmerkelijk is dat er niet zo veel runderen zijn, dat is normaal het grootste aandeel bij Romeinse nederzettingen. Varken is ook slecht vertegenwoordigd. Bijzonder is het

relatief grote aantal paardenresten en het feit dat zij ook snijsporen vertonen. Paard wordt normaal niet geconsumeerd door de Romeinen. Speciaal is ook de aanwezigheid van bever. Deze is niet gevonden bij de wachttoren aan de Zandweg (Esser e.a., in voorb.). Dit zou duiden op jacht of een occasionele vangst van deze dieren. Het benutten van de rivier als bron voor voedselvoorziening is aangetoond door de aanwezigheid van visresten. Dit zijn voornamelijk wervels die behoren tot kleine individuen. Het zou kunnen zijn dat de visresten in deze twee kuilen enkel van een paar individuen afkomstig zijn. De huismuis hoort natuurlijk ook niet bij de consumptie.

De grote variatie in diersoorten, de fragmentatiegraad en de aanwezigheid van snij- en haksporen, duiden erop dat de resten als etensafval/consumptieresten beschouwd moeten worden en dat de kuilen als afvalkuilen geïnterpreteerd moeten worden. De afwezigheid van de hond, niet een geconsumeerd dier, bevestigt deze interpretatie. De verbranding van de resten kan accidenteel of bewust gedaan zijn.

8 Interpretatie en fasering van de Romeinse structuren (LR43)

M.C.M. Langeveld

8.1 De relatie tussen de aangetroffen vondstcomplexen

Op basis van de resultaten die zijn beschreven in de voorafgaande hoofdstukken volgt hier de interpretatie van de structuren op perceel 306 in relatie tot het vondstmateriaal. Uit de deelrapportages blijkt dat er een chronologische relatie bestaat tussen beide besproken complexen. De sporen in de omgeving van de wachttorenen kunnen op grond van het spaarzame vondstmateriaal vanaf het midden van de eerste eeuw gedateerd worden. De aanvangsdatering van het vondstcomplex uit de rivierbedding kan eveneens rond deze periode worden verondersteld. De gegevens laten zien dat er in de eerste eeuw niet alleen een wachttoren heeft gestaan, maar dat in het gebied (waarschijnlijk na het verlaten van de wachttoren?) nog andere activiteiten zijn uitgevoerd door mensen met een sterke relatie met het Romeinse leger. Verder zijn er, zowel op het monument als in het vondstcomplex uit de rivierbedding, aanwijzingen voor activiteiten in de gevorderde tweede eeuw.

Omdat het terrein voor een beperkt deel onderzocht is en de sporen op het monument en de vondstconcentraties in de rivierbedding relatief ver uit elkaar liggen, is de interpretatie van de sporen en de herkomst van het vondstmateriaal niet eenvoudig.

De diverse vondstcomplexen uit de rivierbedding (rivierbedding, de slootkant en de zandwinningskuilen) vertonen een overeenkomstig vondstbeeld. Het complex start rond het midden van de eerste eeuw (Claudisch) en kan tot in het begin van de derde eeuw worden gedateerd. Uit het vondstmateriaal dat uit de zandwinningskuilen en de slootkant afkomstig is, kan mogelijk een korte afname van activiteit in het tweede kwart van de tweede eeuw worden afgeleid. De oppervlaktevondsten van het monument wijken qua samenstelling en datering af. Het vondstmateriaal uit de vroege eerste eeuw is in enige mate aanwezig, maar het overgrote deel van het complex kan in de tweede helft van de tweede eeuw gedateerd worden. Mogelijke verklaringen voor de verschillen worden behandeld in paragraaf 4.4.

De afstand tussen de noordelijke begrenzing van de sporen uit de eerste eeuw en de sloot ter hoogte van de vondstconcentratie in put 1 bedraagt maar liefst 50 m. Deze afstand lijkt te groot om de verschillende complexen direct aan elkaar te koppelen. Toch zijn er enkele argumenten waardoor een relatie tussen sporen en vondsten mogelijk is. In de eerste plaats is er de reeds

genoemde chronologische relatie. Daarnaast zijn er meer argumenten die de ruimtelijke relatie waarschijnlijker maken dan in eerste instantie kan worden verondersteld. Een eerste argument heeft betrekking op de afstand tussen de wachttorensporen en Rijnsoever in de eerste eeuw. Bij de besproken onderzoeken is niet vastgesteld waar in het plangebied het de eerste-eeuwse oever verwacht kan worden. Deze bevindt zich in ieder geval ten zuiden van de sloot en de putten die in het kader van het definitieve onderzoek in 2005 zijn aangelegd. Hierdoor wordt de mogelijke afstand van de eerste-eeuwse sporenconcentratie tot de oever verkort tot minder dan 40 m.

Voor de sporenconcentratie die in 1999 door ROB is onderzocht is de afstand tot de vondstconcentratie circa 50 m. Deze sporen zijn, afgaand op het vondstmateriaal, in de (gevorderde) tweede eeuw te dateren. Ook voor deze periode is het niet duidelijk waar de Rijnsoever lag. Gezien het verschuiven van de stroomdraad lijkt het waarschijnlijk dat oeverlijn in de tweede en derde eeuw noordelijker lag dan in de eerste eeuw. Toch is het onwaarschijnlijk dat deze over grote afstanden is opgeschoven, aangezien de vondstconcentratie in put 1 gemengd materiaal uit zowel de eerste als de tweede eeuw bevatte. Hierdoor is het waarschijnlijk dat de oever zich nog steeds op enige afstand ten zuiden van de vondstconcentratie bevond. Een tweede argument is dat er rekening gehouden moet worden met de rivier, die in belangrijke mate een rol zal hebben gespeeld bij het verplaatsen van het vondstmateriaal. Gezien de geleidelijke migratie van de stroomdraad richting het noorden, mag de concentratie vondsten in sleuf 1 en in de slootkant mogelijk niet beschouwd worden als de kern van de verspreiding, maar als de randzone van een grotere concentratie waarvan de bron zuidelijker heeft gelegen.

Resumerend kan dus worden gesteld dat de afstanden de bron en de dumpzone in de Romeinse tijd aanzienlijk kleiner kan zijn geweest dan huidige afstanden tussen de vondstlocaties doen veronderstellen. Associatie van het sporencluster en de vondstconcentratie is hierdoor een reële mogelijkheid.

Zoals in paragraaf 8.2 zal worden beargumenteerd, duidt de samenstelling van het aardewerkcomplex op een tweede militaire structuur die waarschijnlijk (eveneens) in de eerste eeuw gefunctioneerd heeft. In dat geval kan het goed zijn dat het afval, op enige afstand van het fort, in de rivier of op de oever is gegooid. Helaas is er langs het Nederlandse limesdeel nog betrekkelijk weinig bekend over de relatie tussen militaire vindplaatsen en dump patronen in de directe omgeving, zodat ook de

relatie tussen de vondstconcentratie en de structuren aan het Zandveld niet aan de hand van goed onderbouwde analogieën kan worden toegelicht. Wel zijn er enkele voorbeelden te noemen. Zo bevindt de oostelijke poort van het castellum in Alphen aan den Rijn zich circa 50 m ten westen van de Rijnsoever.⁶⁵ In de beddingafzettingen van de Rijn zijn grote hoeveelheden vondstmateriaal aangetroffen. Een ander voorbeeld is het dumppatroon in de omgeving van het castellum in De Meern. Bij onderzoek in 1962 zijn op een stand van circa 60 m ten zuidwesten van de zuidelijke castellummuur diverse oevers onderzocht, met daarin aanzienlijke hoeveelheden vondstmateriaal variërend van de pre-Claudische periode tot in de derde eeuw.⁶⁶ Op basis van het voorafgaande lijkt het dus aannemelijk dat de complexen van het Zandveld, verband met elkaar hebben en is het ook waarschijnlijk dat het vondstmateriaal afkomstig is van twee (vlak na elkaar functionerende) 'bronnen'. Verder is de onderlinge afstand tussen de complexen aanzienlijk, maar op grond van de depositionele en post-depositionele factoren is het waarschijnlijk dat de complexen onderling verband houden.

8.2 Interpretatie van het vondstcomplex en de sporen

Datering

Het eerste-eeuwse aardewerk uit de fossiele rivierbedding van de Oude Rijn bestaat uit een aanzienlijke hoeveelheid gedraaid vaatwerk (88%). Dit kan worden gedateerd vanaf het midden van de eerste eeuw na Chr. De muntserie kan ook duiden op bewoning vanaf circa 40 na Chr., hoewel deze munten lang in omloop blijven en dus ook nog de circulatie in de Flavische periode representeren.

Romeinse signatuur

Het aandeel gedraaid aardewerk (88%), in relatie tot het handgevormd aardewerk (12%), is in de eerste eeuw karakteristiek voor sterk geromaniseerde bewoners/gebruikers. Dit wordt versterkt door het muntbeeld, dat voor bijna 75% uit in de eerste eeuw aangemunte exemplaren bestaat. Vijftien exemplaren van de in totaal vijfendertig aangetroffen munten zijn in de pre-Flavische periode aangemunt. Nog eens elf zijn geslagen in de Flavische periode. Slechts een klein aantal is geslagen onder de regering van Trajanus en vertegenwoordigt het begin van de tweede eeuw. De nadruk in de muntserie van in de pre-Flavische en Flavische periode aangemunte exemplaren wijst mogelijk op nauwe banden met het Romeins militaire apparaat. Mogelijk heeft de vindplaats tot in het begin van de tweede eeuw gefunctioneerd.

Militaire complexen?

Het sterk geromaniseerde beeld dat uit de vondsten naar voren komt, zou kunnen duiden op diverse mogelijke typen vindplaatsen. Gezien de locatie (langs de grensstrook) en de datering (vanaf de Claudische periode en de

gehele eerste eeuw) lijkt het niet aannemelijk dat het om een villacomplex gaat. Een militair grafveld (behorend bij het castellum in De Meern?) is een andere mogelijkheid, maar de samenstelling van het vondstcomplex komt niet overeen met datgene wat we van andere grafvelden kennen. Ook ontbreken er crematieresten op zowel de oever als in de beddingafzettingen en zijn er evenmin geen grafstructuren op het onderzoeksterrein gevonden. De strategische positie van de vindplaats, gecombineerd met het vondstcomplex, lijkt meer te wijzen in de richting van een militair complex.

Zoals eerder vermeld kunnen de aangetroffen sporen waarschijnlijk aan tenminste twee constructies worden toegeschreven, waarvan één waarschijnlijk een vroeg-Romeinse wachttoren is. De verhoudingen van pre-Flavische sigillata (acht fragmenten of tenminste 7,5%) die is aangetroffen in de beddingafzettingen, in combinatie met het aandeel handgevormd aardewerk (12%), zijn niet in overeenstemming met die van andere wachttorenterreinen in Leidsche Rijn. Hier ontbreekt de vondstgroep sigillata volledig en bestaat bijna driekwart van het aardewerkcomplex uit handgevormd aardewerk.⁶⁷ Daarnaast is ook het aandeel muntvondsten in het totaalcomplex van het Groot Zandveld relatief hoog ten opzichte van de overige wachttorenvindplaatsen in Leidsche Rijn. Dat de onbekende tweede structuur ook een wachttoren is, is hierdoor onwaarschijnlijk.

Een gedeeltelijke verklaring voor het afwijkende vondstcomplex van de wachttoren op het Groot Zandveld ten opzichte van de andere wachttorenterreinen in Leidsche Rijn ligt wellicht in een speciale functie van het militaire complex. Hierbij is dan ook een andere troepensamenstelling of bezettingsduur dan we kennen van andere wachttorens mogelijk. Aannemelijker is het echter dat het afwijkende vondstcomplex kan worden toegeschreven aan de aanwezigheid van een andere structuur. Constructieve kenmerken, zoals een mogelijk geassocieerde spitsgracht, maar ook de elementen in het vondstcomplex, zoals een relatief hoog aandeel sigillata en een aanzienlijke component muntgeld wijzen mogelijk op een militaire signatuur. De aanwezigheid van beide rivieren, die in de Romeinse tijd de rijksgrens markeerden, kan een belangrijke strategische factor voor vestiging zijn geweest.

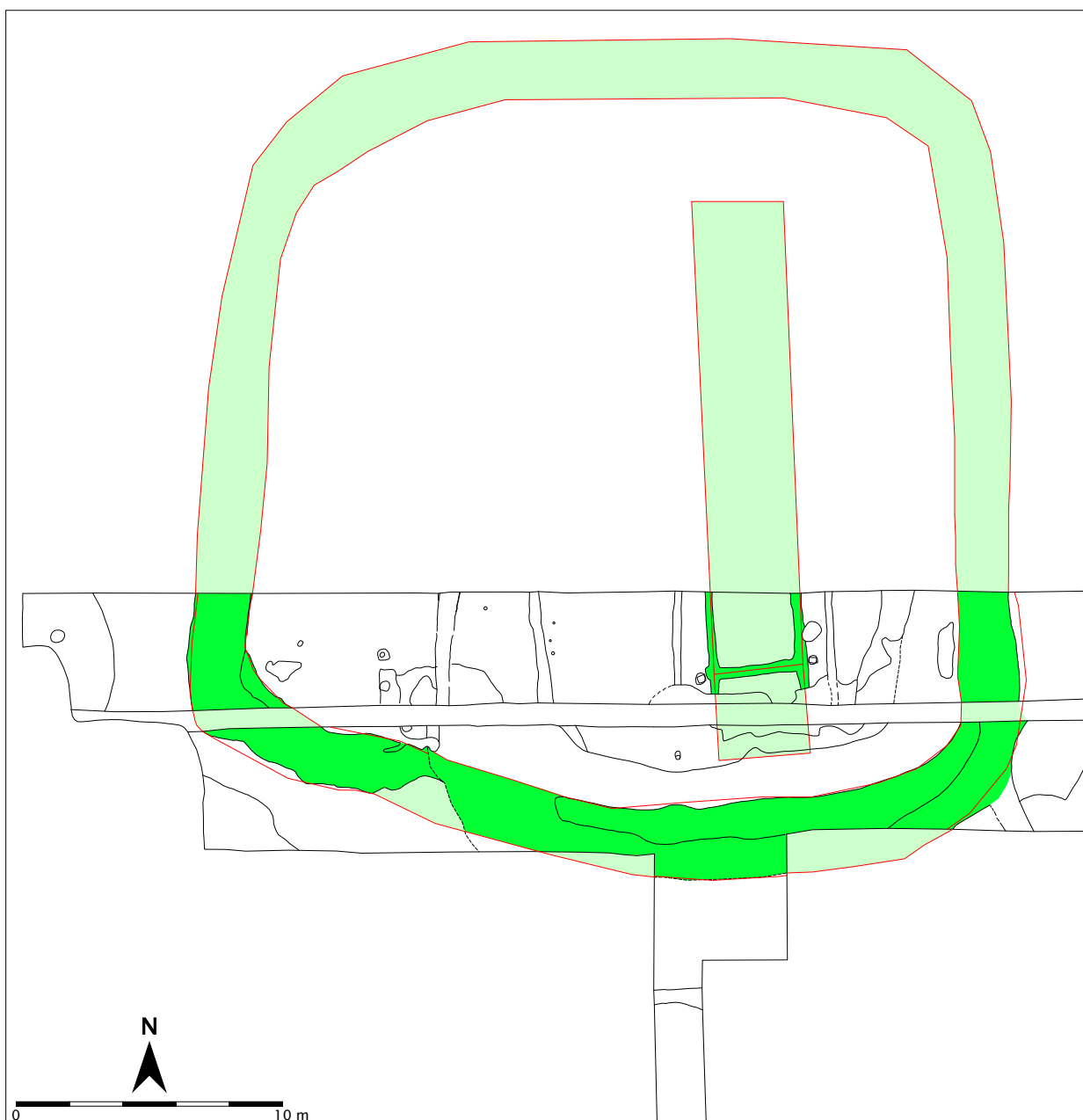
Tijdens waarnemingen in de jaren 80 van de twintigste eeuw zijn er sporen met eerste-eeuwse vondsten in het noordelijk deel van het monument aangetroffen.⁶⁸ Mogelijk zijn er dus meer constructies uit deze periode binnen dit deel van het plangebied te verwachten. Toch zijn er op dit moment ook geen concrete aanwijzingen om dit te ondersteunen.

8.3 Mogelijke identificatie van de tweede militaire vindplaats

Voor de identificatie van de tweede militaire structuur bieden de tijdens het waarderingsonderzoek gedocumenteerde sporen enkele aanknopingspunten. Het H-vormig greppelement (C) kan hebben gediend als fundering voor een wandconstructie en duidt dan op een gebouwdeel met een interne indeling. Het gebouw is mogelijk omgeven door een of meer grachten. De combinatie van gebouwsporen en grachten zou kunnen wijzen op een middelgrote Romeinse militaire installatie, een zogenaamd '*Kleincastellum*'. De vermoedelijke kleinschaligheid van de vindplaats en de bescheiden hoeveelheid cultureel vondstmateriaal lijkt eveneens in overeenstemming met deze interpretatie.

