

Met rituelen omsloten

Opgraving van een inheems Romeinse nederzetting langs de Woudselaan in de Harnaschpolder, gemeente Midden-Delfland

Jean Paul Bakx (red.)



Delftse Archeologische Rapporten
Mens en landschap in de Delftse regio
Deel VII



107

Archeologie

Delft



Met rituelen omsloten

**Opgraving van een inheems-Romeinse nederzetting
langs de Woudselaan in de Harnaschpolder,
gemeente Midden-Delfland**

Delftse Archeologische Rapporten 107

Archeologie
D e l f t

Colofon

ISBN 978-90-8890-231-4

© 2013 Erfgoed Delft en Omstreken

Delftse Archeologische Rapporten wordt uitgegeven door Archeologie Delft in samenwerking met Sidestone Press, Leiden.
www.sidestone.nl

Met rituelen omsloten. Opgraving van een inheemse-Romeinse nederzetting langs de Woudselaan in de Harnschpolder, gemeente Midden-Delfland.
DAR 107 - J. P. L. Bakx (red.)

Administratieve gegevens

Opdrachtgever: Bedrijfschap Harnschpolder
Contactpersoon: Dhr. A. Hoppenbrouwers
Anna van Raesfeltstraat 37
2636 HX Schipluiden
Bevoegd gezag: Gemeente Midden-Delfland
Beheer documentatie: Provincie Zuid-Holland
Uitvoering: Hollandia Archeologie B.V., i.s.m. Archeologie Delft
Contactpersoon: Drs. P. Floore
Tuinstraat 27A
1544 RS Zaanwijk
Periode van uitvoer: April - juni 2008
Type onderzoek: Opgraving
Aanleiding: Inrichting bedrijventerrein en infrastructuur
Locatie: Harnschpolder, Den Hoorn, Woudselaan (gemeente Midden-Delfland)
Coördinaten: 81516 x 447075; 81488 x 446896; 81444 x 446892;
81432 x 446917; 81469 x 446936; 81449 x 446977;
81410 x 446959; 81391 x 446996; 81426 x 447011;
81441 x 446995; 81450 x 447027
Projectcode: MDHP12
CIS-code: 28568
Projectleider: drs. J.P.L. Bakx
Status: Definitieve versie, december 2013
Autorisatie: Drs. P. Floore

Archeologie

D e l f t

Postbus 78
2600 ME Delft
015-2197198
archeologie@delft.nl
www.erfgoed-delft.nl

Samenvatting

Als gevolg van nieuwbouwwontwikkelingen in de gemeenten Delft en Midden-Delfland vindt er vanaf 2006, voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden, grootschalig archeologisch onderzoek plaats in het zuidelijke deel van de Harnaschpolder.

In de zomer van 2008 heeft Archeologie Delft in opdracht van het Bedrijfschap HarnaschPolder langs de Woudselaan in Den Hoorn een opgraving uitgevoerd (projectcode MDHP-12). De opgraving richtte zich op de bewoningssporen van een deel van een nederzetting uit de Romeinse tijd, die zich buiten het plangebied naar het noorden toe nog voortzet.

De vindplaats is gelegen in een landschap dat zich enkele eeuwen voor onze jaartelling heeft ontwikkeld. De hoger gelegen oeverwallen van de geulafzettingen van de Gantel Laag vormden vanwege hun droge en vruchtbare karakter geschikte locaties om een nederzetting te vestigen. De nederzetting langs de Woudselaan is in de 1^e eeuw ontstaan op de westelijke oeverwal van één van de verlande geulen van het Gantelsysteem. Langs de oostzijde van de oeverwal liep een verlande restbedding die ten opzichte van de oeverwal als laagte zichtbaar was en zorgde voor de afvoer van overtollig water. In deze zone is een met nederzettingsafval vermengde vegetatiehorizont goed bewaard gebleven. Elders is deze cultuurlaag als gevolg van egalisatie en bodemverbeteringen ná de Romeinse tijd opgenomen in de bouwvoor of zelfs volledig verdwenen.

In de periode tussen 70 en 120 na Chr. worden in dit deel van de nederzetting parallel aan de restgeullaagte twee boerderijerven ingericht, bestaande uit een boerderij, een bijgebouw en waterputten, die elkaar in tijd en ruimte opvolgden. De verdere inrichting van de erven wordt ten behoeve van de waterhuishouding en erfafscheiding vormgegeven door greppels met een enigszins grillig patroon en lokaal karakter.

Ná 120 vinden er in de Delftse regio ingrijpende veranderingen plaats. Het landschap rondom de al aanwezige nederzettingen wordt door middel van een grootschalig verkavelingssysteem in cultuur gebracht. De uitleg bestaat uit een systematische stroken- en blokverkaveling van greppels, waarbij gebruik wordt gemaakt van een vaste Romeinse maatvoering, de *actus*. Het hoofdoel van het systeem is de afvoer van overtollig water. De nederzetting langs de Woudselaan wordt geïncorporeerd in dit grotere systeem en tussen de stroken worden kavels aangelegd. De natuurlijke elementen in het landschap zijn echter nog bepalend voor de inrichting van het terrein. Aan dit deel van de nederzetting zijn voor de periode tussen 120 en 150 geen gebouwen toe te kennen. Dit heeft vermoedelijk alles te maken met de aanleg van een cultusplaats, waarbij de nederzetting tijdelijk een andere functie kreeg. Uit het vondstmateriaal blijkt dat er sprake was van een offercultus, waarbij als onderdeel van het ritueel verschillende objecten onbruikbaar zijn gemaakt en in de greppels van het openlucht heiligdom zijn gedeponed.

In de periode ná 150 worden de kavels ter hoogte van de nederzetting opgeschaald en voorzien van strakke rechte hoeken. De oude restgeullaagte is ondertussen met huisafval opgevuld geraakt en speelt geen rol meer bij de ontwatering en inrichting van de nederzetting. Met de nieuwe uitleg van de blokverkaveling wordt na een periode van tenminste 30 jaar, op hetzelfde deel van de oeverwal waar eerder al is gewoond, een nieuwe boerderij gebouwd. Deze hernieuwde interesse wordt het beste geïllustreerd door de depositie

van een drietal honden en de begraafing van een jongvolwassen man in de noordelijke hoek van het kavelblok. Deze deposities weerspiegelen vermoedelijk een rituele handeling waarin de relatie tussen de bewoners en de woonplaats werd onderstreept.

Aan het eind van de 2^e en begin 3^e eeuw raakt de nederzetting en de stroken- en blokverkaveling in onbruik. Nederzettingsstructuren uit deze fase ontbreken, maar de materiele cultuur duidt nog wel op activiteiten. Deze einddatering komt overeen met een groep inheemse nederzettingen uit de regio. De reden dat deze nederzettingen juist in deze periode worden verlaten, is nog onduidelijk.

Uit het archeobotanisch onderzoek is gebleken dat sprake was van (zwak) brakke omstandigheden die er mede voor hebben gezorgd dat het landschap rondom de nederzetting een open, bomenarm karakter had. Het gebied op de vruchtbare oeverwallen rondom de nederzettingen was zeer waarschijnlijk in gebruik voor akkers en weiden. Op de akkers werden gerst, emmertarwe en paardenboon verbouwd. Daarnaast zijn ook zaden van koriander aangetroffen. Een gewas dat door de Romeinen in onze streken is geïntroduceerd. Op de weiden hebben hoofdzakelijk runderen gegraasd en op de kwelders in het komgebied zijn dat eerder schapen geweest. Runderen en schapen vormden de hoofdmoot van de veestapel. Daarnaast zijn ook paarden gehouden als rij- of lastdier. Op het erf liepen varkens rond die net zoals de overige dieren lokaal zijn gefokt.

Inhoudsopgave

3	Samenvatting
9	1 Inleiding (J.P. Bakx & B. Penning)
	1.1 Kader en doelstelling
	1.2 Plangebied
	1.3 Archeologische context
	1.4 Onderzoeksontwerp
	1.5 Leeswijzer
21	2 Geologie en landschap (J.P. Bakx & B. Penning)
	2.1 Inleiding
	2.2 Methoden
	2.3 Samenstelling van de bodem en geogenese in het onderzoeksgebied
	2.4 Resultaten
29	3 Sporen en structuren (J.P. Bakx)
	3.1 Inleiding
	3.2 Onderzoeksstrategie: dateren en faseren
	3.3 Nederzettingselementen
	3.4 Ontwikkeling en fasering van de bewoning
71	Bijlage 3.1: Catalogus nederzetting- en grafstructuren
	3.1.1 Inleiding
	3.1.2 Huizen
	3.1.3 Bijgebouwen
	3.1.4 Perceelsgreppels
	3.1.5 Overige greppels
	3.1.6 Palenrijen
	3.1.7 Waterputten
	3.1.8 Kuilen
	3.1.9 Graven
	3.1.10 Overige structuren
119	4 Aardewerk uit de Romeinse tijd (J. de Bruin)
	4.1. Inleiding
	4.2 Indeling van het aardewerk
	4.3 Context cultusplaats (J.P. Bakx)
	4.4 Synthese
137	Bijlage 4.1: Versierde terra sigillata
	4.1.1 Zuidgallische terra sigillata (E. van der Linden)
	4.1.2 Oostgallische terra sigillata (J. de Bruin & R. Geerts)
142	Bijlage 4.2: Stempels (R. Bijl, M. Brouwer & E. van der Linden)

145	5 Keramische objecten en bouwmetaal (J.P. Bakx)
	5.1 Inleiding
	5.2 Weefgewichten
	5.3 Spinstenen
	5.5 Keramisch bouwmetaal
161	Bijlage 5.1: Weefgewichten
163	Bijlage 5.2: Weefgewichten kuil 18
164	Bijlage 5.3: Effenbinding
165	Bijlage 5.4: 2/1 Keperbinding
166	Bijlage 5.5: 2/2 Keperbinding
169	6 Aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (E.J. Bult)
	6.1 Inleiding
	6.2 Resultaten
173	7 Metaal (J. de Bruin)
	7.1 Inleiding
	7.2 Indeling van de vondsten
	7.3 Resultaten
	7.4 Datering
	7.5 Conclusie
185	8 Glas (J.P. Bakx)
	8.1 Inleiding
	8.2 Resultaten
191	9 Natuursteen (M. Kerkhof & M. Verheul)
	9.1 Inleiding
	9.2 Materiaal en onderzoeksmethode
	9.3 Aangetroffen soorten
	9.5 Conclusie (J.P. Bakx)
197	10 Archeozoölogie (I. van der Jagt)
	10.1 Inleiding
	10.2 Materiaal en methode
	10.3 Onderzoeksresultaten
	10.4 Discussie en conclusie
	10.5 Schelpen (W. Kuijper)
225	Bijlage 10.1: Lengtematen en schofthoogtes
226	Bijlage 10.2: Mortaliteitsdiagram van rund
229	Bijlage 10.3 : Mortaliteitsdiagram van rund
230	Bijlage 10.4: Gedetermineerde skeletelementen
232	Bijlage 10.5: Slachtsoren
236	Bijlage 10.6: Snij-, hak- en/of zaagsoren
237	Bijlage 10.7: Skeletelementen depositie rund in K15
238	Bijlage 10.8: Skeletelementen depositie rund in PG 12
239	Bijlage 10.9: Mortaliteitsdiagram van schaap
241	Bijlage 10.10: Mortaliteitsdiagram van schaap
242	Bijlage 10.11: Skeletelementen depositie schaap/geit in G5

243	Bijlage 10.12: Skeletelementen depositie schaap/geit in H1, spoor 866
244	Bijlage 10.13: Skeletelementen depositie schaap/geit in H1, spoor 546
245	Bijlage 10.14: Skeletelementen depositie schaap/geit in PG 2
246	Bijlage 10.15: Skeletelementen depositie varken in W3
247	Bijlage 10.16: Gebitselementen varken
248	Bijlage 10.17: Post-craniale skeletelementen varken
249	Bijlage 10.18: Gebitselementen paard
250	Bijlage 10.19: Post-craniale skeletelementen paard
251	Bijlage 10.20: Skeletelementen depositie hond 1 in K16
252	Bijlage 10.21: Skeletelementen depositie hond 2 en 3 in K17
253	Bijlage 10.22: Skeletelementen depositie hond 4 in K18
254	Bijlage 10.23: Skeletelementen depositie hond 5 in PG 10
255	Bijlage 10.24: Pathologiën
256	Bijlage 10.25: Overzicht van speciale deposities
257	11 Fysische antropologie (J.P. Bakx)
	11.1 Inleiding
	11.2 Verzamelwijze en verwerking van het vondstmateriaal
	11.3 Crematieresten
	11.4 Inhumatieresten (P. Sannen)
167	12 Archeobotanie (J.P. Bakx)
	12.1 Inleiding
	12.2 Macroresten (L. van Beurden)
	12.3 Hout
279	Bijlage 12.1: Resultaten inventarisatie macroresten
	12.1.1 Resultaten inventarisatie macroresten
	12.1.2 Resultaten inventarisatie macroresten
	12.1.3 Resultaten inventarisatie macroresten
290	Bijlage 12.2: Resultaten analyse macroresten
297	13 Synthese: Mens en Landschap (J.P. Bakx)
	13.1 Inleiding
	13.2 Geologie en landschap
	13.3 Ontwikkeling van de nederzetting
	13.4 Landgebruik en voedsel economie
	13.5 Handel en nijverheid
	13.6 Cultus en rituelen
	13.7 Tot slot
311	Bijlage 13.1: Beantwoording van de onderzoeksvragen
319	Bibliografie
335	Overzicht van afbeeldingen, tabellen en bijlagen