Om deze mogelijkheid te toetsen wordt de maatvoering van een aantal structurele elementen van enkele archeologisch onderzochte Kleincastella geprojecteerd op de situatie zoals die op Groot Zandveld is aangetroffen. De eerste vraag die kan worden gesteld, is in hoeverre de dimensies van het binnenterrein de aanwezigheid van een of meerdere gebouwen toelaten. Hierbij dient te worden opgemerkt dat elementen van de eerder aangelegd wachttoren volledig moeten zijn afgebroken en geëgaliseerd ten behoeve van de realisatie van de nieuwe militaire installatie.

Indien aan deze voorwaarde is voldaan, kan een binnenterrein van circa 26 m op de oost-westas worden gereconstrueerd. Aangezien de meeste Kleincastella beschikken



Afb. 8.1 Interpretatieve rekenoefening op grond van sporen geassocieerd met structuur 2B en de maatvoering van de hoofdgebouwen van de Kleincastella Degerfeld en Nersingen.

over een vierkant of rechthoekig binnenterrein, wordt voor de projectie rekening gehouden met een lengte van tenminste 26 m op de noord-zuidas. Terreinen met dergelijke dimensies zijn in theorie geschikt om ruimte te bieden aan structuren van de kleinere Kleincastella. Voorbeelden hiervan zijn aangetroffen in op de vindplaatsen Degerfeld en Hanau in Hessen⁶⁹ en Nersingen in Beieren (Duitsland).⁷⁰ De datering van deze vindplaatsen loopt sterk uiteen en is respectievelijk circa 100 na Chr., circa 135 na Chr., en de late dertiger jaren van de eerste eeuw. De interne bebouwing, zoals gereconstrueerd bij de meeste Kleincastella, is U-vormig in aanleg of bestaat uit twee parallel aan elkaar geplaatste langwerpige gebouwen. De dimensies van het centrale gebouw in Degerfeld bedragen circa 21x20 m. De onregelmatige binnenindeling bevat ruimtes van circa 3x4 m en deze komt hiermee overeen met de maatvoering van de ruimte van structuur 2B. De centrale structuur in Nersingen heeft dezelfde dimensies als het Kleincastellum in Degerfeld (21x20 m). De vertrekken van dit Kleincastellum zijn onregelmatig van aanleg en maatvoering. De minimale grootte van een vertrek bedraagt circa 3x3 m. Deze gegevens geven aanleiding voor een interessante, maar suggestieve berekening: Uitgegaan van de spoorconfiguratie waaruit structuur 2B is gereconstrueerd, is het mogelijk een noord-zuid georiënteerd gebouw te reconstrueren met een breedte van 3 m. Indien voor het vertrek eveneens een lengte van 3 m kan worden gereconstrueerd, is er tussen de zuidelijke gebouwwand en de gracht een ruimte van 1,7 m beschikbaar. Deze ruimte is bij Kleincastella doorgaans ingericht met een aarden wal en een omgang. Voor structuur 2B van Groot Zandveld is de hiervoor beschikbare ruimte betrekkelijk gering. Indien de lengtemaat van de buitenlandse voorbeelden wordt geprojecteerd op de structuursporen van Groot Zandveld, dan zou het binnenterrein ruimte kunnen bieden aan een gebouw van 20 of 21 m lengte. In dit geval is er ruimte beschikbaar voor een wal en omgang van 3,8 m. Uit het resultaat van de berekening kan worden afgeleid dat er op het omgrachte terrein op Groot Zandveld (beperkte) ruimte beschikbaar is voor een gebouw van vergelijkbare afmetingen zoals dat bij kleinere buitenlandse Kleincastella kan worden aangetroffen.

Een belangrijk verschil met de buitenlandse voorbeelden is dat er op Groot Zandveld geen sporen zijn aangetroffen die wijzen op een U-vormig hoofgebouw of twee parallel gelegen gebouwen. In hoeverre dit verschil berust op daadwerkelijk constructieve verschillen of de specifieke waarnemingsomstandigheden tijdens het veldonderzoek is onduidelijk. Een mogelijke, maar slechts ten dele afdoende verklaring kan gezocht worden in de combinatie van conserveringsomstandigheden en het beperkte karakter van het onderzoek.

De mogelijk aanwezigheid van een Kleincastellum reduceert eveneens het methodologische probleem van de afstand tussen sporen en het vondstcomplex. De afstand

tussen de geprojecteerde rand van het Kleincastellum en de sloot kant bedraagt dan maximaal 38 m.

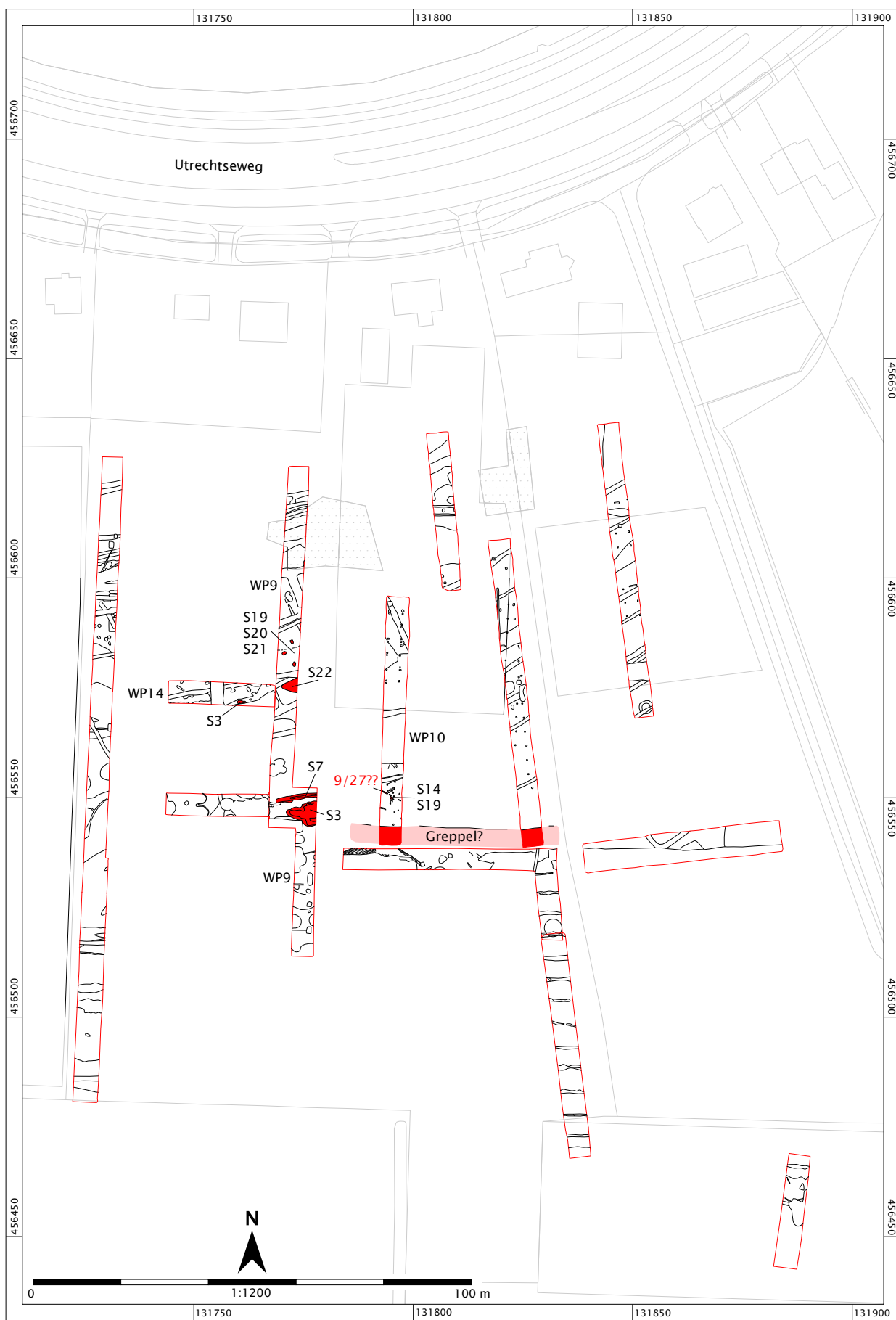
8.4 Conclusie

Resumerend kan worden gesteld dat zich in de ondergrond van perceel 306 restanten van tenminste twee militaire complexen liggen. Een van de structuren is waarschijnlijk een Romeinse wachttoren. Het is met de huidige onderzoeksgegevens niet mogelijk de tweede structuur goed te duiden. De omgrachting die met deze tweede structuur wordt geassocieerd, wijst mogelijk op een constructie die groter is dan de wachttoren. Het in samenstelling afwijkende vondstcomplex ten opzichte van de bekende wachttorenvindplaatsen lijkt dit te bevestigen. Wellicht mag worden gedacht aan een Kleincastellum of een vergelijkbare kleinschalige militaire installatie. Beide constructies kunnen op grond van het vondstmateriaal tussen circa 40 na Chr. en het begin van de tweede eeuw gedateerd worden.

De opeenvolging van de structuren kan op basis van slechts één spooroversnijding worden bepaald. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de wachttoren aan de onbekende militaire structuur voorafgaat. Deze fasering is echter niet goed af te leiden uit de datering en samenstelling van het vondstcomplex. De aanwezigheid van pre-Flavische sigillata en munten in het aardewerkcomplex, een fenomeen dat in andere wachttorencomplexen in Leidsche Rijn ontbreekt, lijkt in tegenspraak op de opeenvolging die aan de hand van de spoorversnijding kan worden herleid. Mogelijk kan deze schijnbare discrepantie worden verklaard door een kortstondig functioneren van de wachttoren en een spoedige opwaardering naar een complexere militaire structuur. Zoals blijkt uit onderzoek naar de wachttorencomplexen aan de Zandweg (LR31)⁷¹ en op de Balije (LR39)⁷² functioneren wachttorens soms maar een relatief korte tijd (15-20 jaar). De constructies waren dan aan grondig onderhoud of zelfs vervanging toe. Indien we mogen aannemen dat wachttorens op het Zandpark een vergelijkbare korte periode in gebruik is geweest, dan zou deze heel goed tussen de Claudische periode en de tweede helft van de jaren 50 van de eerste eeuw gefunctioneerd kunnen hebben. Daarna is gestart met de aanleg van de tweede militaire structuur.

Behalve eerste-eeuws en begin tweede-eeuws vondstmateriaal zijn op het onderzoeksterrein van LR43 ook beperkte hoeveelheden aardewerk en munten uit de late tweede eeuw aangetroffen. De grootste concentratie vondsten uit deze periode ligt ten noordwesten van de voornamelijk eerste-eeuwse militaire installaties. Bij een waarderend onderzoek in 1999 zijn talrijke sporen zijn aangetroffen.⁷³ De datering van het vondstmateriaal bestrijkt de gehele tweede eeuw tot en met de derde eeuw, met een lichte nadruk op de tweede helft van de tweede en het begin van

de derde eeuw. Muntanalyse heeft een wat genuanceerder beeld opgeleverd. De oudste post-Trajaanse munten zijn pas omstreeks het midden van de tweede eeuw aangemunt. De slijtagegraad van deze groep is hoog, waardoor kan worden aangenomen dat deze lang heeft gecirculeerd en mogelijk pas samen met een groep jongere emissies de nederzetting heeft bereikt. Deze jongste groep Romeinse munten is geslagen in de regeringsperioden van Septimius Severus tot Alexander Severus en omvat de periode tussen 194 en 230 na Chr. De aanwezigheid van dit late muntgeld lijkt te wijzen op toegang tot militaire aanvoerlijnen. Een onderdeel van een militaire gordel, aangetroffen bij waarnemingen in de vroege jaren '80 op dit terrein, lijkt deze veronderstelling te ondersteunen (afb. 9.2 nr. 5). Hierdoor kan mogelijk ook voor de bewoning in deze periode een militaire signatuur verondersteld worden.



Afb. 9.1 Overzicht van het noordelijk sporencluster met de in de tekst genoemde sporen.

9 Laat-Romeinse tijd en vroege Middeleeuwen

M.C.M. Langeveld

Behalve vroeg- en midden-Romeinse sporen zijn er verspreid over het terrein sporen van bewoning uit de laat-Romeinse tijd en vroege Middeleeuwen aangetroffen. Voor gedetailleerde gegevens over de sleufomvang en vlakhoogte wordt verwezen naar de beschrijving in hoofdstuk 10.

9.1 Het proefsleuvenonderzoek

Tijdens het IVO-P zijn op drie locaties sporen uit de vroege Middeleeuwen aangetroffen. Deze sporen concentreren zich hoofdzakelijk in het zuidelijk deel van sleuf 9, sleuf 19 en sleuf 2. Hieronder een overzicht per sleuf (afb. 9.1).

In het zuidelijke deel van sleuf 9 zijn de contouren van spoor 3 gedeeltelijk onderzocht. Dit spoor strekt zich maximaal zeven meter ten westen van de oostelijke sleufbegrenzing uit. Het waargenomen deel heeft de vorm van een halve ellips, meet 5,8 bij 6,9 m en heeft twee vulningslagen. De centrale vulling bestaat uit een bruingrijze zavel met veel houtskool en fragmenten verbrande leem. Aan de randen van het spoor is een band donkergrijze zavel waargenomen. De interpretatie is onduidelijk. Uit de vulningslagen zijn verscheidene aardewerkfragmenten geborgen. Het complex omvat onder meer drie randfragmenten van wijdmondige, steilwandige potten uit de vroege Middeleeuwen. De datering ligt waarschijnlijk in de zesde en zevende eeuw.

Ten noorden van voornoemd spoor is een oost-west gerichte greppel (spoor 7) aangetroffen, waaruit enkele scherven uit de vroege Middeleeuwen zijn geborgen. De vulling bestaat uit grijze zware zavel. Ook in spoor 22 is een fragment vroegmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Het is een zone van donkergrijze zware zavel met veel fosfaten. De aard van het spoor is onduidelijk.

Uit spoor 3 van sleuf 14 is een aardewerkfragment uit de vroege middeleeuwen gevonden. Het betreft een vogelnestoor uit de Karolingische periode. Op grond van het volledige vondstassemblage lijkt het waarschijnlijker dat dit spoor uit de volle Middeleeuwen stamt.

Aan slechts één spoor in sleuf 19 kan een datering in de vroege Middeleeuwen worden toegekend. In het zuiden van de sleuf is op het eerste vlak een spoor aangesneden

dat gevuld is met donkergrijze zware zavel. Het spoor bestaat uit een donkergrijze laag van circa 10 cm dik. Mogelijk gaat het om een vervuild loopniveau of kan het spoor worden geïnterpreteerd als het restant van een natuurlijke depressie in het landschap. Bij het machinaal verdiepen is het vondstmateriaal verzameld in vakken van 5x5 m. Op een totaal van 34 aardewerkfragmenten zijn twee randfragmenten van wijdmondige steilwandige potten aangetroffen. Verder is het profiel van een bord van het type Bakker IIIC geïdentificeerd. Het fragment kan worden gedateerd in de zesde en zevende eeuw na Chr.⁷⁴ Het spoor bevatte behalve Merovingisch aardewerk tevens vondstmateriaal uit de Romeinse tijd. Dit complex omvat onder meer een randfragment van een olijfolieamfoor type Oberaden 83/Dressel 20. Dergelijke randfragmenten zijn kenmerkend voor de Flavische tijd en het begin van de tweede eeuw.⁷⁵

Behalve aardewerk zijn 65 fragmenten keramisch bouw materiaal aangetroffen. De fragmenten zijn, na een primair gebruik in de Romeinse tijd, waarschijnlijk hergebruikt in de Merovingische tijd. In sleuf 19 zijn in totaal 55 fragmenten keramisch bouw materiaal geborgen met een totaal gewicht van 4,864 kilo. Opvallend is dat het vrijwel uitsluitend tegula fragmenten betreft. Hiervan zijn drie randfragmenten geborgen. Slechts twee vondsten konden worden geïdentificeerd als deel van een imbrex. Daarnaast zijn elf brokken tufsteen met een gewicht van 1380 gram en vier fragmenten natuursteen van samen 720 gram geborgen.

In het uiterste zuiden van sleuf 20 is een 7 m brede zone waargenomen die bestaat uit zware donkergrijze zavel. Het spoor vertoont uiterlijk sterke overeenkomsten met sporen uit de sleuven 10 en 19, die in de Merovingische tijd gedateerd kunnen worden. Uit het spoor zijn zes wandfragmenten ruwwandig Merovingisch aardewerk geborgen, die niet nader gedetermineerd konden worden.

Ook in het zuidelijke deel van het onderzoeksterrein zijn archeologische indicatoren voor bewoning in de vroege Middeleeuwen aangetroffen. Bij de aanleg van het zuidelijke sleuvencluster is een aantal aardewerkfragmenten uit deze periode gevonden. Alle vondsten uit deze periode zijn afkomstig uit zandwinningskuilen die in het midden van de twintigste eeuw zijn gegraven.