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de gemeenten Delft en Midden-Delfland en het Bedrijfschap HarnaschPolder doet Archeologie Delft onderzoek naar de archeologische waarden in de Voordijkshoornsepolder, Harnaschpolder en het westelijke deel van de Woudsepolder. In deze gebieden zullen tussen 2004 en 2013 groot-schalige ingrepen in het landschap worden uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van nieuwe woonwijken en bedrijventerreinen. Omdat de bouw in verschillende fasen plaatsvindt, wordt ook het archeologisch onderzoek gefaseerd uitgevoerd.

Het archeologisch onderzoek vindt plaats binnen de zogenaamde cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Dit komt neer op een getrapte uitvoering, waarbij eerst een bureauonderzoek naar bekende en verwachte archeologische waarden wordt uitgevoerd. Vervolgens worden, middels een karterend booronderzoek, de geologie, bodemopbouw en verstoringen in een bepaald gebied in beeld gebracht. Tijdens een dergelijk onderzoek wordt ook gezocht naar (nieuwe) archeologische indicatoren. Vervolgens wordt een selectie gemaakt van terreindelen die op grond van landschappelijke kenmerken voor nader archeologisch onderzoek in aanmerking komen.

Op de terreinen die voor nader onderzoek worden geselecteerd, wordt een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd waarbij proefsleuven door het landschap worden gegraven. Zo worden sporen van bewoning en verkaveling in kaart gebracht en wordt tevens een waardebeoordeling gedaan van de terreinen waarop dergelijke sporen zijn aangetroffen. Van de archeologische resten op deze terreinen wordt de behoudenswaardigheid vastgesteld. Indien de terreinen behoudenswaardig zijn, wordt gekeken of er behoud *in situ* plaats kan vinden. Wanneer inpassing in de ontwerpplannen niet mogelijk is, kunnen de archeologische sporen op de aangewezen terreinen alleen veilig worden gesteld door ze te documenteren tijdens een opgraving (behoud *ex situ*).

1.1.1 Vindplaats MD22-12

In onderhavig verslag worden de resultaten van de opgraving van een Romeinse vindplaats in de Harnaschpolder (gemeente Midden-Delfland) gerapporteerd (project MDHP-12). Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het bedrijfschap HarnaschPolder, door Hollandia Archeologie B.V. in samenwerking met Archeologie Delft.

De vindplaats is ontdekt in 1968 en geregistreerd onder ARCHIS-waarnemingsnummer 12599. In 1979 heeft er op het terrein een veldverkenning plaatsgevonden. In 1980 zijn er waarnemingen gedaan bij de aanleg van een ontsluitingsweg en het graven van sloten (afbeelding 1.1). De resultaten van deze begeleiding zijn niet eerder gerapporteerd en worden voor de volledigheid meegenomen in deze rapportage. In 2008 is op de vindplaats een inventariserend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (project MDHP-09). Op basis van dit onderzoek werd de op de onderzoekslocatie aanwezige vindplaats uit de Romeinse tijd aangemerkt als behoudenswaardig.¹

Gelet op de stedenbouwkundige situatie en de reeds in het bestemmingsplan vastgelegde afspraken, behoorde planaanpassing niet tot de mogelijkheden. Behoud van de vindplaats *in situ* was daardoor niet mogelijk. Er is dan ook gekozen de vindplaats *ex situ* te behouden.

¹ Bakx 2008a.



1.2 Plangebied

Het plangebied ligt in de Harnaschpolder. Deze polder ligt ten westen van Delft, in het noorden van de gemeente Midden-Delfland. De Harnaschpolder wordt aan de noordzijde begrensd door het kanaal Den Dulder waarachter de Nieuwe Wateringveldse Polder en de Hoekpolder in respectievelijk de gemeente Westland en Rijswijk liggen. De begrenzing aan de oostzijde bestaat uit de Noordhoornse Watering en de Lookwetering met daarachter de Voordijkshoornsepolder. De begrenzing aan de zuidzijde wordt gevormd door de Woudseweg waarachter 't Hooipoldertje ligt en aan de westkant de Lots- of Harnaschwetering met daarachter de Woudsepolder (afbeelding 1.2 en 1.4).

Uit de kaart van Kruikius uit 1712 blijkt dat de Harnaschpolder toen nog grotendeels onbebouwd was (afbeelding 1.3).² De bewoning is geconcentreerd langs de Noordhoornse Watering en tussen de Dijkshoornseweg en de Lookwetering. Er is slechts één erf bebouwd langs de Lotswetering, namelijk de Harnaschmolen aan het einde van de Woudselaan. Op latere kaarten is te zien dat deze situatie grotendeels ongewijzigd blijft tot aan de opkomst van de glastuinbouw in de 20^e eeuw.³

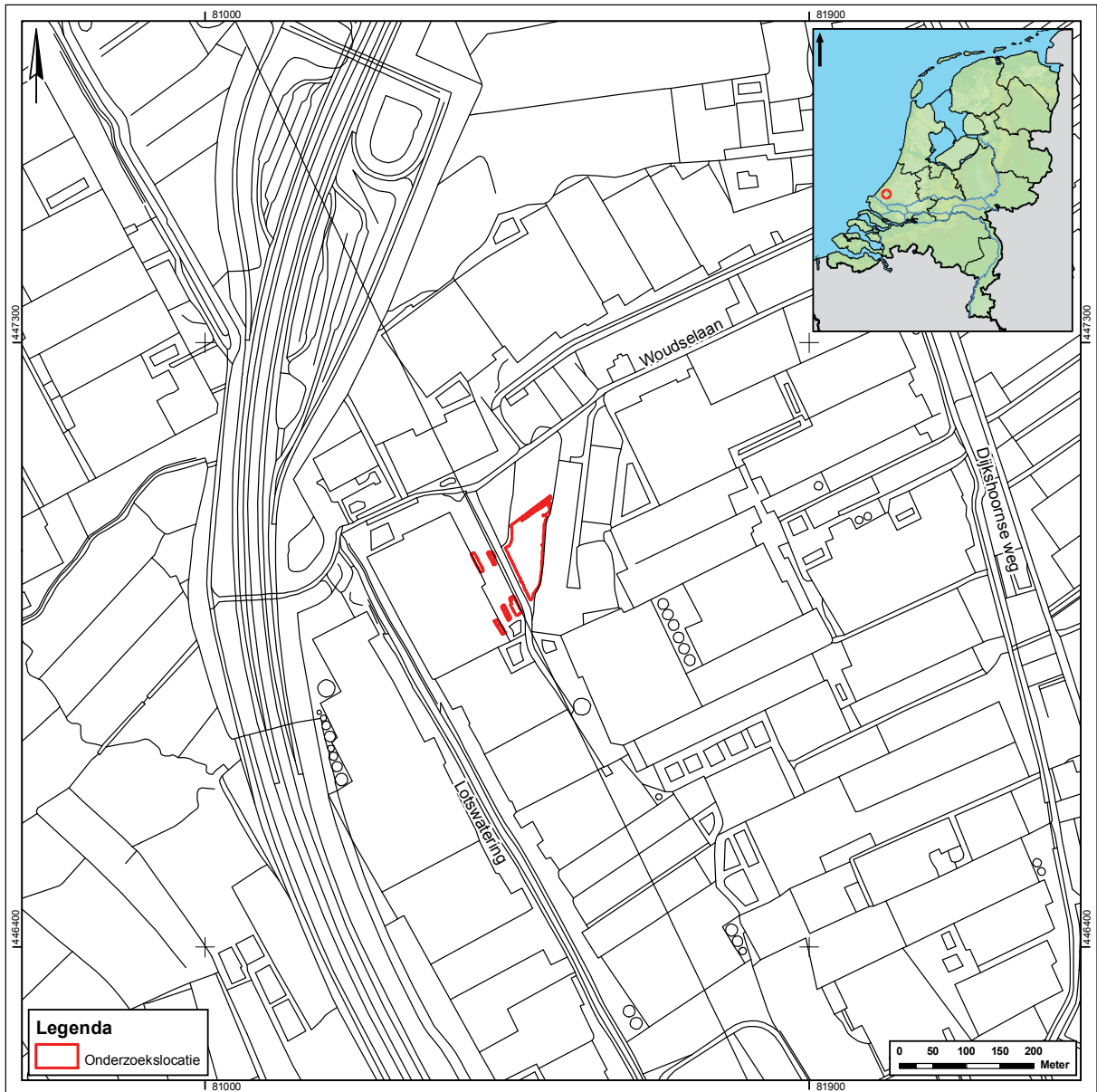
De directe omgeving van het plangebied is tot het begin van 2006 voornamelijk in gebruik geweest voor glastuinbouw. Slechts enkele percelen waren nog in gebruik als grasland, waaronder het perceel waarop onderhavig onderzoek heeft plaatsgevonden. Verder zijn delen van het gebied in gebruik voor de opslag van water in de vorm van watersilo's of waterbassins. De bewoning in de Harnaschpolder bevindt zich vooral langs de Noordhoornse Watering en de Dijkshoornseweg in het oosten, langs de Woudselaan en langs de Lotswetering ten zuiden van de Woudselaan.

De kern van de opgegraven nederzetting is gelegen op een perceel met een opvallende oriëntatie. De meeste percelen in de Harnaschpolder zijn oost-west of noord-zuid georiënteerd, maar de onderzochte nederzetting ligt

Afbeelding 1.1: aanleg van de sloot langs de eveneens aan te leggen ontsluitingsweg Woudselaan. In de achtergrond het witte huis aan Woudselaan nummer 27. Met dank aan J. Moerman.

² Kruikius & Kruikius, 1977 (1712), derde stuk.

³ Van Liere 1948, kaart 7bcd.



Afbeelding 1.2: de ligging van het plan- gebied.

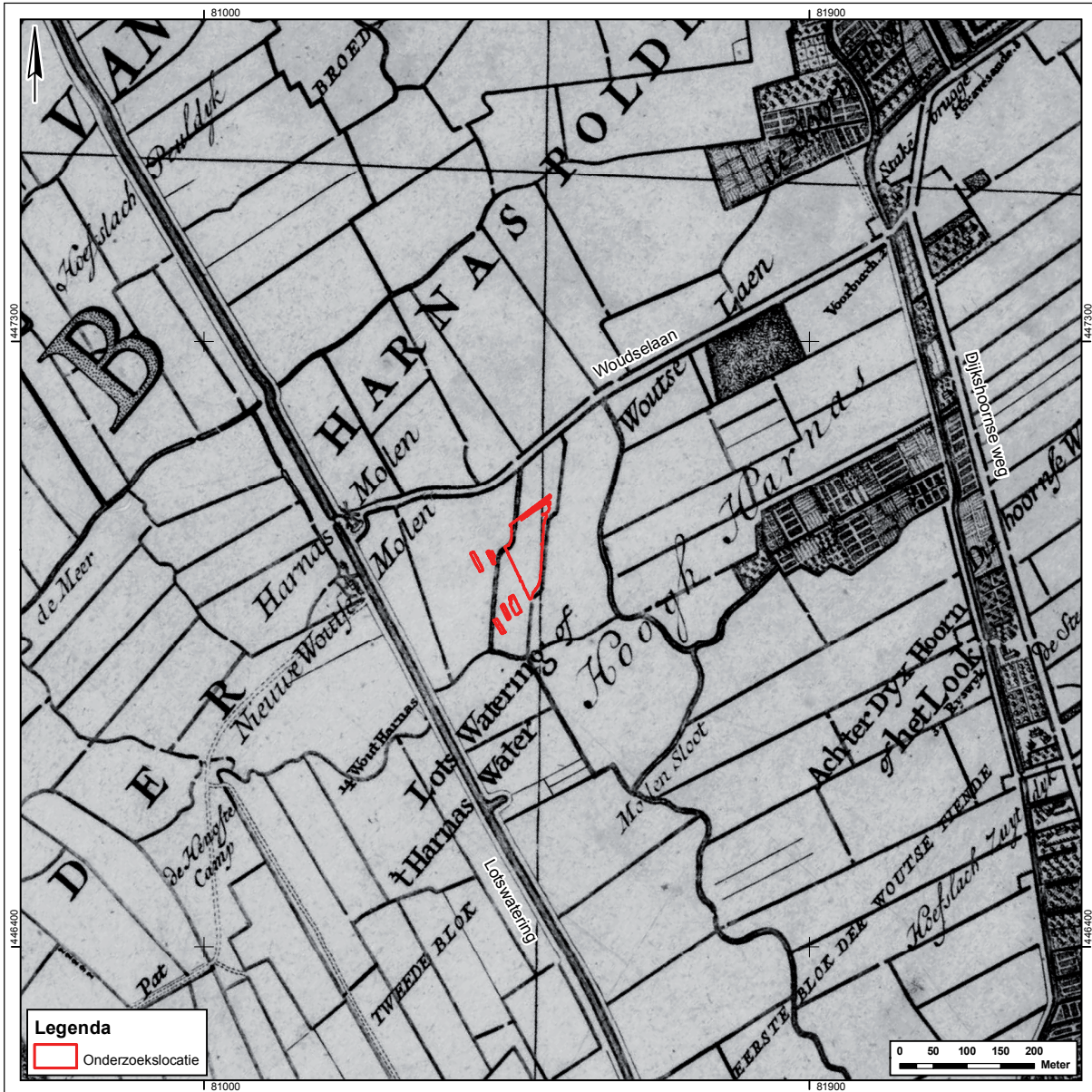
grotendeels op een diagonaal, noordoost-zuidwest, georiënteerd stuk land. Het onderzochte terrein bevindt zich ten zuiden van de Woudselaan achter huisnummer 27 en betreft de zuidelijke helft van het perceel met kadaster- nummer 1731. De noordgrens van de onderzoekslocatie wordt hier bepaald door de noordgrens van het te ontwikkelen Bedrijventerrein HarnaschPolder en de groene zone 't Scharnier. Er zijn ook twee percelen onderzocht ten zuiden van het huis aan de Woudselaan 29. Deze percelen stonden ten tijde van het onderzoek bekend onder de kadasternummers 2070 en 2110.