Het aardewerkcomplex uit de zone ten noorden van het archeologische monument bestaat hoofdzakelijk uit wijdmondige, steilwandige potten. In totaal zijn er negen randfragmenten van deze vorm aangetroffen. Verder zijn twee randfragmenten van kookpotten met een rudimentaire dekselgeul geïdentificeerd. Dekselgeulen blijven tot in de zevende eeuw courant en verdwijnen uit het vormenrepertoire in de vroege achtste eeuw.⁷⁶ Het vroegst gedateerde stuk betreft een randfragment van voorraadpot type Alzei 33. Op grond van het baksel mag deze in de tweede helft van de vijfde eeuw gedateerd worden.⁷⁷ Uitgesproken Karolingische vormen ontbreken, evenals lage en open vormen. De nadruk in het vondst-complex ligt in de zesde en zevende eeuw na Chr. Een enkel vijfde-eeuws fragment geeft mogelijk aanleiding om een datering vanaf de tweede helft van de vijfde eeuw te veronderstellen.

Aanvullend bewijs voor vroegmiddeleeuwse bewoning zijn de restanten van een waterput in sleuf 3. De contouren van het spoor tekenden zich af in vlak 1 op een niveau van 0,16 m -NAP. Er zijn twee vullingen onderscheiden. De insteek bestaat uit geelwit zand met grijze zavelbrokken. De kern bestaat uit door donkergrijze zware zavel met houtskoolbrokken. Het spoor is over de breedte gecoupeerd. Al snel werd duidelijk dat houten resten van de putschacht op een dieper niveau bewaard zijn gebleven.

De schacht van de put is vervaardigd uit vlechtwerk dat tot een hoogte van maximaal 30 cm bewaard is gebleven. Voor nadere informatie met betrekking tot de constructie van de sleufschacht: zie hoofdstuk 11.

In de coupe van de waterput kunnen meerdere vullingslagen worden onderscheiden. De onderste vulling bestaat uit grijsbruin gelaagd zand. De tweede vullingslaag bestaat uit grijsblauw zand, afgewisseld met donkergrijze zavelbanden met twijgfragmenten. De hierboven gelegen derde vullingslaag bestaat uit grijze zavel. De bovenste vulling bestaat uit een donkergrijze zeer humeuze zavel met botfragmenten en houtskoolbrokjes. Het enige diagnostische aardewerkfragment is afkomstig uit de insteek. Het betreft een fragment uit terra sigillata van een kom type Dragendorff 27 die in Zuid-Gallië is geproduceerd. Het fragment dateert uit de tweede helft van de eerste eeuw. Toch kan de put niet in de Romeinse periode hebben gefunctioneerd, aangezien deze is ingegraven in beddingafzettingen die tot het einde van de derde eeuw gedateerd kunnen worden (hoofdstuk 4). Het fragment Dragendorff 27 moet derhalve als 'opspit' worden beschouwd. Op grond van het totale aardewerkspectrum op dit terreindeel, dat behalve Romeins vondstmateriaal ook vroegmiddeleeuwse aardewerkfragmenten omvat, is een datering in de vroege Middeleeuwen het meest waarschijnlijk.



Afb. 9.2 De vermoedelijk vroegmiddeleeuwse waterput in situ .

Tijdens het definitieve onderzoek is in sleuf 18 op vlak 1 een pakket grijsbruine zware zavel aangetroffen. Dit heeft een maximale dikte van 40 cm en is gevormd op de zandige beddingafzettingen van de Rijnloop. Waarschijnlijk is de genese van zavelpakket in verband te brengen met periodieke vernatting van de lager gelegen delen van het terrein. Wellicht kan dit spoor, net als de zone in het noordelijke cluster, worden geïnterpreteerd als een restant van een oppervlakkige ondiepe? geul. De ontstane laagten zullen hebben gefungeerd als "artefact trap" voor materiaal dat zich aan de oppervlakte bevond of als locatie voor dump van nederzettingsafval. Uit het pakket zware zavel is een groot aantal vroegmiddeleeuwse scherven geborgen. Het complex is opgenomen in de bespreking van het vondstmateriaal ten noorden van het monument (zie boven). De datering van dit complex heeft een nadruk in de zesde en de zevende eeuw, maar kan mogelijk tot de tweede helft van de vijfde eeuw teruggaan.

9.2 Metaalvondsten van Groot Zandveld

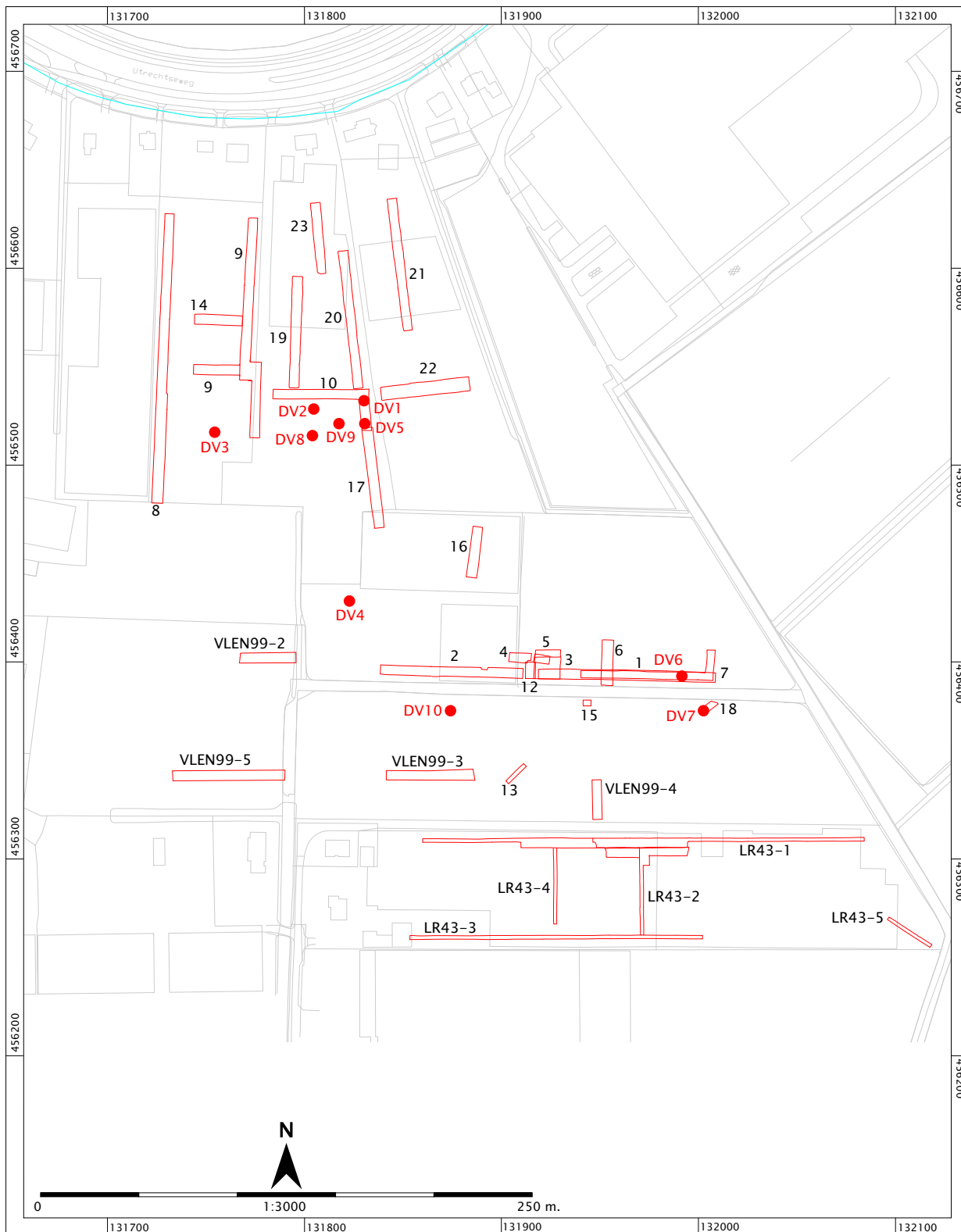
Behalve de metaalvondsten die zijn aangetroffen bij het waardestellende onderzoek in 2003, zijn tijdens en na de campagne van 2005 nog zes metaalvondsten gedaan. Het gaat om drie metaalvondsten uit de vroeg- en midden-Romeinse periode. De overige vondsten dateren uit de laat-Romeinse periode en de vroege Middeleeuwen. Eén

vermelde metaalvondst, nummer 10, is in de jaren '80 bij waarnemingen op het onderzoeksterrein aangetroffen en is om interpretatieve redenen opgenomen (zie hoofdstuk 8). Hieronder een opsomming van de vondsten en hun locatie op het Groot Zandveld. De nummers corresponderen met die op de overzichtstekening (afb. 9.3 en 9.4).

1. Beugel van een boogfibula. Gedateerd vanaf de regering van keizer Augustus tot het midden van de eerste eeuw. Vgl. Van der Roest 1988, nr. 72.
2. Fragment van een riemgeleider met sikkelvormige, kerbschnitt-versierd, eindplaten. Gedateerd tussen 370 en 400 na Chr. Vgl. Böhme 1986, 476.
3. Fragment van een riemverstevinger behorend tot 'eenvoudige gordelgarnituur', gedateerd tussen 400 en 460 na Chr. Vgl. Böhme 1986, Abb. 20, 476.
4. Kop van een haarnaald van het type Wijster, gedateerd tussen 400 en 450 na Chr. (Böhme 1974, 23) of 440-480/90 na Chr (Siegmund 1989, Rheinland fase 2).
5. Opengewerkt beslagstuk van Balteus-gordel. Vergelijk Oldenstein 1976, nr 1101, 226, gedateerd in de eerste helft en het midden van de derde eeuw. Het object vertoont stilistische overeenkomsten met de zogenaamde 'Numerum-Omnium' beslagstukken. De kenmerkende tekst ontbreekt echter.
6. Fragment van een gelijkarmige fibula van het type Domburg. Vergelijk Böhner (1958) Stufe V (7e eeuw).
7. Fragment van een pincet met bevestigingsring. Gedateerd tussen 450 en 800 na Chr. (Böhner 1958, 21a: Alle Stufen).



Afb. 9.3 De na het onderzoek aangetroffen metaalvondsten.

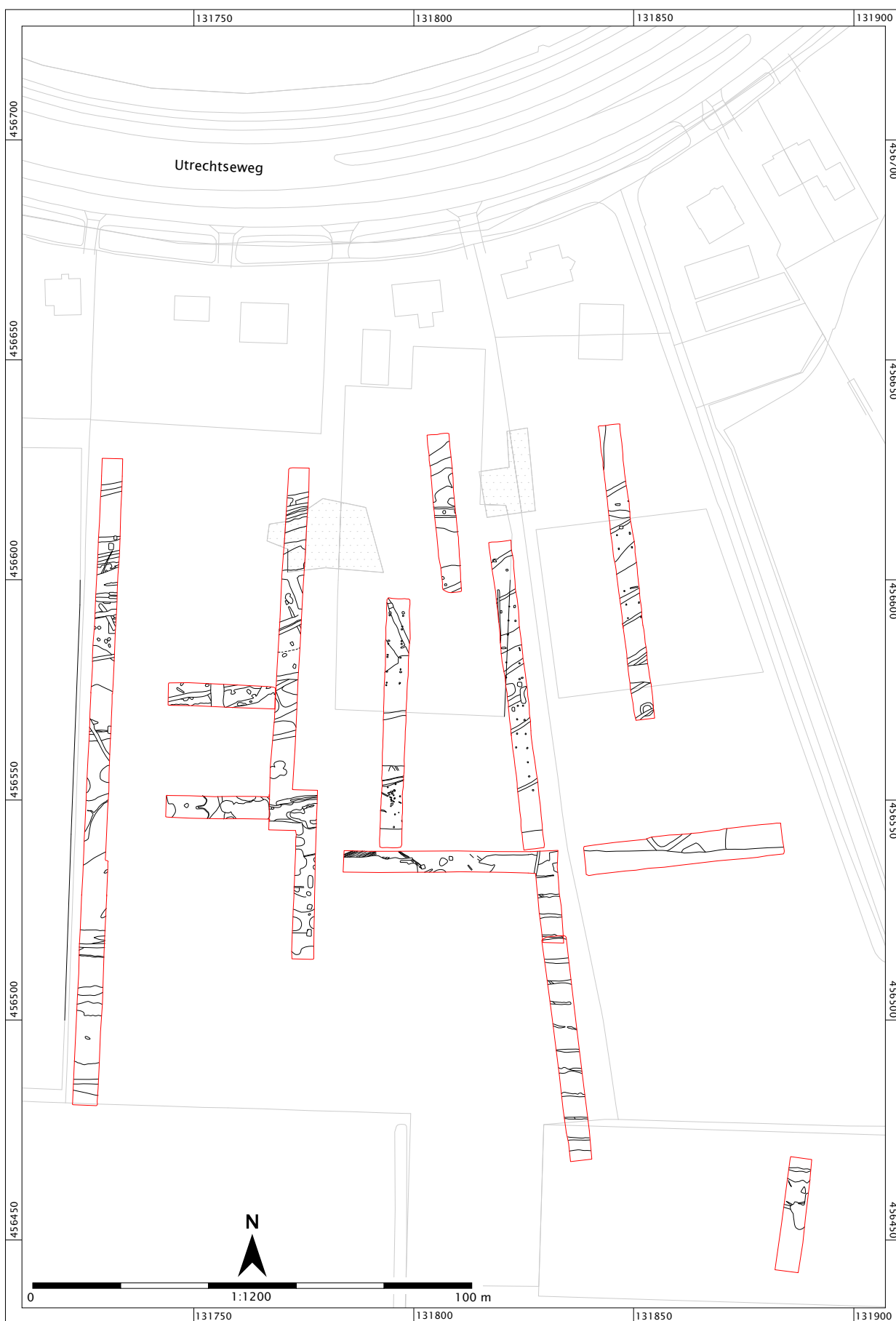


Afb. 9.4 De locaties van de metaalvondsten op Groot Zandveld.

8. Schijffibula met emaille-inleg, gedateerd tussen de Flavische tijd en de derde eeuw (Haalebos 1986, 54)
9. Bodemdeel van een zegeldoosje, rechthoekig van vorm met drie doorboringen. Dergelijke zegeldoosjes zijn de gehele Romeinse tijd courant (Derks/Swinkels 1994, 147).
10. Beugelfibula met kerbschnitt-versierde halfronde kopplaat, uitgevoerd met vijf decoratieve knoppen en driehoekig gevormde voetplaat met versiering in gedegenereerd dierstijl. Gedateerd tussen 480/490 en 530 na Chr. (Siegmund 1989; Rheinland fase 3, niet afgebeeld).

Het metaalcomplex heeft een aantal opvallende kenmerken. In de eerste plaats komt de vondstlocatie van de Romeinse metaalvondsten ruimtelijk niet overeen met de aangetoonde activiteiten in deze periode. Alle vondsten zijn aangetroffen in het zuiden van het noordelijke sleuvencluster. Op grond van waarnemingen ter plaatse kan worden verondersteld dat zich hier de in de Romeinse tijd de Rijnloop bevond. Het lijkt hierom waarschijnlijk dat de vondsten hier als gevolg van de zandwinningwerkzaamheden en het afgraven van het terrein terecht zijn gekomen.

In de tweede plaats is het opmerkelijk dat er een discrepantie kan worden waargenomen tussen de datering van het keramische vondstcomplex aardewerk dus, en de dateringen van het metaalcomplex. Vier stukken die in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied zijn aangetroffen dateren vanaf het laatste kwart van de vierde eeuw tot in de zesde eeuw. Deze periode zien we in beperkte mate weerspiegeld in het aardewerkspectrum, wat voornamelijk zesde en zevende-eeuwse vondsten heeft opgeleverd. Hieruit kan worden afgeleid dat er op het terrein mogelijk reeds vanaf het einde van de vierde eeuw tot in de zevende eeuw (bewonings-)activiteit heeft plaatsgevonden. Het relatief lage aantal vondsten en de bredere chronologische spreiding maken dat de activiteitenzones moeilijk chronologisch en ruimtelijk te begrenzen zijn. Het kan niet worden uitgesloten er zich op het onderzoeksterrein nog (meer) sporen uit de laat-Romeinse tijd en de vroege Middeleeuwen bevinden. Waarschijnlijk zijn deze echter verstoord zijn door bodemroerende activiteiten in de moderne tijd.



Afb. 10.1 Overzichtstekening van het noordelijke sleuvencluster.

10 Volle en late Middeleeuwen

M.C.M. Langeveld

Sporen uit de volle Middeleeuwen zijn tijdens het IVO-P aangetroffen in sleuf 8, 9 en 14. Waarschijnlijk kunnen de sporen in sleuf 19 t/m 23 eveneens in deze periode worden geplaatst, hoewel dit niet met zekerheid kan worden vastgesteld. In de sleuven zijn voornamelijk greppels en slechts enkele kuilen aangetroffen.