1.3 Archeologische context

1.3.1 Regionale archeologische context

De oudste bewoning uit de regio dateert uit het midden van het Neolithicum (de Late Steentijd, ongeveer 3700-3500 voor Chr.). Het betreft een nederzetting in het noorden van de Harnaschpolder. Deze nederzetting lag op één van de meest oostwaarts gelegen en daarmee oudste duinen in het Zuid-Hollandse kustgebied.⁴

⁴ Louwe Kooijmans & Jongste 2006.



In de loop van het Neolithicum nam door de toegenomen invloed vanuit zee de vernatting van de omgeving toe en nam de bewoning af. Tegelijkertijd trad er veenvorming op. Pas in de Midden IJzertijd (500-250 voor Chr.) werd dit veenlandschap geleidelijk door krekens van het Gantelsysteem uitgeschuurd. Hierdoor raakte het natte gebied in de directe omgeving van de geulen ontwaterd en werd het geschikt voor bewoning. Dit duurde slechts korte tijd. De voortgaande transgressie resulteerde in het dichtslibben van de geulen en het afdekken van de omgeving met een dikke laag klei. Hierdoor nam de bewoning op het veen af, zoals is gebleken in het noordwestelijke deel van de Woudsepolder.

Afbeelding 1.3: het plangebied op de Kaart van Kruikius van 1712.

Rond de jaartelling waren de mogelijkheden voor bewoning in de regio weer gunstig. De stevige en relatief hoger gelegen oeverwallen van de grotendeels verlandde geulen waren in de Romeinse tijd bewoond vanaf de late 1^e tot en met de vroege 3^e eeuw na Chr. Er zijn in de Woudsepolder enkele aanwijzingen dat de restbeddingen van het geulensysteem nog open lagen. In enkele gevallen lijken deze restbeddingen voort te leven in het huidige slotenpatroon. Dit is mogelijk ook het geval ter hoogte van de onderzoekslocatie. De oever-



Afbeelding 1.4: de ligging van het plan-gebied in de Harnaschpolder, weergegeven op een luchtfoto uit 2006. Op de achtergrond is de stad Delft zichtbaar. De foto is richting het oosten genomen.

wallen waren goed ontwaterd en de zavelige bodem was goed te bewerken als akkerland. Rondom de erven waarop boerderijen stonden, werden sloten gegraven. Het verloop van deze sloten is vaak over grote afstanden te volgen. De bredere sloten verbinden nederzettingen onderling en leiden langs allerlei sporen van landgebruik (*off-site* elementen). Eén van die opmerkelijke elementen is in 2006 aan het licht gekomen en betreft een Romeins crematiegraf met grafgiften. Dit was tot dan toe het eerste crematiegraf dat in het noordelijke deel van Midden-Delfland is aangetroffen.⁵

De ontginningen uit de Romeinse tijd omvatten waarschijnlijk het gehele verspreidingsgebied van de geulafzettingen van de Gantel Laag en mogelijk nog verder.⁶ Uiteindelijk slibden de geulen waarop het sloten uitkwamen dicht en was het slotenstelsel niet meer te onderhouden waardoor de afvoer van water verstopt raakte. De vernatting die volgt was 'zoet' en leidde tot veengroei. Het gebrek aan onderhoud wijst er op dat de bewoning aan het eind van de 2^e eeuw door wateroverlast werd geplaagd. De vernatting van het gebied kan mede de oorzaak zijn geweest van het afbreken van de bewoning in deze streken in de loop van de 3^e eeuw.⁷

⁵ Bakx 2008d.

⁶ Van den Broeke & Van Londen 1995, 39-40; Van Londen 2006.

⁷ Bult 1983, 30-31.

De bewoning in de Vroege Middeleeuwen is ten opzichte van die uit de Romeinse tijd schaars en concentreert zich op de strandwallen langs de kust en op de noordelijke oever van de Maas. Vanaf de 9^e eeuw werd ook het kleigebied achter de strandwallen ontgonnen. Daarbij werden de zavelige geulafzettingen van de Gantel Laag opnieuw als woonplek gekozen. Ook via rivieren zoals de Lee en Meer werd het binnenland ingetrokken. Deze rivieren werden de uitgangspunten voor de ontginningen. Sporen van bewoning van vóór de 11^e eeuw worden aangetroffen in de Groeneveldse en Woudsepolder, ten westen van de onderzoekslocatie.⁸ Deze bewoning lag op veen, op enige afstand van de Meer. Dit riviertje liep door tot in de Harnaschpolder, ten noorden van het plangebied. In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie en in de Voordijkshoornsepolder ten oosten van de Harnaschpolder is inmiddels bewoning uit de 12^e eeuw aangetoond. Het plangebied ligt dus in een zone die rond de 12^e eeuw in gebruik werd genomen.

In het tweede kwart van de 12^e eeuw brak de zee via onder meer de Lee het land ten noorden van de Maas binnen. Als gevolg daarvan werd een pakket klei afgezet: de Laag van Poeldijk. De meest oostelijke afzettingen van deze laag zijn terug te vinden tot in de Harnaschpolder in de vorm van een dun kleidek.⁹

De oudste bewoning uit de Late Middeleeuwen in de Harnaschpolder dateert uit het eerste kwart van de 12^e eeuw. Deze bewoning was vooral gevestigd in en langs de rand van het veengebied en ten oosten van het plangebied. Vanaf de tweede helft van de 12^e eeuw lijkt de bewoning op te schuiven naar de Noordhoornseweg en de Dijkshoornseweg. Deze bewoningslinten zijn ook tegenwoordig de voornaamste bewoningslocaties in de Harnaschpolder.

1.3.2 Vooronderzoek

De onderzoekslocatie ligt op een oude restgeul die behoort tot het Gantelsysteem (zie hoofdstuk 2). Dergelijke (deels) verlande geulen vormden in het noordelijk deel van Midden-Delfland vanaf de late 1^e eeuw tot en met de vroege 3^e eeuw na Chr. uitstekende locaties voor bewoning en de uitoefening van veeteelt en/of akkerbouw.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn meerdere Romeinse nederzettingen bekend die in een lint langs en op deze oude restgeul lagen. De onderlinge afstand tussen de verschillende nederzettingen bedraagt enkele honderden meters. Deze nederzettingen werden met elkaar verbonden door een groot, meerfasig verkavelingssysteem.

De geologische situatie is bepalend geweest voor de oriëntatie van deze verkavelingssloten en de erfgreppels van de nederzettingen. Binnen en rondom het plangebied zijn hiervan sporen waargenomen in de vorm van brede, noordwest-zuidoost georiënteerde sloten die zowel langs als door de Romeinse nederzettingen lopen. De huidige kavelsloot aan de oostzijde van het plangebied is op basis van zijn oriëntatie en verloop zeer waarschijnlijk een restant van een oude geul.

Oostelijk van deze sloot zijn bij het proefsleuvenonderzoek in juni 2006 nauwelijks nederzettingssporen aangetroffen (afbeelding 1.5).¹⁰ Bij het proefsleuvenonderzoek in 2008 is echter gebleken dat ten westen van de sloot dergelijke sporen volop aanwezig zijn.¹¹ De huidige sloot lijkt daarmee een oude natuurlijke begrenzing van de vindplaats te vormen.

De zuidelijke begrenzing van het nederzettingsterrein ligt aan de andere zijde van de huidige ontsluitingsweg richting de Woudselaan. Bij de aanleg van deze weg en de ontgraving van een waterbassin ten westen van de weg zijn in 1980 (campagne HP01) Romeinse bewoningsporen waargenomen en gedocumenteerd (zie afbeelding 1.1).¹²

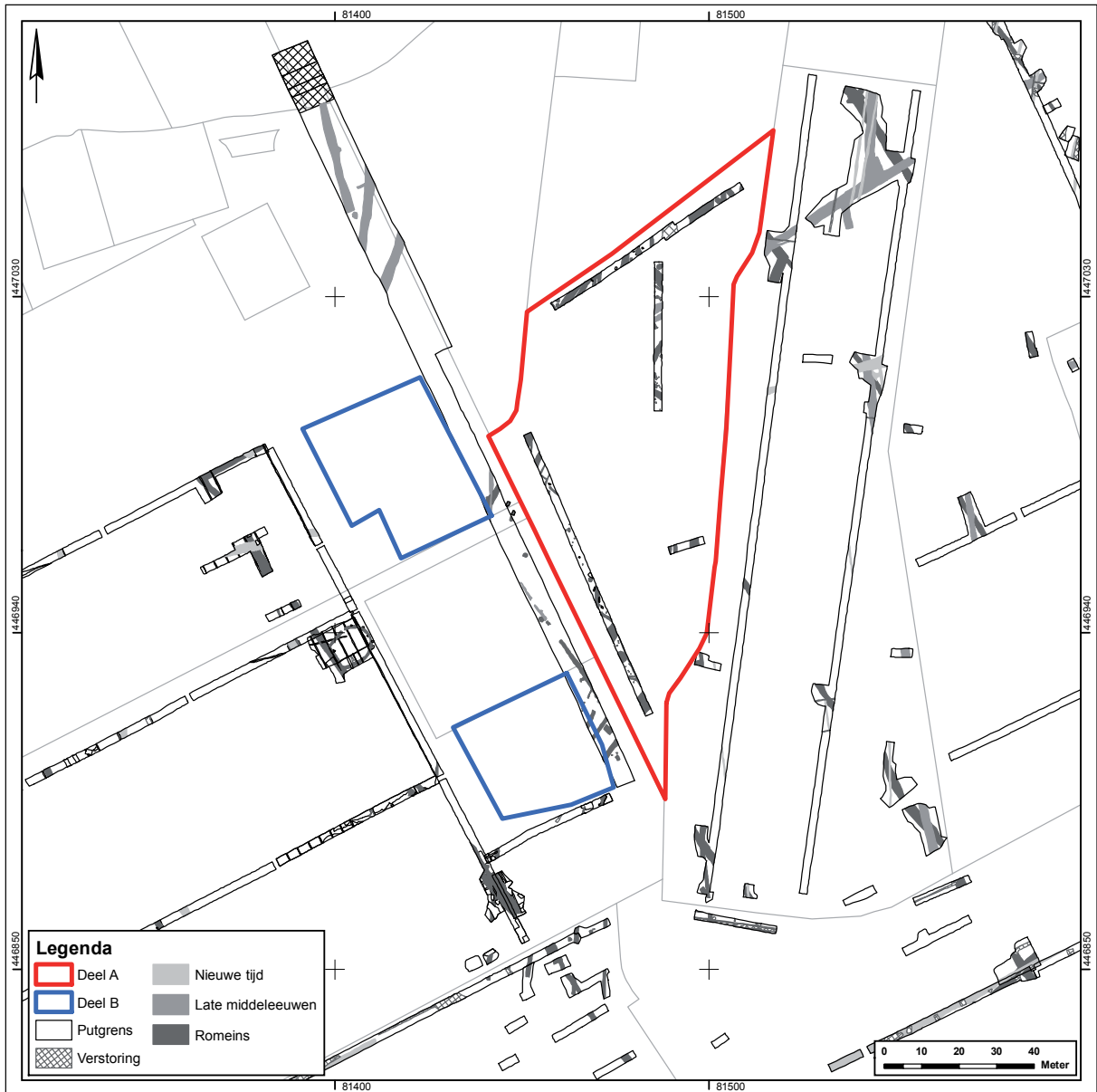
⁸ Bult 1983, 31-36; 1986, 117-118; Bult & Koot 2008, 261-264.

⁹ Bult 1983, 36-46; 1986, 118-126; Bult & Koot 2008, 264-267.

¹⁰ Bult et al. 2006.

¹¹ Bakx 2008c.