Sleuf 8 is 147 m lang en 5 m breed. Het vlak is aangelegd tussen 0,25 m +NAP in het zuiden en 0,14 m -NAP in het noorden van de sleuf. Circa 70 m ten noorden van de zuidelijke sleufbegrenzing is een sporencluster aangetroffen dat zich circa 35 m naar het noorden voortzet. Tot aan de zuidelijke begrenzing van deze sporenconcentratie dagzomen uitsluitend zandige sedimenten. De sporen zijn hoofdzakelijk ingegraven in de terreindelen met een zavelige ondergrond. Ten noorden van dit sporencluster bevindt zich een zone van circa 20 m die bestaat uit donkergrijze zwaar zavelige sedimenten, die later kon worden geïnterpreteerd als de vulling van een restgeul. Na deze zone volgen in het uiterste noorden zandige beddingafzettingen. De mate van verstoring in de sleuven is gering. De in het vlak aangetroffen greppels hebben een overwegend zuidwest-noordoostelijke oriëntatie. Twee greppels liggen haaks op de voornoemde greppels. Op circa 105 m vanaf de zuidelijke sleufbegrenzing zijn zes kuilen blootgelegd. Deze zijn onregelmatig van vorm en meten tussen 47 en 72 cm in doorsnede. De vulling van de sporen is overeenkomstig. Het betreft grijsblauwe zware zavel met ijzervlekken. Vooralsnog is het niet mogelijk gebleken uit het sporencluster een of meerdere structuren te reconstrueren.

Om inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap is het oostprofiel van sleuf 8 verdiept tot circa 1 m in de natuurlijke ondergrond. Het natuurlijke bodemprofiel is hoofdzakelijk opgebouwd uit beddingafzettingen van de Oude Rijn. De migratierichting noordwaarts kan worden afgeleid uit de stand van de waargenomen accretievlakken. In het noorden van de sleuf is een circa 20 m brede restgeul aangetroffen, die in de hoogste vullingen bestaat uit grijze zware zavel. Deze pakketten zijn het resultaat van de verlandingsfase van een oorspronkelijk bredere geul, waarvan de beddingafzettingen noordelijker zijn waargenomen. De insnijding van de restgeul heeft in doorsnede een concave onderzijde. De bovenste vulling is maximaal 30 cm dik. Hieronder wordt de vulling gradueel kleiiger en lichtgrijs van kleur. Ter hoogte van de textuurovergang is aan de zuidzijde van de geul keramisch vondstmateriaal aardewerk of baksteen? aangetroffen. Dit

kleine vondstcomplex mag/kan worden geïnterpreteerd als ingevangen oppervlaktemateriaal of als gedumpt afval. Op grond van de waarneming van de ingravingen in de zuidrand van de restgeulvulling kan verondersteld worden dat er bewoning langs de geul heeft plaatsgevonden tijdens een vergevorderd stadium van verlanding.

Het aardewerkcomplex uit deze sleuf bestaat uit fragmenten Paffrath, Andenne, kogelpot en een fragment roodbakkend aardewerk met spatglazuur. De datering omvat de periode van de elfde tot de vijftiende eeuw, hoewel de nadruk op de twaalfde en de dertiende eeuw ligt. Behalve aardewerk zijn uit de sporen ten zuiden van de restgeulvulling ook metaalvondsten geborgen. In spoor 29 van sleuf 8 een ijzeren D-vormige gesp aangetroffen die tussen de dertiende en de vijftiende eeuw gedateerd kan worden (mondeling mededeling M. Hendriksen, gemeente Utrecht). Verder is uit spoor 31 van sleuf 8 een zilveren dubbele groot afkomstig. Deze kan waarschijnlijk kan worden toegekend toegewezen? aan David van Bourgondië, bisschop van Utrecht tussen 1456 en 1496.⁷⁸

Sleuf 9 is grotendeels noord-zuid gericht en is 111 m lang en circa 5 m breed. Een klein deel van deze sleuf is oost-west georiënteerd. De dimensies van dit deel bedragen 24 bij 5 m. Het vlak varieert in hoogte van 0,62 m +NAP in het zuiden en 0,01 m -NAP in het noorden. Het oost-west georiënteerde deel van sleuf 9 is aangelegd op een niveau variërend van 0,59 m -NAP in het westelijk deel tot 0,67 m -NAP in het oosten. De afzettingen in de zuidelijke 35 m bestaan hoofdzakelijk uit zand. Daarna wordende zandige beddingafzettingen afgewisseld met zavelig sediment. Op de terreindelen met een zavelige grondslag zijn de meeste middeleeuwse sporen te herkennen. Het betreft vrijwel uitsluitend greppels met een zuidwest-noordoost oriëntatie. Op circa 70 m van de zuidelijke sleufbegrenzing zijn vier paalkuilen waargenomen. De ingravingen zijn in het vlak onregelmatig van vorm en variëren in omvang van 36 tot 70 cm doorsnede. De palen hebben waarschijnlijk deel uitgemaakt van een structuur. Ten noorden van het sporencluster in sleuf 9 zijn greppels met zuidoost-noordwestelijke oriëntatie aangetroffen, wat overeenkomt met hun tegenhangers ten zuiden van het sporencluster. De noordelijkste tien meter van de sleuf wordt gekenmerkt door een grondslag van grijze zware zavel. Deze afzettingen kunnen worden geïnterpreteerd als de westelijke voortzetting van de geularm die reeds in sleuf 8 is waargenomen. In de randen hiervan zijn enkele greppels ingegraven. In het oost-west gerichte deel van

sleuf 9 zijn geen sporen of vondstmateriaal aangetroffen. Het vlak in dit deel is voor circa 90% verstoord. Uit de sporen van sleuf 9 zijn enkele aardewerkfragmenten uit de volle Middeleeuwen geborgen.

De afmetingen van sleuf 14 bedragen 24 bij 5 m. Het niveau van vlak 1 varieert van 0,49 m – NAP in het westen tot 0,40 m – NAP in het oostelijk deel. In deze sleuf is het vervolg van twee greppels uit sleuf 9 waargenomen. Het vlak van sleuf 14 bestaat uit bruine zavel, maar deze is beduidend zwaarder dan de zavelafzettingen in sleuf 8 en 9. Verder zijn verspreid over het vlak van sleuf 14 zes kuilen blootgelegd. Met uitzondering van een 2,7 m brede recente verstoring die centraal in de sleuf is aangetroffen, is het vlak in nagenoeg ongeschonden staat aangetroffen. In sleuf 14 is geen daterend vondstmateriaal aangetroffen.

Sleuf 19 was 57 bij 5 m. Het vlak is aangelegd op een niveau tussen 0,68 m en 0,78 m +NAP. In het noordelijkste deel is een 12 m lange zone aangetroffen die bestaat uit grijze klei. Zuidelijker gaat de grondslag over naar grijsbruine zavel. In deze zone is een recente greppel aangetroffen, die een overeenkomstige oriëntatie vertoont met greppels uit de volle Middeleeuwen die elders op het terrein zijn aangetroffen. In de zuidelijkste 13 m van de sleuf is een sporencluster aangetroffen. Het betreft een greppel met zuidwest-noordoost oriëntatie, twintig ronde verkleuringen en drie greppels. Drie van deze sporen zijn gecoupeerd ten behoeve van bepaling de mate van conservering twee ronde sporen (spoor 14 en 19) en een greppel (spoor 27). De grondsporen 14 en 27 bleken duidelijk leesbaar en concaaf in (laterale) doorsnede. Er kon voor beide een diepte van 10 cm worden vastgesteld. Spoor 27 is op grond van de grote onregelmatigheid en geringe diepte als een natuurlijk fenomeen geïnterpreteerd. Uit de sporen is geen diagnostisch vondstmateriaal geborgen. De zone waarin de sporen zich bevinden bestaat uit grijze zavel en die richting het zuiden geleidelijk zwaarder en humeuzer wordt. In de zuidelijkste 8 m van de sleuf zijn vondsten uit de vroege Middeleeuwen gedaan. Voor nadere informatie met betrekking tot dit vondstmateriaal wordt verwezen naar hoofdstuk 9.

De afmetingen van sleuf 20 bedragen 70 bij 5 m. Het eerste vlak is aangelegd op een niveau dat varieert van 0,40 m +NAP in het noorden tot 0,81 m. +NAP in het zuiden. In dit vlak zijn in totaal zeven greppels aangetroffen met een uitsluitend zuidwest-noordoost gerichte oriëntatie. De vulling van de greppels bestaat uit grijze klei. Uit één exemplaar (spoor 3) is een wandfragment van een pot geborgen. De scherf was slecht geconserveerd en kan derhalve niet nader gedetermineerd worden. In het uiterste zuiden is een 10 m brede zone met donkergrijze zware zavel geconstateerd. Op basis van het keramische vondstmateriaal uit dit spoor kan een datering in de

vroege Middeleeuwen toegekend worden (voor een nadere bespreking wordt verwezen naar hoofdstuk 9).

Sleuf 21 is de oostelijkste sleuf van het noordelijk sleuvencluster. In de 69 m lange sleuf is het vlak aangelegd op tussen 0,40 en 0,47 m. +NAP. Er zijn negen greppels aangetroffen met een overeenkomstige vulling en een zuidwest-noordoost oriëntatie. In het uiterste zuiden van de sleuf zijn de contouren van waarschijnlijk een waterput of waterkuil waargenomen. Het betreft een min of meer rond spoor met een diameter van 3 m. Er zijn twee vullingen te onderscheiden. De buitenste rand of insteek bestaat uit grijze zavel waarin veel ijzer is afgezet in de vorm van concreties. In het centrum van het spoor is een ronde vulling aangetroffen die waarschijnlijk kan worden geïnterpreteerd als de vulling van of de nazakking van de sleufschacht. Deze bestaat uit blauwgrijze zware zavel. In het spoor is geen daterend vondstmateriaal aangetroffen.

Het vlak van sleuf 22 is aangelegd op een niveau tussen 0,39 en 0,60 m +NAP. Het vlak bleek voor circa 50 procent verstoord. De grondslag in het onverstoorde terreindeel bestaat hoofdzakelijk uit zandig sediment. Hierin bevindt zich een greppel waarvan de loop een hoek beschrijft. De greppel heeft zijn waargenomen oorsprong en einde in de noordwand van de sleuf. Er zijn geen daterende vondsten geborgen.

Sleuf 23 is aangelegd ter compensatie van de vanwege saneringswerkzaamheden ingekorte sleuf 20. Het vlak is aangelegd op een niveau tussen 0,31 en 0,38 m +NAP. Aan de noordzijde van de sleuf zijn greppels aangetroffen met een zuidwest-noordoost oriëntatie. In het uiterste zuiden van de sleuf is een greppel met een vulling van grijze klei blootgelegd, en een rond spoor met een vergelijkbare vulling. Er zijn geen daterende vondsten uit de sleuf afkomstig. Vooralsnog wordt voor dit spoor (de greppel of het ronde spoor?), gebaseerd op overeenkomst in vulling met enkele gedateerde sporen, een datering in de volle Middeleeuwen aangehouden.

Concluderend kan worden gesteld dat de bewoningssporen uit de volle en late Middeleeuwen zich hoofdzakelijk concentreren langs een restgeul. Restanten van deze geul zijn aangetroffen in het uiterste noorden van sleuf 8 en 9. De greppelstructuren zijn haaks op of parallel aan deze geul georiënteerd. De verspreiding van de sporen en de datering van het vondstcomplex, en enkele waargenomen spoorversnijdingen maken het aannemelijk dat de nederzetting meer dan één gebruiksfase heeft gekend. Aangezien er geen structuren zijn onderscheiden, kan de aard van de nederzetting niet goed worden vastgesteld. Gezien het feit dat de middeleeuwse sporen in de nabijheid van moderne lintbebouwing met boerderijen is aangetroffen, kan wellicht worden verondersteld dat de archeologische resten kunnen worden geduid als de voorgangers van de huidige bebouwing.

Het totale areaal met waardevolle archeologische resten bedraagt circa 83x87 m (=0,473 ha). De dikte van de bouwvoor bedraagt gemiddeld 45 cm. De archeologische resten in het aangegeven terreindeel zijn relatief onverstoord door latere bodembewerking.



11 Houtspecialistisch onderzoek

S. Lange

11.1 Inleiding

Dit verslag bevat de resultaten van het houtspecialistische onderzoek aan enkele houtvondsten die tijdens het project LR53 op de locatie Groot Zandveld, gemeente Utrecht, zijn geborgen. Het betreft twee paaltjes, een plankje, de resten van een waterput en bewerkingsafval. Het hout is aangetroffen in de oeverzone van de rivier met een datering in de eerste en tweede eeuw na Chr. Tevens is het vlechtwerk rondom een waterput bemonsterd. De datering van de waterput is echter niet zeker. Stratigrafisch gezien zal de waterput zijn aangelegd na het begin van de derde eeuw. In de omgeving van de waterput zijn Merovingische vondsten gedaan, zodat een datering in de vroege Middeleeuwen aannemelijk is.

11.2 Vraagstelling

Het houtspecialistische onderzoek was gericht op de bepaling van de houtsoort en de documentatie van bewerking en eventuele bijzonderheden. Tevens stond de vraag centraal of met behulp van de houtvondsten een datering van de waterput mogelijk is, bijvoorbeeld door een dendrochronologisch dateringonderzoek.

11.3 Methodiek

Voorafgaande aan het houtspecialistische onderzoek zijn de vondsten gewassen. Vervolgens zijn de houtvondsten beschreven, waarbij onder ander de lengte, afmetingen lengte is ook een afmeting, de mate van conservering en eventueel aanwezige gebruik- en bewerkingsporen zijn gedocumenteerd. Aansluitend zijn de houtvondsten bemonsterd ten behoeve van microscopische determinatie. Hierbij is gebruik gemaakt van de determinatiesleutel van Schweingruber (1982). De determinatie is uitgevoerd met behulp van een doorvallend lichtmicroscop en vergrotingen tot 400x.

In een afsluitende conclusie worden de resultaten besproken en wordt een advies gegeven met betrekking tot de verdere behandeling van de houtvondsten.

Samengevat bestond het onderzoek uit:

- het schoonmaken van de houten vondsten;
- het documenteren van lengte, breedte, dikte, grondvorm, bewerking;
- de bepaling van de houtsoort met een doorvallend lichtmicroscop en vergrotingen tot 400x;
- het onderzoek naar geschiktheid voor een dendrochronologische datering;
- een advies voor vervolgonderzoek en/of behoud door conservering

11.4 De resultaten

11.4.1 Vlechtwerk

In sleuf 3 is het vlechtwerk rondom een waterput (spoor-nummer 1) bemonsterd. Het vlechtwerk is gebruikt voor bekleding van de waterput. Van het horizontale vlechtwerk, de inslag (vondstnummer 28), zijn circa 80 takken verzameld, van de staken betreft het vijftien takken (vondstnummer 29). Ook is een deel in zijn geheel gelicht (vondstnummer 32). De conservering van het hout was goed. Voor de structuur zijn niet gespleten takken compleet met schors gebruikt. Op de meeste takken is de schors bewaard gebleven.

Vondstnummer 28

Het monster is afkomstig van het horizontale vlechtwerk, de zogenaamde inslag. De takken zijn regelmatig recht gegroeid. Takken met een diameter kleiner dan 1 cm zijn slechts drie keer geteld (tabel 11.1). De meeste takken zijn circa 1,5 cm in doorsnede. Het monster bestaat voor 100% uit wilgentenen. Meer dan de helft van de takken bleek te zijn gekapt in de winterperiode, namelijk 61%. Daarnaast vertoonde een percentage van 39% de opvallend grote en wijde vaten die karakteristiek zijn voor het begin van de houtaanmaak in het voorjaar.

Houtsoort	N = aantal	Diameter in cm	Moment van kap	Leeftijd/aantal ringen	Percentage in %
Wilg	51	1,0 tot 2,0	Eind groei	2 en 3 jarig	61
Wilg	32	1,0 tot 2,0	Begin/tijdens groei	2 jarig	39
Totaal	84				100

Tabel 11.1 Het horizontale vlechtwerk (vnr. 28).

Houtsoort	N = aantal	Diameter in cm	Moment van kap	Leeftijd/aantal ringen	Percentage in %
Wilg	9	3 en 3,5	Eind groei	5	65
Wilg	3	2,7 en 3,5	Begin/tijdens groei	6, 9, 12	21
Wilg	1	3 en 3,5	Begin groei	9	7
Els	1	3,5	Eind groei	7	7
Totaal	15				100

Tabel 11.2 De staken van de waterput (vnr. 29).

Vondstnummer 29 (staken waterput)

Van het staande vlechtwerk, de staken, zijn vijftien stuks verzameld (tabel 11.2). Ook voor de staken zijn regelmatig gegroeide, rechte takken gebruikt, compleet met schors. De diameter varieerde tussen 3 en 3,5 cm. Met uitzondering van één elzenhouten staak zijn voor het staande vlechtwerk wilgentakken gebruikt. Vijf staken konden met aanpunting worden geborgen. De staken bleken zorgvuldig te zijn aangepunt, waarbij de punten zeer spits toeliepen. De puntlengte varieerde tussen 25 en 30 cm.