¹² Documentatie J. Moerman & E.J. Bult.



Afbeelding 1.5: de begrenzing van het plangebied (deelgebieden A en B) en de proefsleuven met de aangetroffen sporen.

Een noordwest-zuidoost georiënteerde kavelsloot, aangetroffen bij het inventariserend veldonderzoek uit 2007 ten westen van de ontsluitingsweg, was lokaal opgevuld met Romeins aardewerk uit de 3^e eeuw, maar bevatte naar het noordwesten toe nauwelijks tot geen vondstmateriaal meer.¹³ Enige tientallen meters naar het noorden oversneed deze sloot een kringgreppel. Deze structuur had een opening in het noordwesten. Het is onduidelijk of het hier om een grafstructuur gaat of de begrenzing van een hooimijt. De kringgreppel kan worden gekarakteriseerd als *off-site* element. De westelijke begrenzing van de nederzetting ligt derhalve ten oosten van deze kringgreppel.

De noordelijke begrenzing van de nederzetting valt buiten de onderzoekslocatie. Bij een veldverkenning in 1979 (campagne HP06) is duidelijk geworden dat de nederzetting zich verder naar het noorden uitstrekte, mogelijk zelfs over het gehele perceel. Hier zijn destijds na het frezen van de bovengrond grote aantallen aardewerk verzameld. Daarbij is geconstateerd dat de grootste concentratie zich met name in het noordelijk/midden deel van het perceel bevond. De noordgrens van de onderzoekslocatie wordt hier bepaald door

¹³ Bakx 2008c, 70-71.

de noordgrens van het te ontwikkelen bedrijventerrein Harnaschpolder en de groene zone 't Scharnier.

Uit het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat de nederzettingkern bestaat uit meerdere erven met meerdere huisplattegronden. Het tijdens het proefsleuvenonderzoek verzamelde vondstmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit aardewerk, waarvan het merendeel handgevormd is en lokaal of regionaal is vervaardigd. Het import aardewerk bestaat uit een vergelijkbaar assortiment dat in deze regio wordt aangetroffen. Het aardewerk is gedateerd vanaf het einde van de 1^e eeuw tot het midden van de 3^e eeuw. Overig vondstmateriaal bestaat uit botmateriaal, natuursteen en bouwmateriaal. Direct buiten deze nederzettingen neemt de vondstdichtheid af, zoals ook is aangetoond bij het onderzoek naar het verkavelingssysteem.

Op basis van het vooronderzoek is in het selectiebesluit uitgegaan van een plangebied dat bestaat uit de twee deelgebieden A en B, respectievelijk de kernzone met nederzettingenresten en de perifere zone met *off site* structuren (zie afbeelding 1.5).

1.3.3 Onderzoeksstrategie opgraving

De begrenzing van het te onderzoeken plangebied is bepaald door de aan- en afwezigheid van archeologische waarden, de geplande ontwikkelingen en de huidige topografie. In het Programma van Eisen (PvE) is vastgelegd dat 8.700 m², verdeeld over de twee deelgebieden, in één archeologisch leesbaar vlak diende te worden onderzocht.¹⁴ Vanwege recente verstoringen in zone B en de lokale topografie is in totaal 7.000 m² in 26 werkputten gedocumenteerd.

Deelgebied A, de kernzone van het nederzettingsterrein, is volledig onderzocht (afbeelding 1.6). Hierbij is het puttenplan aangepast als gevolg van een wijziging in de logistieke planning van de opdrachtgever. Daar waar nodig, is lokaal een extra tweede of derde vlak aangelegd.

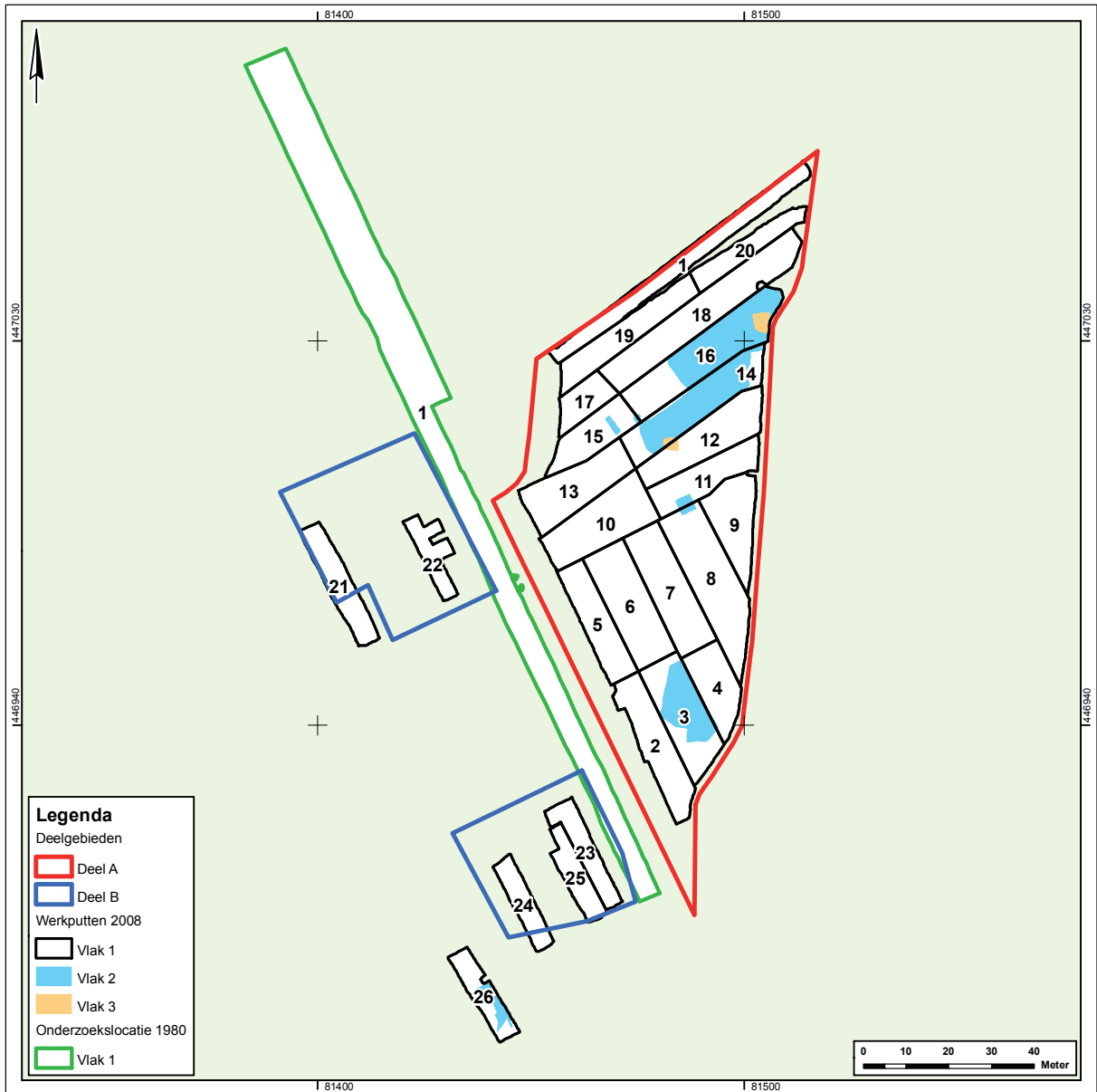
Het onderzoek ter hoogte van deelgebied B was vooral gericht op de zogenaamde *off-site* sporen die in relatie staan tot het nederzettingsterrein. De mate van verstoring van dit terrein als gevolg van tuinbouwactiviteiten, maar ook het diffuse karakter van de sporen, heeft er toe geleid dat hier een beperkt deel is onderzocht. In overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag is direct buiten de begrenzing van het plangebied werkput 26 (123 m²) aangelegd om extra aandacht te besteden aan een dump van 3^e eeuws materiaal in een sloot die hier tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2007 is aangetroffen.¹⁵