Vondstnummer 32 (putschacht van vlechtwerk)

Er is een stuk uit het vlechtwerk rondom de waterput gestoken en geborgen, zodat de gebruikte vlechtwerk-techniek nader bestudeerd kon worden. De lengte van dit monster was circa 1 m, de hoogte circa 40 cm. De conservering van het hout was goed. Op de takken was de schors bewaard gebleven. Daardoor was een uitspraak over het kapmoment van de takken mogelijk. Tussen de staken en de takken van de inslag bevond zich klei en zand. Hierin zijn enkele fragmenten van kevers waargenomen. De insectenrestanten zijn apart bewaard voor een eventuele determinatie. Een determinatie kan onder ander uitsluitel geven of het een open of een afgedekte waterput betreft.

Met uitzondering van één staak zijn voor het gesloten vlechtwerk ongeschilde wilgentenen gebruikt. De afmetingen van het horizontale vlechtwerk zijn van staak tot staak vijftien cm.

De staken varieerden in diameter tussen twee en drie cm (tabel 11.3), de wilgentenen voor de inslag hadden een diameter tussen een en 1,5 cm (helft van de stakensterkte, tabel 11.4). Er zijn weinig takken met een diameter kleiner dan een cm gedocumenteerd. De takken bleken van uitstekende kwaliteit te zijn, namelijk recht en gelijkmatig gegroeid. Voor de staken werden vier- en vijfjarige takken gebruikt, voor de inslag twee- en driejarige wilgentenen.

Houtsoort	N = aantal	Diameter in cm	Moment van kap	Leeftijd/aantal ringen
Wilg	9	2 en 3	Eind groei	4 en 5
Els	1	3	Eind groei	5
Totaal	10			

Tabel 11.3 De staken van de vlechtwerkput (vnr. 32)

Houtsoort	N = aantal	Diameter in cm	Moment van kap	Leeftijd/aantal ringen
Wilg	25	1 en 1,5	Eind groei	2 en 3
Wilg	5	1 en 1,5	Begin/tijdens groei	2
Totaal	30			

Tabel 11.4 De inslag van de vlechtwerkput (vnr. 32)

Voor het vlechten werd de 'drieslag' techniek gehanteerd: een kim van drie achter een. Dat betekent dat er met drie tenen is gewerkt die steeds achter een staak om gaan en vervolgens voor twee langs te gaan.

Van het monster zijn tien staken op soort gedetermineerd en van de inslag 30. Ook is bij dit monster gekeken naar de leeftijd van de takken en het moment van kap. De wilgentenen bleken in de late winterperiode te zijn gesneden, waarbij sommige takken al waren begonnen met nieuwe houtaanmaak.

11.4.2 Overige vondsten

Bouwhout

Naast de wilgentenen die voor het vlechtwerk zijn gebruikt, omvat het bewaard gebleven bouwhout twee palen en een plankfragment. Een van de drie geborgen palen bleek geen hout te zijn, maar een kluit veen (vondstnummer 53).

In sleuf 3 is een elzenhouten paaltje (vondstnummer 24) uit een kuil met een bewaard gebleven lengte van 20 cm en een diameter van 4,5 cm. Het paaltje is tweezijdig aangepunt. Uit deze werkput is tevens een plankfragment met een bewaard gebleven lengte van 31 cm afkomstig. De breedte van de plank was 9,5 cm en de dikte 0,5 cm. De plank werd radiaal uit de stam gekloofd. De zijken van de plank waren beschadigd en op het houtoppervlak bevond zich een roestig laagje (natuurlijk).

Uit sleuf 7 is een 30 cm lang paaltje van elzenhout afkomstig. Voor het paaltje bleek een jonge elzenhouten stam met een diameter van 5,5 cm gekapt te zijn. Het paaltje heeft een driezijdige aanpunting. Op de facetten zijn de bijlafslagen nog duidelijk te herkennen.

Bewerkingsafval

Uit de insteek van de waterput in sleuf 3 is het uiteinde van een eiken paaltje afkomstig (vondstnummer 31). Opvallend zijn de grove haksporen op de paalpunt. Mogelijk gaat het om bewerkingsafval, wanneer men bijvoorbeeld denkt aan een paal die is ingekort, waarbij dit overtollige stuk werd weggegooid. De diameter van het stuk eiken stamhout was 6 cm, met een bewaard gebleven lengte van 15 cm. Het monster bevatte te weinig jaarringen om voor een dendrochronologische datering in aanmerking te komen.

In sleuf 12 werden enkele houtsnippers geborgen (vondstnummer 75). De vier onderzochte houtsnippers waren afkomstig van essen stamhout. Waarschijnlijk zijn de houtsnippers ontstaan tijdens het bewerken van een stam met een bijl. Het langste fragment was 4,5 cm lang en bijna 4 cm breed. De dikte van de snippers was circa 0,5 cm.

11.5 Conclusie en advies voor verdere behandeling van de vondsten

De conservering van de houtvondsten was goed. Van alle vondsten kon de soort worden bepaald. Voor het vlechtwerk van de waterput zijn lange en gladde wilgentenen gebruikt die waarschijnlijk in beheerde aanbouw gegroeid zijn. Dit blijkt uit de rechte takken met weinig variatie in diameter en leeftijdsopbouw. Te denken valt bijvoorbeeld aan een aanbouw in vorm van wilgen griendbosjes.

Van het vlechtwerk van de waterput is een hoeveelheid materiaal apart bewaard voor een mogelijk ¹⁴C datering-onderzoek. Er zijn geen houtvondsten die op grond van gaafheid, zeldzaamheid of informatiewaarde in aanmerking komen voor conservering.



12 Conclusie

M.C.M. Langeveld

De conclusie van dit rapport is door de uitlopende doelstellingen van de verschillende onderzoeken op het terrein verdeeld in verschillende onderdelen. In de eerste plaats worden de doel- en vraagstellingen per onderzoek behandeld. Vervolgens wordt een chronologisch overzicht gegeven van de gecombineerde archeologische en fysisch geografische onderzoeksresultaten.

12.1 Waardestellend onderzoek 2003 (LR43)

De doelstelling voor het waardestellende onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de omvang, aard, gaafheid en informatiewaarde van het wettelijk (te) beschermen monument. De tijdens het onderzoek vergaarde gegevens duiden op de aanwezigheid van twee militaire structuren, die beide in de eerste eeuw hebben gefunctioneerd. De vroegste militaire activiteit is de bouw van een wachttoren. Deze wordt vermoedelijk vervangen door een grotere militaire structuur. Ten noorden van de militaire structuren zijn sporen en vondsten aangetroffen uit de tweede en derde eeuw die mogelijk eveneens duiden op militaire aanwezigheid.

Het areaal met archeologische resten meet tenminste 52 bij 57 meter, maar kan zich vooral in noordelijke richting nog vele meters uitstrekken. Nader waardestellend onderzoek is hiervoor aanbevolen. Daarnaast kan niet worden uitgesloten dat in de directe omgeving van de aangetroffen structuren nog meer archeologische resten aanwezig zijn die een relatie hebben met de activiteiten op de vindplaats.

De kwaliteit van de archeologische resten kan als gemiddeld tot goed gekwalificeerd worden. De archeologische sporen zijn relatief ongeschonden door bodemroerende activiteiten. Ook de natuurlijke bodemprocessen hebben niet geleid tot een uitzonderlijke mate van verstoring van de vindplaats. De aangetroffen vondstcategorieën omvatten vondsten van keramische aard, metalen, natuursteen en bot (verbrand en onverbrand). Organische vondsten kunnen uitsluitend in de diepere sporen worden verwacht, waar het grondwater tot anaerobe milieuomstandigheden heeft geleid.

12.2 Waardestellend onderzoek (LR53)

Aanleiding voor het waardestellende onderzoek is het beantwoorden van twee ten behoeve van de bescherming relevante doelstellingen: het vaststellen van de gaafheid van het noordelijke deel van het terrein het vaststellen van de aard van de nederzetting.

Hiertoe zijn de volgende vraagstellingen geformuleerd :

1. Levert geofysisch onderzoek informatie op over de Romeinse topografie? Zo ja, levert dit onderzoek informatie op over de aanwezigheid en ligging van muren, uitbraaksleuven en/of grachten?

Het geofysisch onderzoek heeft geen informatie opgeleverd met betrekking tot de Romeinse topografie.

2. Geeft een proefsleuf een indruk van de aard en datering van de bij het geofysisch onderzoek aangetroffen verschijnselen?

Aangezien bij het geofysisch onderzoek geen relevante archeologische sporen zijn aangetroffen, kan deze vraag niet worden beantwoord.

3. Geven met name de anorganische vondstgroepen meer duidelijkheid over datering en aard van de aangetroffen sporen?

Tijdens het waardestellende onderzoek is één fragment Romeins keramisch bouw materiaal in een spoorcontext aangetroffen. Verder zijn er bij dit onderzoek geen anorganische vondsten geborgen. Het fragment tegula is aangetroffen in de hoogste vulling van een paalkuil. Mogelijk wijst dit op een Romeinse datering van het spoor. Toch is een jongere datering niet uit te sluiten, aangezien opspit van ouder vondstmateriaal hier een rol gespeeld kan hebben. Daarnaast kan het fragment in post-Romeinse tijd als "pick-up" van een Romeinse vindplaats voor secundair gebruik zijn meegenomen.

4. Geeft het gecombineerde geofysisch en archeologisch onderzoek meer informatie over de gaafheid van het te beschermen terrein?

Ter hoogte van sleuf 13 is het terrein in redelijke staat van conservering aangetroffen. Alleen de hoogste delen van het bodemprofiel zijn in de bouwvoor opgenomen. Direct onder de bouwvoor zijn restanten van een B-horizont

aangetroffen. Dit wijst op oppervlakkige verstoring van het oorspronkelijk Romeins maaiveld. In het eerste vlak van de sleuf zijn de randen van een recente verstoring aangetroffen. Het betreft een kuil met gebroken kasbeglazing. Geofysisch onderzoek heeft uitgewezen dat het hier om een kuil van circa 2 m doorsnede gaat. Gezien het plaatselijke karakter van de verstoring geldt ook voor de overige terreindelen een positieve verwachting ten aanzien van de conservering van archeologische grondsporen.

12.3 Definitief onderzoek (LR53)

1. Zijn er archeologische sporen en/of (an)organische vondsten in dit deel van het te beschermen terrein aanwezig? Zo ja, wat is de aard, datering en mate van conservering van deze sporen?

Tijdens het definitieve onderzoek zijn anorganische vondsten gedaan uit de Romeinse en Merovingische tijd. Alle vondsten zijn afkomstig uit natuurlijke afzettingen. Er zijn twee contexten te onderscheiden. In de beddingafzettingen van de fossiele Rijnloop is vondstmateriaal uit de late eerste tot derde eeuw aangetroffen. Hoger in het profiel is een pakket grijze humeuze zware zavel aangetroffen waarin een aantal Merovingische scherven zijn aangetroffen. De genese van dit sediment kan waarschijnlijk in verband worden gebracht met fluviatiele activiteit in de directe omgeving, hoewel dit niet met zekerheid kon worden vastgesteld.

Het complex anorganische vondsten omvat hoofdzakelijk aardewerkfragmenten. Het anorganische deel van het vondstcomplex is in weinig verweerde staat aangetroffen, waardoor mag worden aangenomen dat dit kort na depositie door riviersediment is afgedekt. Organische vondsten zijn niet aangetroffen. Hoewel deze categorie in het complex ontbreekt, lijkt dit geenszins te wijten aan de lokale bodemkarakteristieken, omdat een groot deel van de vondsten uit contexten met anaerobe omstandigheden is verzameld.

2. Wat is de samenstelling van het (an)organische vondstmateriaal en dan met name bij het aardewerk? Wat is bijvoorbeeld de verhouding tussen het handgevormde en het gedraaide aardewerk? Wat is de datering van het gedraaide aardewerk? Wat voor indruk geeft het gedraaide aardewerk omtrent de soort activiteiten die zich hier in de Romeinse tijd hebben afgespeeld?

In sleuf 18 zijn 119 aardewerkfragmenten geborgen. Het betreft 62 fragmenten Romeins aardewerk, 56 uit de vroege Middeleeuwen, almede één fragment uit de volle Middeleeuwen. De scherven uit de Romeinse tijd zijn op een draaischijf vervaardigd. De fragmenten dateren vanaf de Flavische periode tot in de derde eeuw. De verzameling maakt op contextuele gronden deel uit van het in hoofdstuk 4.4.1 beschreven aardewerkcomplex uit

zandige rivierafzettingen (zie hoofdstuk 4.1). Vooral op basis van een fragment van een stuk vaatwerk van het type Dragendorff 23 kan voor dit complex een Claudische begindatering worden verondersteld. Elders op Groot Zandveld zijn bij verschillende gelegenheden eveneens aardewerkvormen aangetroffen die lijken te wijzen op een datering van de nederzetting vanaf de jaren 40 van de eerste eeuw. De aanwezigheid van relatief vroege aardewerkvormen van terra sigillata lijkt op een militair karakter van de vindplaats te wijzen. Het voorkomen van Claudische terra sigillata is in het Nederlands rivierengebied over het algemeen voorbehouden aan militaire contexten. Het lage percentage handgevormd aardewerk in het complex (zie grafiek 4.2) maakt het onwaarschijnlijk dat het een civiele nederzetting betreft.

Van de overige 57 fragmenten zijn 56 fragmenten op basis van het baksel in de vroege Middeleeuwen gedateerd. Het complex is opgenomen in de bespreking van het vondstmateriaal ten noorden van het monument in hoofdstuk 9.1. De datering van dit complex heeft een nadruk in de zesde en de zevende eeuw, maar kan mogelijk tot de tweede helft van de vijfde eeuw teruggaan. Het resterende aardewerkfragment is een kogelpotfragment in Paffrath-baksel, wat dit fragment van de elfde tot het eind van de dertiende eeuw dateert.

3. Indien de opgraving bouwmateriaal oplevert, zou dit dan kunnen duiden op de aanwezigheid van (stenen) gebouwen? Zal een vergelijking tussen de samenstelling van het materiaal uit het Groot Zandveld en het elders in Leidsche Rijn gevonden bouwmateriaal een indruk kunnen geven omtrent de soort gebouwen die hier in de Romeinse tijd hebben gestaan? Of lijkt de samenstelling van het bouwmateriaal op de elders in Leidsche Rijn aangetroffen puin (zoals in deelgebied De elders :de Balije) dat gebruikt mogelijk als wegdek is gebruikt?

Het in sleuf 18 aangetroffen bouwmateriaal geeft geen aanleiding tot het veronderstellen van een uit steen opgetrokken structuur in de directe omgeving van het onderzoeksterrein. Het aantal in gesloten context aangetroffen fragmenten bouwmateriaal is dermate klein en niet representatief dat dit niet tot zinvolle vergelijkingen met andere vindplaatsen leidt. Verder is er weinig aanleiding om het aangetroffen bouwmateriaal als deel van Romeinse wegverharding te interpreteren. Grind, wat doorgaans het hoofdbestanddeel vormt van wegverhardingen in de regio, is slechts in geringe mate aangetroffen. Op grond van de grootte en samenstelling van de grindfractie kan worden aangenomen dat de aanwezigheid kan worden verklaard als effect van natuurlijk (fluviatiel) transport. 2x kunnen

4. Wat is de relatie tussen de sporen uit de Romeinse tijd en de rivier de Rijn? Liggen in de sleuf te dateren oevers dan wel rivierbeddingen? Zo ja, geven deze gegevens

informatie over de ontwikkeling van de topografie van dit terrein?

Bij het definitief onderzoek van Groot Zandveld zijn uitsluitend beddingafzettingen van de Rijnloop uit de Romeinse tijd aangetroffen. Gezien de ligging van de vindplaats en de oriëntatie en de helling van de accretievlakken is waarschijnlijk sprake van een relatief sedentaire stroomdraad. De locatie van de oeverlijn in de Romeinse periode is oost-west georiënteerd en kan worden gereconstrueerd op perceel 305, tussen sleuf 18 en 13.

12.4 Proefsleuvenonderzoek (LR53)

Het IVO-P uit 2005 heeft uitgewezen dat op het onderzoeksterrein twee clusters met archeologische sporen kunnen worden onderscheiden. Het betreft een vindplaats uit de Romeinse en Merovingische periode en een vindplaats met nederzettingssporen uit de vroege en volle Middeleeuwen.

Direct ten noorden van het archeologische monument op het Groot Zandveld zijn onder aanzienlijke verstoringen de resten van een ongeschonden bodemarchief aangetroffen. In de beddingafzettingen van een thans fossiele Rijnloop is binnen een areaal van circa 17 bij 14 m vondstmateriaal uit de Romeinse tijd aangetroffen. Het complex dateert vanaf de jaren 40 van de eerste eeuw na Chr. tot het begin van de derde eeuw na Chr. Uit de keramische vondsten afkomstig uit de verstoorte terreindelen valt af te leiden dat er waarschijnlijk ook in de vroege Middeleeuwen activiteit heeft plaatsgevonden.

Voor de waardering van dit terrein is gebruik gemaakt van de leidraad (OS06) zoals die is gepubliceerd in versie 3.2 van de KNA. Onderstaande scoretabel geeft een schematische weergave van deze waardering.

Aangezien de archeologische vindplaats niet zichtbaar is in het landschap, noch verbonden is aan een bekende historische gebeurtenis, is de belevingswaarde van deze vindplaats voor waardering niet van toepassing (score 0). De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gewaardeerd

met een score van drie op een mogelijk maximum van 6. Deze waarde omvat de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid kan worden gekarakteriseerd als zeer laag. Zandwinningswerkzaamheden hebben het terrein tot op grote diepte verstoord (score 1). Hierdoor zijn eventuele sporen, maar ook een aanzienlijk deel van de stratigrafie, niet meer intact. Daarnaast dient te worden opgemerkt dat de ruimtelijke relatie tussen de mobilia vermoedelijk reeds oudtijds is verstoord als gevolg van natuurlijke factoren. Langdurige depositie van materialen aan een actieve rivieroever heeft geleid tot vermenging van het aangetroffen vondstmateriaal, waardoor het complex als beperkt "gesloten" beschouwd mag worden. Verder is en blijft de fysieke omgeving, ook na realisatie van de geplande bouwprojecten, stabiel.

Tenslotte dient in het kader van het bepalen van de fysieke kwaliteit te worden opgemerkt dat het verkennend veldonderzoek zeer grondig is uitgevoerd, waardoor deze in ruimtelijk opzicht beperkte vindplaats in feite groten-deels is onderzocht.

De conservering van de aangetroffen archeologische contexten is als gemiddeld tot goed te kwalificeren. De lokale bodemomstandigheden hebben geleid tot een betrekkelijk goede staat van conservering van het vondstcomplex. Veel vondstcategorieën, zoals aardewerk, bouw materiaal, bot en metaal zijn bewaard gebleven. De kwetsbare organische component in het vondstassemblage is uitsluitend onder het grondwaterniveau vertegenwoordigd. Alleen voor deze contexten kan de kwaliteit van ecologische monsters als goed worden gekwalificeerd. Op grond van deze kenmerken is de staat van conservering gewaardeerd als gemiddeld (score 2).

Op basis van het bovenstaande is de waardering van de fysieke kwaliteit gescoord op 4. Deze score is te laag om deze vindplaats aan te merken voor behoud. Het judicium hiervoor dient bovengemiddeld (score 5 of 6) te zijn. Na analyse van fysieke kwaliteit van de vindplaats, wordt de vindplaats beoordeeld op inhoudelijke criteria. Voor toetsing van de inhoudelijke kwaliteit zijn vier criteria geformuleerd. Het eerste criterium betreft de zeldzaamheid van het monument. In dit geval betreft het een vindplaats

Waarden	Criteria	Score
Beleving	Schoonheid	0 (wordt niet gescoord)
	Herinneringswaarde	0 (wordt niet gescoord)
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	1
	Conservering	2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	2
	Informatiewaarde	1
	Ensemblewaarde	3
	Representativiteit	NVT

Afb. 12.1 De score van het zuidelijke sleuvencluster (het Romeinse deel) IVO-P.

die in fossiele beddingafzettingen uit de Romeinse tijd ligt. In de context van het Nederlands deltagebied zijn dergelijke complexen niet zeldzaam. Aangezien het complex mogelijk in verband kan worden gebracht met één of meerdere, relatief zeldzame, militaire structuren, wordt een gemiddelde score van 2 gehanteerd.

Het tweede criterium, informatiewaarde, richt zich voornamelijk op kennislacunes. De Romeinse vindplaats van LR53 bevat vrijwel uitsluitend aardewerk uit de Romeinse periode. Dit materiaal is mogelijk in verband te brengen met tenminste één kleinschalige militaire nederzetting. De stand van onderzoek aangaande deze structuren aan het Nederlandse limesdeel is betrekkelijk laag. De enige vergelijkbare structuren zijn aangetroffen in Valkenburg⁷⁹ en in enkele vindplaatsen in Leidsche Rijn. Deze vindplaatsen zijn ten aanzien van de informatiewaarde van groter belang omdat de relatie tussen het vondstmateriaal, het type vindplaats en de afzonderlijke gebruiksfasen beter kan worden gelegd. Dit is niet het geval bij de vindplaats op Groot Zandveld omdat het vondstcomplex van deze vindplaats kan worden beschouwd als het resultaat van meerdere gebruiksfasen die niet op contextuele gronden kunnen worden onderscheiden. De informatiewaarde van de vindplaats kan hierdoor als gemiddeld worden geclassificeerd (score 2).

De ensemblewaarde richt zich op de meerwaarde van een vindplaats op basis van in combinatie met / in zijn de archeologische en landschappelijke context. Zoals eerder vermeld vormt het vondstcomplex van deze vindplaats een belangrijke aanvulling op het inventariserende onderzoek (1999) en het waarderende onderzoek (2003) van het archeologische monument op het Groot Zandveld. De resultaten van het IVO-P geven meer inzicht in de aard van de nederzettingen en de chronologische setting waarin de structuren op de rivieroever functioneerden. De ensemblewaarde is daarom hoog gewaardeerd (score 3).

De representativiteit richt zich op de mate waarin de archeologische vindplaats karakteristiek is voor een periode of een gebied. Aangezien de vindplaats een oeverzone betreft en enkel van waarde is door de associatie met de nederzettingssporen op het monument, lijkt het niet

zinnig de vindplaats aan te wijzen als een "als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie". De representativiteit wordt hierdoor als laag gekwalificeerd (score 1).

Door een te lage waardering van zowel de fysieke als de inhoudelijke kwaliteit moet worden geconcludeerd dat deze vindplaats als niet behoudenswaardig wordt aangemerkt.

Ten noorden van de hierboven beschreven archeologische vindplaats is een tweede vindplaats aangetroffen, die enkele vroegmiddeleeuwse sporen, maar voornamelijk sporen uit de volle Middeleeuwen omvat. Het onderzoek heeft uitgewezen dat deze sporen zich voornamelijk concentreren rondom een restgeul die zich in het noorden van het terrein bevindt. De aangetroffen sporen dateren tussen de elfde en de veertiende eeuw, met een nadruk op de twaalfde en dertiende eeuw. Het areaal met archeologisch waardevolle resten beslaat 83 bij 87 m op het onderzochte terreindeel, met uitzondering van enkele terreindelen die ten gevolge van bodemsanering niet onderzocht hoeven te worden.

In de zuidoosthoek van het noordelijke sleuvencluster zijn aanwijzingen aangetroffen voor bewoning vanaf de vroege Middeleeuwen, maar op grond van enkele losse vondsten mag ook een aanvangsdatering vanaf de laat-Romeinse periode niet worden uitgesloten. De kern van deze vindplaats bevindt zich waarschijnlijk op het perceel ten oosten van het onderzochte terrein. Dit terrein is op het moment van schrijven niet voor onderzoek beschikbaar.

De waardering van het archeologische vondstcomplex heeft plaatsgevonden volgens de in het KNA versie 3.1 3.2? beschreven criteria. De categorie belevingswaarde is zoals gebruikelijk voor IVO3 onderzoeken niet gescoord (zie afb. 12.2). Voor nadere omschrijving van de criteria zie hierboven.

Het zuidelijke deel van de vindplaats is als gevolg van zandwinning en bodembewerking in grotere mate verstoord dan het noordelijke deel. De verstoringen in het

Waarden	Criteria	Score
Beleving	Schoonheid	0
	Herinneringswaarde	0
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1
	Informatiewaarde	2
	Ensemblewaarde	2
	Representativiteit	2

Afb. 12.2 De scoretabel voor het noordelijke sleuvencluster (het middeleeuwse deel) AAO/IVO 3.

noordelijke deel zijn vrijwel uitsluitend veroorzaakt door recente bodemsaneringen en zijn lokaal van karakter.

De fysieke kwaliteit omvat de aspecten gaafheid en conservering. De gaafheid wordt gewaardeerd met een score van 2 op een schaal van 3 punten. De kwaliteit van de archeologische sporen voldoet aan het verwachte beeld op gedeeltelijk zandige en zavelige bodemtypen. Archeologische resten van organisch karakter zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen en kunnen waarschijnlijk voornamelijk in diepere watervoerende sedimenten worden verwacht. De conservering wordt met een score van 2 gewaardeerd. De fysieke kwaliteit van de vindplaats kan als gemiddeld worden omschreven. De gezamenlijke score voor de fysieke kwaliteit bedraagt 4. Het oordeel voor behoud is een score van 5 of 6. Op grond van de criteria voor fysieke kwaliteit wordt volgens de KNA-norm een negatief advies voor behoud uitgegeven indien ook de inhoudelijke kwaliteit lager dan gemiddeld gewaardeerd wordt.

Voor waardering van de inhoudelijke kwaliteit zijn vier criteria geformuleerd. Het eerste criterium, zeldzaamheid van de vindplaats, is voor de noordelijke vindplaats op Groot Zandveld gering aangezien binnen de VINEX-locatie Leidsche Rijn reeds meerdere contemporaine vindplaatsen van dit type zijn onderzocht (zie onder meer LR23, LR48-1 t/m 4). Hoewel de huidige kennis met betrekking tot nederzettingen van dit type als redelijk tot goed gekwalificeerd kan worden, is dit wellicht niet het geval voor toekomstige onderzoek. Er zijn in Leidsche Rijn tot op heden geen nederzettingen uit deze periode voor bescherming aangemerkt. De huidige stand van kennis door intensief grootschalig nederzettingsonderzoek binnen de archeo-regio Leidsche Rijn heeft als gevolg dat ook het tweede criterium, de informatiewaarde van de vindplaats, beperkt is.

De ensemblewaarde vanuit archeologisch perspectief is beperkt. Het proefonderzoek in 2005 heeft tot op heden de enige nederzettingssporen uit de volle Middeleeuwen aan de Verlengde Vleutenseweg opgeleverd. Het is niet waarschijnlijk dat er in de nabije toekomst gelegenheid zal zijn voor onderzoek naar vergelijkbare nederzettingstypes, omdat de aanleg van de VINEX-wijk in dit deelgebied zijn voltooiing nadert. De ensemblewaarde ligt hier voornamelijk in de relatie tussen de fysische geografie en de archeologische resten. Met name de relatie tussen de middeleeuwse loop van de Oude Rijn en de inrichting en infrastructuur van het middeleeuwse landschap is een potentiële onderzoeksvraag. Op grond van dit punt is de ensemblewaarde als gemiddeld gewaardeerd (score 2).

De representativiteit kan gemiddeld worden gewaardeerd (score 2). Zoals vermeld zijn vergelijkbare vindplaatsen in goede fysieke omstandigheden binnen Leidsche Rijn reeds eerder onderzocht. Daarnaast is het de vraag in hoeverre

het totale nederzettingsareaal op het Groot Zandveld zou kunnen worden onderzocht. Het is niet uitgesloten dat een deel hiervan zich onder de huidige bebouwing bevindt. Daarnaast is de staat van conservering van de sporen op belendende percelen onbekend. Aanvullend onderzoek is daarom wenselijk. Indien uit aanvullend onderzoek zou blijken dat de nederzetting zich grotendeels in ongeschonden toestand bevindt, wordt definitief onderzoek aanbevolen aangezien duurzaam behoud vanwege geplande ontwikkeling niet realiseerbaar is.

Op grond van de in de KNA versie 3.2 gestelde waarderingscriteria kunnen zowel de Romeins als de Middeleeuws gedateerde vindplaats als niet behoudenswaardig worden aangemerkt.

12.5 Synthese

De gecombineerde resultaten van het archeologisch onderzoek op Groot Zandveld leiden tot een dynamisch beeld van gebruik en bewoning in relatie tot het landschap. Gedurende de eerste eeuw na Chr. bevond de zuidoever van de Oude Rijn zich in het zuidelijk deel van het onderzoektterrein. De oudste aangetroffen bewoningssporen lagen op de zuidoever van de toenmalige rivierloop. Er zijn resten gevonden van mogelijk twee structuren die elkaar in de tijd opvolgen. De oudste structuur kan waarschijnlijk worden geïdentificeerd als Romeinse wachttorens. De interpretatie van de jongere structuur is onzeker, hoewel op basis van het geassocieerde vondstmateriaal een militaire signatuur verondersteld kan worden. De gecombineerde gegevens zouden kunnen wijzen op een militaire structuur van middelgrote omvang, zoals een minicastellum (Kleincastellum).

De militaire aanwezigheid op de zuidoever van de Oude Rijn bestrijkt tenminste de tweede helft van eerste eeuw en het begin van de tweede eeuw. Vondsten uit de late tweede eeuw en begin derde eeuw wijzen op een mogelijk derde (militaire) aanleg ten noordwesten van de eerste-eeuwse structuren. Van deze derde aanleg zijn geen sporen geïdentificeerd.

Een aanzienlijk deel van de materiële cultuur die geassocieerd wordt met de vindplaatsen is aangetroffen in de zuidelijke beddingafzettingen van de Oude Rijn. Deze locatie is aangemerkt als archeologische vindplaats en volgens de criteria in de KNA gewaardeerd. De waardering van vindplaats heeft een negatief opgeleverd advies voor definitief onderzoek opgeleverd.

De stroomdraad van de Oude Rijn heeft zich gezien de waarnemingen bij het onderzoek gedurende de Romeinse tijd slechts in beperkte mate verplaatst. De migratie van de stroomdraad naar het noorden lijkt pas vanaf het einde van de derde en gedurende de vierde eeuw te hebben

plaatsgevonden. Uit de aanwezigheid van enkele vroeg-middeleeuwse sporen, in combinatie met de verspreiding van losse metaalvondsten uit de laat-Romeinse periode, kan worden afgeleid dat de stroomdraad zich rond 400 na Chr. in het noorddeel van het onderzoeksterrein bevond. Hier worden nieuwe oevers gevormd op de oudere beddingafzettingen. Op deze nieuw gevormde zuidoever van de Oude Rijn vindt vanaf de laat-Romeinse periode of vanaf de vroege Middeleeuwen opnieuw bewoning plaats. Hiervan getuigen vondsten in het zuiden van het noordelijke sleuvencluster en in de directe omgeving van het archeologische monument.

Ook in de latere perioden zijn deze oevers in gebruik. In het noordelijke deel van het onderzoeksterrein is een groot aantal nederzettingssporen uit de volle Middeleeuwen aangetroffen, die waarschijnlijk op een zijgeul van de hoofdstroom zijn georiënteerd. De bewoning op het terrein kende waarschijnlijk zijn hoogtepunt in de twaalfde en de dertiende eeuw na Chr. De voortschrijdende verlanding van de zijgeul houdt mogelijk verband met het in onbruik raken van de nederzetting. Andersom: Het in onbruik raken van de nederzetting houdt mogelijk verband met het verlanden van deze zijgeul. Het jongste vondmateriaal in de nederzetting stamt uit de veertiende of vijftiende eeuw. Deze nederzetting in het noordelijke deel van het onderzoeksterrein is als tweede vindplaats aangemerkt en volgens de in de KNA gestelde criteria gewaardeerd. Aan de vindplaatsen die bij het IVO-P zijn aangetroffen is een negatieve behoudswaardigheid toegekend.

Noten

- 1 Haarhuis en Graafstal 1993.
- 2 Jansen en Leijnse 2005.
- 3 Gazebeek en Polak 1999.
- 4 Haalebos 1990, 164.
- 5 Taayke 2010.
- 6 Van den Broeke 1987, 37.
- 7 Langeveld en Luksen-Ijtsma 2010.
- 8 Hanraets 2003.
- 9 vgl. Van der Roest 1988 1.2.4.1.
- 10 vgl. Van der Roest 1988 1.2.2.5.
- 11 Gazebeek en Polak 1999.
- 12 Holwerda 1933.
- 13 Van der Kamp 2007, Langeveld en Luksen-Ijtsma 2010.
- 14 Van der Kamp 2007, Langeveld en Luksen-Ijtsma 2010.
- 15 Langeveld in Van der Kamp 2007.
- 16 Van der Kamp 2007.
- 17 Langeveld en Luksen-Ijtsma in 2010.
- 18 Haalebos 1990, 158.
- 19 Pirling 1966, 72.
- 20 Haalebos 1990, 164.
- 21 Haalebos 1990, 169.
- 22 Haalebos 1990, 168.
- 23 Oswald en Price 1966, 189-190.
- 24 Oswald en Price 1966, 186-187.
- 25 Hermet 1934 pl 8,4 en Morzen 1958, 11.
- 26 Oswald en Price 1966, 214 en 216.
- 27 Ricken 1963, Taf XIII B.
- 28 Bloemers en Sarfatij 1976, 158-159.
- 29 Taayke, in Van der Kamp 2007.
- 30 Van der Werff 1984, 362, Van der Werff 1987, 159.
- 31 Holwerda 1923, 124.
- 32 Haalebos 1990, 152.
- 33 Holwerda 1941, 20.
- 34 Haalebos 1990, 136.
- 35 Pirling 1966.
- 36 Haalebos 1990, 167.
- 37 Oswald en Price 1966, 11 en 125.
- 38 Fölzer 1913, 303, 306, 313 en 335.
- 39 Fölzer 1913, 283, 810.
- 40 Mond. med. Guy de la Bédoyère.
- 41 Naar Kalee 1982 en 1984, ongepubliceerd.
- 42 Naar Kalee 1993, ongepubliceerd.
- 43 Haalebos 1977, 101.
- 44 Den Hartog 2009.
- 45 Polak, Kloosterman en Niemeijer 2004, 129.
- 46 Van der Kamp 2007, Langeveld en Luksen-Ijtsma in voorbereiding.
- 47 Van der Kamp 2007.
- 48 Van der Kamp 2007.
- 49 Polak, Kloosterman en Niemeijer 2004, 129.
- 50 Gentenaar 2004, 286.
- 51 Lammers 1994, 165.
- 52 o.a. Duncan-Jones 1994, 196; Peter 2001, 39.
- 53 King 1996, 237-264.
- 54 Kemmers 2005a, 197-200.
- 55 Peter 2001, 82.
- 56 Aarts 2000, 67; Peter 2001, 124.
- 57 Aarts 2000, 58; Kemmers 2000, 17-20.
- 58 Kemmers 2005a, 158-167.
- 59 Kemmers 2005b; Kemmers 2009.
- 60 Kemmers 2005a, 158-167.
- 61 Kemmers 2005a, 173.
- 62 Aarts 2000, 60.
- 63 Habermehl 1975.
- 64 Esser e.a. 2007.
- 65 Polak e.a. 2004, overzichtskaart.
- 66 Jongkees en Isings 1963.
- 67 Van der Kamp 2007; Langeveld en Luksen-Ijtsma 2010.
- 68 Waarnemingen van E.P. Graafstal.
- 69 Baatz en Herrmann 1982, 338, 401.
- 70 Dietz, Fischer, Keller in Czych 1995, 486.
- 71 Van der Kamp 2007.
- 72 Langeveld en Luksen-Ijtsma 2010.
- 73 Gazebeek en Polak 1999.
- 74 Bakker 1997.
- 75 Van der Werff 1987, 156, type 8-10.
- 76 Stamm 1969, nr 147-149.
- 77 Stamm 1969, nr 88-109.
- 78 Determinatie M. Hendriksen, Utrecht.
- 79 Van Dierendonck 2005.



Literatuur

Hoofdstuk 1

Gazenbeek, A.E. en M. Polak: *Waarderend onderzoek van de vindplaats 't Zand/Bloemenveiling te Vleuten-De Meeren (1999)*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 99, Amersfoort 1999.

Haarhuis, H.F.A. en E.P. Graafstal: *Vleuten-Harmelen. Een archeologische kartering, inventarisering en waardering*, RAAP-rapport 80, Amsterdam 1993.

Holwerda, J.H.: *Rijksmuseum van Oudheden, Verslagen omtrent 's Rijks Verzamelingen van Geschiedenis en Kunst 50*, Leiden 1927, 50-63.

Jansen, B. en K. Leijne: *Plangebied 't Zand, gemeente Utrecht. Een archeologisch vooronderzoek*, RAAP-rapport 1167, Amsterdam 2005.

Wynia, H.L.: Utrecht-Vleuten/De Meern-Groot Zandveld, in: *Archeologische Kroniek van de Provincie Utrecht 2002-2003*, Utrecht 2004, 194-195

Hoofdstuk 2

Berendsen, H.J.A.: *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht*, Utrechtse geografische studies 25, Utrecht 1982.

Jansen, B. en K. Leijne: *Plangebied 't Zand, gemeente Utrecht. Een archeologisch vooronderzoek*, RAAP-rapport 1167, Amsterdam 2005.

Hoofdstuk 3

Gazenbeek, A.E. en M. Polak: *Waarderend onderzoek van de vindplaats 't Zand/Bloemenveiling te Vleuten-De Meeren (1999)*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 99, Amersfoort 1999.

Haalebos, J.K.: *Nieuws-bulletin Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond Zeist 1956-1973*, Zeist 1972.

Haalebos, J.K.: *Het grafveld van Nijmegen-Hatert. Een begraafplaats uit de eerste drie eeuwen na Chr. op het platteland bij Noviomagus Batavorum*, Nijmegen 1990.

Hanraets, A.E.M.: *RING Intern Rapport 2003 (067)*, Amersfoort 2003.

Holwerda, J.H.: Romeins miniatuur Castellum in Heumensoord, *Oudheidkundige mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden*, Leiden 1933, 11-25.

Van der Kamp, J.S.: *Vroege wacht. LR31 Zandweg: archeologisch onderzoek van twee eerste-eeuwse houten wachttorens in Leidsche Rijn*, Basisrapportage Archeologie 16, Utrecht 2007.

Langeveld, M.C.M. en A. Luksen-Ijtsma: *Wegens Wateroverlast. LR 39 De Balije II: wachttorens, rivierdynamiek en Romeinse infrastructuur in een rivierbocht van de Heldammer Stroom*, Basisrapportage Archeologie 11, Utrecht 2007.

Taayke, E.: Het handgevormd aardewerk van twee wachttorencomplexen, in: M.C.M. Langeveld en A. Luksen-Ijtsma: *Wegens Wateroverlast. LR 39 De Balije II: wachttorens, rivierdynamiek en Romeinse infrastructuur in een rivierbocht van de Heldammer Stroom*, Basisrapportage Archeologie 11, Utrecht 2007.

Van der Roest, J.: *De fibulae van de Horden*, Berichten Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek 38, Amersfoort 1988, 141-202.

Hoofdstuk 4

Bloemers, J.H.F. en H. Sarfatij: A Roman settlement at De Woerd, Valkenburg (South Holland), in: *Berichten Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek 26*, Amersfoort 1976, 133-161.

Fölzer, E.: *Die Bilderschüsseln der ostgallischen Sigillata-Manufakturen*, Bonn 1913.

Gentenaar, J. F.: De troepenstempels, in: M. Polak, R.P.J. Kloosterman en R.A.J. Niemeijer: *Alphen aan de Rijn- Albaniana 2001- 2002: opgravingen tussen castellumstraat, het Omloopkanaal en de Oude Rijn*, Nijmegen 2004.

Hartog, C.M.W., den: *Sportpark Terweide 2. LR41-42: Archeologisch onderzoek Sportpark Terweide*, Basisrapportage Archeologie 18, Utrecht 2009.

Haalbos, J.K.: *Zwammerdam-Nigrum Pullum*, Nijmegen 1977.

Haalebos, J.K.: *Het grafveld van Nijmegen-Hatert. Een begraafplaats uit de eerste drie eeuwen na Chr. op het platteland bij Noviomagus Batavorum*, Nijmegen 1990.

Hermet, F.: *La Grauffensenne (Condatomago), Deel 1*, Parijs 1934.

Holwerda, J.H.: *Arentsburg, een Romeinsch militair vlootstation bij Voorburg*, Leiden 1923.

Holwerda, J.H.: *De Belgische waar in Nijmegen. Beschrijving van de verzameling van het museum G.M. Kam te Nijmegen*, Den Haag 1941.

Kalee, C.A. (ongepubliceerd): *Inventarisatie van inheems en Romeins materiaal. Vindplaats: De Meern, boomgaard Wttewaal, vinder E.P. Graafstal*, 1993.

Van der Kamp, J.S.: *Vroege wacht. LR31 Zandweg: archeologisch onderzoek van twee eerste-eeuwse houten wachttorens in Leidsche Rijn*, Basisrapportage Archeologie 16, Utrecht 2007.

Lammers, M.: Dakpannen op de Horden, in: W.A. van Es, W.A.M. Hessing en D.H. Kok: *Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland*, Amersfoort 1994, 161-168.

Langeveld, M.C.M. en A. Luken-Ijtsma: *Wegens Wateroverlast. LR 39 De Balije II: wachttorens, rivierdynamiek en Romeinse infrastructuur in een rivierbocht van de Heldammer Stroom*, Basisrapportage Archeologie 11, Utrecht 2007.

Morzen in Berichte der Römisch-Germanischen Kommission 37-38, Frankfurt am Main 1958, 11.

Oswald, F. en T. D. Pryce: *An introduction to the study of Terra Sigillata*, Londen 1966.

Pirling, R.: *Das römisch-fränkische Gräberfeld von Krefeld/Gellep*, Germanische Denkmäler der Völkerwanderungszeit serie B, Berlin 1966.

Polak, M., R.P.J. Kloosterman en R.A.J. Niemeijer: *Alphen aan de Rijn- Albaniana 2001- 2002: opgravingen tussen castellumstraat, het Omloopkanaal en de Oude Rijn*, Nijmegen 2004.

Ricken, H.: *Die Bilderschüsseln der Römischen Töpfer von Rheinzabern*, Bonn 1963.

Werff, J.H. van der: *Roman amphoras at Nijmegen: a preliminary report*, Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort 1984.

Werff, J.H. van der: Roman amphoras at 'De Horden. Berichten Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek 37, Amersfoort 1987.

Hoofdstuk 5

Aarts, J.G.: *Coins or money? Exploring the monetization and functions of Roman coinage in Belgic Gaul and Lower Germany 50 BC- AD 450*, Amsterdam 2000.

Duncan-Jones, R.P.: *Money and government in the Roman Empire*, Cambridge 1994.

Kemmers, F.: *Het Nederlandse limesgebied tussen 250 en 275. Een inventarisatie van archeologica uit een intrigerende periode* (ongepubliceerde doctoraalscriptie, Universiteit van Amsterdam), 2000.

Kemmers, F.: *Coins for a legion. An analysis of the coin finds of the Augustan legionary fortress and Flavian canabae legionis at Nijmegen*, Nijmegen 2005a.

Kemmers, F.: De muntvondsten van de terreinen LR46 en LR49, in M.C.M. Langeveld: *Een goede buur? LR 46 en LR49: definitief archeologisch onderzoek naar een vicus, grafvelden, infrastructuur en een inheemse nederzetting in de omgeving van het Romeinse castellum in De Meern, deelgebied 'De Woerd' (Gemeente Utrecht)*, Basisrapportage Archeologie 19, Utrecht 2011.

Kemmers, F.: De Romeinse muntvondsten van het terrein De Hoge Woerd in De Meern (gemeente Utrecht), *Jaarboek voor Munt- en Penningkunde* 95, Amsterdam 2009, 1-64.

King, C.E.: Roman copies, in: C.E. King and D.G. Wigg (eds.), *Coin finds and coin use in the Roman world. Studien zu Fundmünzen der Antike* 10, Berlin 1996, 237-264.

Peter, M.: *Untersuchungen zu den Fundmünzen aus Augst und Kaiseraugst*, Studien zu Fundmünzen der Antike 17, Berlin 2001.

Hoofdstuk 6

Grant, A.: *The use of toothwear as a guide to the age of domestic Ungulates*, BAR British Archaeological Series 109, Oxford 1982, 91-108.

Habermehl, K.: *Die Alterbestimmung von Haus- und Labortieren*, Berlin 1975.

Hoofdstuk 7

Esser, E., B. Berenhout en W. Kuijper: De wacht aan tafel. Onderzoek aan dierlijke resten uit Romeinse wachttorens in: J.S. Van der Kamp, J.S.: *Vroege wacht. LR31 Zandweg: archeologisch onderzoek van twee eerste-eeuwse houten wachttorens in Leidsche Rijn*, Basisrapportage Archeologie 16, Utrecht 2007.

Hoofdstuk 8

Baatz, D., F.-R. Herrmann et.al., *Die Römer in Hessen*, Stuttgart 1982.

Czysz, W., K. Dietz en T. Fischer, *Die Römer in Bayern*, Stuttgart 1995.

Gazenbeek, A.E. en M. Polak: *Waarderend onderzoek van de vindplaats 't Zand/Bloemenveiling te Vleuten-De Meeren (1999)*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 99, Amersfoort 1999.

Jonkees, J.H. en C.Isings: *Opgravingen op de Hoge Woerd bij De Meern (1957, 1960)*, Archaeologica Traiectina V, Groningen 1963.

Van der Kamp, J.S.: *Vroege wacht. LR31 Zandweg: archeologisch onderzoek van twee eerste-eeuwse houten wachttorens in Leidsche Rijn*, Basisrapportage Archeologie 16, Utrecht 2007.

Langeveld, M.C.M. en A. Luksen-Ijtsma: *Wegens Wateroverlast. LR 39 De Balije II: wachttorens, rivierdynamiek en Romeinse infrastructuur in een rivierbocht van de Heldammer Stroom*, Basisrapportage Archeologie 11, Utrecht 2007.

Hoofdstuk 9

Bakker, A.M.: *Laat-Romeins en Merovingisch ruwwandig draaischijfaardewerk van de Geer in Wijk bij Duurstede*, Ongepubliceerde doctoraalstripte Vrije Universiteit Amsterdam, 1997.

Böhme H.W.: *Germanisches Grabfunde des 4. bis 5. Jahrhundert zwischen unterer Elbe und Loire*, München 1974.

Böhme H.W.: *Das Ende der Römerherrschaft in Britannien und die angelsachsische Besiedlung Englands im 5. Jahrhundert*, Jahrbuch RGZM 33, Mainz 1986, 469-574.

Böhner, K.: *Die Fränkischen altertümer des Trierer Landes*, Berlin 1958.

Derks, T. en L. Swinkels: Bronzen doosjes en verzegelde geloften, in: N. Roymans, en T. Derks (eds.): *De tempel van Empel. Een Hercules-heiligdom in het woongebied van de Bataven*, 's Hertogenbosch 1994, 146-151.

Haalebos, J.K.: *Fibulae uit Maurik*, Leiden 1986.

Van der Roest, J.: De fibulae van de Horden, *Berichten Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek* 38, Amersfoort 1988, 141-202.

Siegmund, F.: *Fränkische Funde vom deutschen Niederrhein und der nördlichen Kölner Bucht*, Keulen 1989.

Stamm, O.: Spätromische und frühmittelalterliche Keramik der Altstadt Frankfurt am Main, *Schriften des Frankfurter Museums für Vor- und Frühgeschichte* I, Frankfurt am Main 1969.

Werff, J.H. van der: Roman amphoras at 'De Horden'. *Berichten Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek* 37, Amersfoort 1987.

Hoofdstuk 10

Luksen-Ijtsma, A.: *Archeologisch onderzoek van een inheems-Romeinse nederzetting uit de eerste eeuw na Chr. en een vlasrootcomplex uit de twaalfde eeuw na Chr. in De Meern, gemeente Utrecht*, Basisrapportage Archeologie 25, Utrecht, 2009.

Hoofdstuk 11

Schweingruber, F.H.: *Mikroskopische Holzanatomie*, Birmensdorf 1982.



Bijlagen hoofdstuk 4

VNR	MATERIAAL	CATEGORIE	TYPE	RAND	WAND	BODEM	MAI	TOTAAL
05	TER.SIG	M.GALL	DRAG.30		7	3	1	10
08	GEVERFD		NB32		1		1	1
08	DIKW	GRIJS	DOLIUM		1		1	1
11	WAASL	ROOD	SCHELDE		1		1	1
11	AMFKRUIK	WIT	ST106-108	1	1		1	2
12	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		1		1	1
13	HA	ZWART			3		1	3
13	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		1		1	1
14	HA	ZWART	ONBEKEND		4		1	5
14	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		2		1	1
17	AMFKRUIK	ROODBRUIN	ROTBEMAHLT		13		1	13
17	RUWW	BRUIN	ST210	2			2	2
17	AMFKRUIK	WIT	KRUIKOVE		9		2	9
17	HA	ZWART	ONBEKEND		3		3	3
17	WAASL	BLWGRIJS	ONBEKEND		1		1	1
20	AMFKRUIK	BEIGE	AMFOORGR		1		1	1
22	AMFKRUIK	BEIGE	KRUIKOVE		13		1	13
22	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		1		1	1
23	AMFKRUIK	WIT	KRUIKOVE		3		1	3
23	HA	ZWART			7		3	7
34	DIKW	BEIGE	ST147	1			1	1
34	AMFKRUIK	ROOD	KRUIKOVE		6		1	6
34	HA	ZWART	ONBEKEND		1		1	1
34	AMFKRUIK	BEIGE	BR20	1	4		1	5
34	TER.SIG	ZD.GALL	DRAG27	1			1	1
34	HA	ZWART	ONBEKEND		1		1	1
38	AMFKRUIK	BRUIN	DRESSEL7/11	1	3		1	4
39	TER.SIG	ZD.GALL	DRAG23	1			1	1
40	AMFKRUIK	BEIGE	ONBEKEND		2		1	2
41	AMFKRUIK	BEIGE	KRUIKOVE		1		1	1
43	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		2		1	2
44	AMFKRUIK	GEEL	ST107	1	0		1	1
44	DIKW	BEIGE	ONBEKEND		1		1	1
45	AMFKRUIK	BEIGE	ST108	1	0		1	1
48	BELG	T.NIGRA	ONBEKEND		3		1	3
48	AMFKRUIK	BEIGE	ST107	1	4		1	5
49	AMFKRUIK	BEIGE	ONBEKEND		3		3	3
49	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		1		1	1
51	AMFKRUIK	BEIGE	KRUIKOVE		5		1	5
51	BELG	T.NIGRA	HOL55	1			1	1
52	HA	GEELROOD	ONBEKEND		1		1	1
52	AMFKRUIK	WIT	BR20	1	1		1	2
53	WAASL	BLWGRIJS	ONBEKEND			1	1	1
57	AMFKRUIK	BEIGE	KRUIKOVE		1		1	1
57	AMFKRUIK	BEIGE	AMFOORGR		1		1	1
58	AMFKRUIK	BEIGE	AMFOORGR		1		1	1
60	TER.SIG	OO.GALL	ONBEKEND	1			1	1
92	RUWW	GRIJS	NB104/ST211	1			1	1
93	RUWW	BRUINGRIJS	ONBEKEND		1		1	1
93	BELG	T.NIGRA	ONBEKEND		1		1	1
94	RUWW	ROZE	ONBEKEND		4		1	4
94	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		6	2	6	8
94	RUWW	ROOD	ST217	1			1	1
94	RUWW	GRIJSBEIGE	NB89	1		1	1	2
94	TER.SIG	MO.GAL	DRAG45		1		1	1
94	TER.SIG	MO.GAL	CURLE21	1			1	1
94	TER.SIG	MO.GAL	ONBEKEND		3	1	3	4
94	AMFKRUIK	GEELWIT	KRUIKOVE		5		4	9
94	WAASL	BLWGRIJS	HOLW140-42	1	2		1	3
94	WAASL	ROOD	SCHELDE		5		3	5
94	GEVERFD	TECH.B	BEKER		1	2	2	3
94	GEVERFD	TECH.D	BEKER			1	1	1
94	TER.SIG	MO.GAL	DRAG37	2			2	2
94	TER.SIG	MO.GAL	DRAG18/31	1			1	1
94	TER.SIG	MO.GAL	DRAG31	2	1		1	3
94	RUWW	GRIJS-BRUIN	ONBEKEND		8		6	8

Deel 1: Aardewerk uit de rivierafzettingen, per vondstnummer.

VNR	MATERIAAL	CATEGORIE	TYPE	RAND	WAND	BODEM	MAI	TOTAAL	RANDPER
01	GEVERFD	TECH.B	ST4	1	1		1	2	
01	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		4	1	1	5	
01	AMFKRUIK	WIT	KRUIKOVE		3		1	3	
01	TER.SIG	OO.GALL	DRAG37		1		1	1	
02	WAASL	BLWGRIJS	ONBEKEND			1	1	1	
02	VME			1	3		3	4	5
02	DIKW	ROOD	DOLIUM			1	1	1	
02	GEVERFD	TECH.B	BEKER			1	1	1	
02	AMFKRUIK	WIT	PELICH46	1	2		2	3	20
02	AMFKRUIK	BEIGE	DRESSEL20	1			1	1	25
02	RUWW	GRIJS	NB89	1			1	1	20
02	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		4	1	3	5	
02	HA	ZWART	ONBEKEND		4		1	4	
02	RUWW	ROZE	ONBEKEND			1	1	1	
03	GEVERFD	TECH.B	NB32		1	1	1	2	
03	AMFKRUIK	ROOD	KRUIKOVE		1		1	1	
03	WAASL	BLWGRIJS	ONBEKEND		1		1	1	
03	TER.SIG	OO.GALL	BORD		1		1	1	
03	HA	ZWART	ONBEKEND		2		2	2	
04	TER.SIG	ZD.GALL	DRAG27			1	1	1	
04	TER.SIG	MO.GALL	DRAG18/31			1	1	1	
04	RUWW	GRIJS	NB89	1			1	1	
04	DIKW	GRIJS	ONBEKEND		1		1	1	
04	LME				4		4	4	
06	VME								
06	RUWW	GRIJS	NB89	1			1	1	
06	AMFKRUIK	WIT	ST110B	1			1	1	100
06	TER.SIG	M.GALL	DRAG37			1	1	1	
06	VME				1		1	1	
06	GEVERFD	TECH.B	ONBEKEND		1		1	1	
06	AMFKRUIK	GEEL	ONBEKEND		1			1	
06	WAASL	BLWGRIJS	ONBEKEND		1			1	
09	VME								
10	AMFKRUIK	WIT	PELICH46	1		1	1	1	20
10	RUWW	GRIJS	STUART210	1			1	1	
10	AMFKRUIK	WIT	KRUIKOVE		14		5	14	
10	BELG	T.NIGRA	ONBEKEND		1		1	1	
10	RUWW	BRUIN	STUART210	1			1	1	
10	GEVERFD	TECH.A	BEKER			1	1	1	
10	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		13	1	1	14	
10	TER.SIG	OO.GALL	DRAG37		2		1	2	
10	TER.SIG	OO.GALL	DRAG38/45		1		1	1	
10	TER.SIG	OO.GALL	DRAG33	3			1	3	70
15	AMFKRUIK	ORANJE	KRUIKOVE		1		1	1	
15	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		1		1	1	
15	VME				2		1		
15	TER.SIG	OO.GALL	BORD		4		2	4	
15	AMFKRUIK	WIT	KRUIKOVE		4		1	4	
15	GEVERFD	TECH.A	ST10	1	1		1	2	
15	LME				5		5		
16	LME								
16	LME								
21	AMFKRUIK	BEIGE	KRUIKOVE		11		2	11	
21	PME	WIT	PIJP	1			1	1	
21	WAASL	ROOD	KRUIKOVE		2		1	2	
21	GEVERFD	TECH.B	BEKER		2		1	2	
21	AMFKRUIK	BEIGE	AMFOORGR		1		1	1	
33	AMFKRUIK	ROZE	AMFOORGR		1		1	1	
33	HA	GEEL	ONBEKEND		2		2	2	
33	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		2	1	2	3	
33	AMFKRUIK	BRUIN	ST107	3	4		1	8	75
33	AMFKRUIK	LICHTBEIGE	KRUIKOVE		3	2	1	4	
33	BELG	T.NIGRA	HOL31/36/55	1	5	4	1	10	15
36	RUWW	GRIJS	ST219	2			1		
36	AMFKRUIK	ROOD	KRUIKOVE		1		1	1	
36	AMFKRUIK	BEIGE	KRUIKOVE		5		4	5	
36	TER.SIG	OO.GALL	DRAG37	2	1	1	1	4	
36	DIKW	ROOD	ONBEKEND		2		1	1	

Deel 2: Aardewerk uit de zandwinningsleuven, per vondstnummer.

VNR	MATERIAAL	CATEGORIE	TYPE	RAND	WAND	BODEM	MAI	TOTAAL	RANDPER
37	TER.SIG	MO.GALL	DRAG33	1	2		1	3	25
37	AMFKRUIK	WIT	KRUIKOVE		2	1	1	1	0
37	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		2		1	2	
37	GEVERFD	TECH.B	BEKER		1	1	1	2	
37	TER.SIG	M.GALL	DRAG33	2		1	1	4	
37	AMFKRUIK	ROOD	KRUIKOVE			1	1	1	
37	AMFKRUIK	GRIJS	KRUIKOVE		4		1	4	
37	RUWW	BRUIN	ONBEKEND			1	1	1	
37	RUWW	BEIGE	ST204A		1		1	1	
37	AMFKRUIK	BEIGE	KRUIKOVE		1		1		
37	LME								
37	RUWW	BEIGE	NB89	1			1	1	25
37	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		2	2	3	4	
37	DIKW	LICHTGRIJS	WRIJFSCH		1		1	1	
37	VME								
37	BELG	T.NIGRA	ONBEKEND		1		1	1	
42	LME				1		1	1	
42	WAASL	BLWGRIJS	HOL14042	1			1	1	
42	AMFKRUIK	WIT	GOSE368-369	1			1	1	20
42	VME				1		1	1	
42	VME				1		1	1	
42	AMFKRUIK	ROOD	KRUIKOVE		1		1	1	
42	HA	ZWART	ONBEKEND		1		1	1	
50	VME				1		1	1	
50	RUWW	GRIJS	ST201	2	3		2	5	30
50	BELG	GRIJS	ONBEKEND		1		1	1	
50	AMFKRUIK	BEIGE	KRUIKOVE		6		1	6	
50	AMFKRUIK	BEIGE	KRUIKOVE		7	1	1	8	
50	DIKW	BEIGE	WRIJFSCHAAL		2		1	2	
50	DIKW	ROOD	DOLIUM		2		1	2	
50	AMFKRUIK	WIT	ST108	1	6		3	7	100
54	AMFKRUIK	GRIJS	KRUIKOVE		4		4		
54	AMFKRUIK	ROOD	AMFOORGR		1		1	1	
54	RUWW	GRIJS	ONBEKEND			1	1	1	
74	TER.SIG	ZD.GALL	DRAG29	1			1	1	
74	LME				1		1	1	
74	TER.SIG	OO.GALL	BORD		1		1	1	
74	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		2	1	2	2	
74	RUWW	GRIJS	ST219		1		1	1	
74	DIKW	GEEL	ST149	1			1	1	
74	VME				3	1	4	4	
74	LME	KP			2		2	2	
74	AMFKRUIK	GEEL	ONBEKEND		7	1	3	7	
81	DIKW	BEIGE	ST149		1		1	1	
81	AMFKRUIK	BEIGE	ONBEKEND		8		3	8	
81	GEVERFD	TECH.B	ONBEKEND		1		1	1	
81	VME				5	2	2		
83	TER.SIG	M.GALL	DRAG18/31		1		1	1	
83	GEVERFD	TECH.B	ONBEKEND		1		1	1	
83	RUWW	GRIJS	ONBEKEND		2	2	4	4	
83	RUWW	BEIGEGRIJS	ST219	1			1	1	
83	HA	ORANJE	KUSTAW		1		1	1	
83	RUWW	GRIJS	NB89	2			2	2	
83	WAASL	BLWGRIJS	ONBEKEND		1		1	1	
83	AMFKRUIK	WIT	KRUIKOVE		2		1	1	
83	RUWW	GRIJS	ST201	1			1	1	
83	DIKW	BEIGE	ONBEKEND		2		1	2	
83	AMFKRUIK	WIT	ST129A	1	4		1	5	
83	VME				2		2	2	
83	DIKW	BEIGEGRIJS	ST149	2			2	2	
83	LME/PME				5		4	5	
88	LME	KP	PAFFRATH		1		1	1	
88	VME			4	32	3	20	39	
88	RUWW	BRUIN	NB89	1			1	1	
88	AMFKRUIK	GEEL	ONBEKEND		3		3	3	
88	GEVERFD	TECH.B	ONBEKEND		2		1	2	
89	AMFKRUIK	BEIGE	ONBEKEND		3		1	3	
90	GEVERFD	TECH.B	BEKER		1		1	1	
90	RUWW	BEIGE/GRIJS	ONBEKEND		2		2	2	
91	VME			3	12	2	10	17	

Deel 2: Aardewerk uit de zandwinningsleuven, per vondstnummer (vervolg).



Bijlagen hoofdstuk 7

	KUIL 1		KUIL 2	
schaap	OVIS	5	OVIS	7
schaap/geit	O/C	0	O/C	3
paard	EQUUS	3	EQUUS	0
rund	BOS	2	BOS	2
varken	SUS	0	SUS	2
huismuis	MUS	0	MUS	1
bever	CASTOR	1	CASTOR	0
groot zoogdier	LM	6	LM	1
middelgroot zoogdier	MM	11	MM	4
ondetermineerbaar	INDET	227	INDET	419
	totaal zoogdier	255	totaal zoogdier	439
wilde eend	VOGEL	0	ANAS PLAT.	1
karperachtige	CYPRINIDAE	0	CYPRINIDAE	1
houting	COREGONUS	0	COREGONUS	1
ondetermineerbaar	INDET VIS	100	INDET VIS	7
	totaal vis	100	totaal vis	9

Bijlage 7.1

	totaal	geïdentificeerd
zoogdieren	694	26
vissen	109	2
vogels	1	1
totaal	804	

Bijlage 7.2

	kuil 1	kuil 2
verbrand	162	414
onverbrand	193	35

Bijlage 7.3

NUM	SUB	KUIL	SOORT	ELEMENT	AANTAL	BEWERKING	BRAND
13	1	1	BOS	CALCANEUM	1	S	
13	2	1	CASTOR	HUMERUS	1	S	
13	3	1	OVIS	ASTRAGALUS	1		
13	4	1	OVIS	TIBIA	1		
13	5	1	OVIS	CRANIUM	1		
13	6	1	OVIS	PELVIS	1		
13	7	1	BOS	COSTA	1		
13		1	LM	COSTA	1		
13		1	MM	COSTA	8		
13		1	INDET	CRANIUM	6		
13		1	LM	INDET	3		
13		1	INDET	INDET	1		C
13		1	INDET	INDET	25		
13		1	VIS	INDET	100		
11	1	1	EQUUS	RADIUS	1		
11	2	1	OVIS	HUMERUS	1	H	
17	1	1	EQUUS	HUMERUS	1	H	
17	2	1	EQUUS	CALCANEUM	1		
17		1	LM	COSTA	1		BC
17		1	LM	INDET	1		
17		1	MM	COSTA	1		
17		1	MM	INDET	2		
14		1	INDET	INDET	35		
14		1	INDET	INDET	10		B
14		1	INDET	INDET	150		C
12	1	2	OVIS	TIBIA	1		
12	2	2	OVIS	TIBIA	1		
12	3	2	OVIS	ASTRAGALUS	1	S	
12	4	2	OVIS	SCAPULA	1		
12	5	2	OVIS	PELVIS	1		BC
12	6	2	OVIS	PELVIS	1		C
12	7	2	OVIS	CARPALE	1		C
12	8	2	SUS	HUMERUS	1		C
12	9	2	SUS	SCAPULA	1		C
12	10	2	BOS	TIBIA	1		C
12	11	2	O/C	TIBIA	1		C
12	12	2	ANAS	THORAC. V.	1		B
12	13	2	CYPRIN.	VERTEBRA	1		
12	14	2	COREG.	VERTEBRA	1		
12		2	VIS	INDET	2		
12		2	LM	INDET	1		
12		2	MM	LUMBALE V.	1		
12		2	MM	VERTEBRA	1		
12		2	INDET	COSTA	50		C
12		2	INDET	INDET	15		
12		2	INDET	INDET	2		B
12		2	INDET	INDET	2	S	C

Bijlage 7.4

Bijlagen hoofdstuk 11

Bijlage 11.1

vondsnummer	subnummer	sleuf	vlak	spoornummer	lengte	breedte	dikte	dia	CV	PV	PL	PL *	omschrijving	bewerkingssporen	gereedschap	conservering	kwalletiteit	den	Jr	kap	Foto	N	houtsoort	structuur	relatie	datum
24	-	3	1	3	20,9			4,5	1	2b	15,9	23,0	P	paaltje		+	+	-		nvt		3	ALNU	kuil		8-6-2005
25	-	3	1	1	31,9	9,5	0,5		rad				PL	plankje		+, roestig	+	x	< 40	nvt	x	1	QUER	nat/verkleuring		8-6-2005
28	-	3	1	1									TI	Inslag, vlechtwerk. 1 x aangepunt, zijtakken eraf gehakt	hiep	+	-	2 en 3	1 en 2/3	x	84	SALI	waterput	v29	8-6-2005	
29	1	3	1	1									TS	Staken, vlechtwerk. deels aangepunt, PV3b en 4		+	+	-	1 en 2/3	-	14	SALI	waterput	v28	8-6-2005	
29	1	3	1	1									TS	Staken, vlechtwerk. deels aangepunt, PV3b en 4		+	+	-	1	-	1	ALNU	waterput	v28	8-6-2005	
31	3	1	1	1	15,9			6,0	1				O	Bewerkingsafval? Grove haksporen aangepunt, PV3b en 4	bijl	+	+	-	nvt	-	1	QUER	insteek waterput		8-6-2005	
32	1	3	1	1	div			1,5					TI	Inslag, vlechtwerk. Diverse met 1b afslag.		+	+	2 en 3	1 en 2/3	x		SALI				
32	2	3	1	1	div			3,0					TS	Staken, vlechtwerk. deels aangepunt, PV3b en 4	bijl/hiep	+	+	4 en 5	1 en 2/3	x		SALI				
35	-	1	1										nvt	Geen hout maar veenkluut		-	-	-	-	-	nvt	-	-		9-6-2005	
55	-	7	1	2	30,9			5,5	1	3b		30,0	P	Paaltje met licht schuine, gebogen afslagen	bijl	++	+	-	nvt	x	1	ALNU	-		13-6-2005	
75	-	12			4,9	4,9	0,5						O	Bewerkingsafval: houtsnippers		+	+	-	nvt		4	FRAX	-		22-6-2005	



Colofon

Uitgave:

Erfgoed gemeente Utrecht © 2017

Redactie:

H.L. Wynia

Eindredactie:

R. de Kam

Vormgeving:

E. van Wieren

Datum:

Juli 2017

Meer informatie:

Erfgoed gemeente Utrecht

Telefoon 030 286 0000

E-mail erfgoedutrecht@utrecht.nl

www.erfgoed.utrecht.nl