Het onderzoek is conform KNA 3.1 uitgevoerd. Alle vlakken zijn machinaal aangelegd, waarbij ter bevordering van de leesbaarheid van het vlak gebruik is gemaakt van de schaaftak. Tijdens de aanleg van het vlak is de ondergrond met behulp van een metaaldetector afgezocht. Eventuele metaalvondsten en bijzondere vondsten zijn als puntlocatie ingemeten. Overige vondsten zijn in vakken van 5 x 5 meter verzameld. Na aanleg zijn de vlakken met sporen ingekrast en gefotografeerd. Vervolgens is het vlak analoog op een schaal van 1:50 getekend en in een grid van 3 x 3 meter gewaterpast.

De aangetroffen grondsporen zijn handmatig of machinaal gecoupeerd, waarbij eventuele vondsten per laag of vulling zijn verzameld en wanneer nodig apart ingemeten. Alle sporen dieper dan 6 cm zijn gefotografeerd en getekend op een schaal van 1:20. Van de sporen met een diepte van minder dan 6 cm zijn de vorm en diepte beschreven. Alle sporen zijn handmatig dan wel machinaal afgewerkt, waarbij eventueel vondstmateriaal per laag of vulling is verzameld. Bij greppels en andere omvangrijke sporen zonder bijzonder karakter en/of complexe stratigrafie werden de in de vulling aanwezige vondsten per segment verzameld.

¹⁴ Bakx 2008b, 2 en afbeelding 4.

¹⁵ Bakx 2008c, 70-71.



Afbeelding 1.6: de locatie van de werkputten ten opzichte van de deelgebieden A en B.

Tijdens het onderzoek werden uit de contexten die kansrijk werden geacht op het aantreffen van botanische resten (of visresten), grondmonsters genomen. Het bepalen van welke contexten voor bemonstering in aanmerking kwamen, gebeurde op basis van de verwachte conservering en het al dan niet aanwezig zijn van verkoold en/of humeus materiaal. Daarnaast is er ook gelet op de mogelijkheid tot dateren van het spoor of de structuur.

Verdeeld over deelgebied A zijn drie profielen aangelegd (zie afbeelding 1.6). De locatie van de profielen is ingegeven door geologische en archeologische fenomenen, zoals de noordoost-zuidwest ligging van de geulafzettingen van de Gantel Laag en het restant van de cultuurlaag. Voor wat betreft de oriëntatie van de profielen was het puttenplan leidend.

De opgraving werd uitgevoerd van 6 mei tot en met 11 augustus 2008. De uitvoering vond plaats onder de opgravingsvergunning van Hollandia Archeologie B.V. Het onderzoek werd uitgevoerd door archeologen van Hollandia Archeologie B.V. en Archeologie Delft. Daarnaast waren in het kader van de



jaarlijkse veldcursus onder leiding van J. de Bruin begeleiders en stagiairs van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden aan het werk op de opgraving. De dagelijkse veldleiding was in handen van Jeroen Vaars (Hollandia Archeologie B.V.) en Jean Paul Bakx (Archeologie Delft). De projectleiding lag in handen van Jean Paul Bakx.

Bij de uitwerking waren de volgende personen en instanties betrokken: als materiaalspecialist hebben J. Aarts (metaal), J.P. Bakx (fysische antropologie), L. van Beurden (archeobotanie), R. Bijl (aardewerk), J. de Bruin (aardewerk en metaal), E. Bult (aardewerk), R. Geerts (aardewerk), I. van der Jagt (archeozoölogie), S. Koshear (archeobotanie), W. Kuijper (archeozoölogie), E. van der Linden (aardewerk), S. van Lith (glas), P. van de Peppel (archeobotanie), A. Reurink (keramische objecten), P. Sannen (fysische antropologie), S. Strand (keramische objecten), M. Verheul (natuursteen), C. Vermeeren (archeobotanie) en B. Wesels (metaal) een bijdrage geleverd.

De objecttekeningen zijn vervaardigd door D. Reijs en de objectfoto's door P. van de Peppel. Opmaak en vormgeving is verzorgd door L. Bekkers en M. Rijkers.

Met dank aan J. de Bruin voor inhoudelijk commentaar. De technische redactie van de hoofdstukken (deelrapporten) is intern bij Archeologie Delft door M. Kerkhof en J.P. Bakx uitgevoerd. De eindredactie lag bij J.P. Bakx.

1.4 Onderzoeksontwerp

Het archeologisch onderzoek was erop gericht zo efficiënt en doelmatig mogelijk antwoord te krijgen op een aantal wetenschappelijke vragen die voor de gehele regio worden gebruikt bij het archeologisch onderzoek naar de Romeinse tijd. Ze zijn grotendeels ontleend aan de vraagstellingen uit het pro-

Afbeelding 1.7: sfeerfoto van de opgraving ter hoogte van werkput 17 en 18. De foto is naar het westen genomen.

ject archeologie van de Afvalwaterzuiveringsinstallatie Haagse Regio (AHR-project).¹⁶

De belangstelling voor het gehele onderzoeksgebied bij het onderhavige onderzoek gaat uit naar vraagstellingen op het gebied van de Archeologische Monumentenzorg, bewonings- en landschapscontinuïteit en Romeinse tijd. De volledige lijst van onderzoeksvragen is opgenomen in bijlage I.1.

1.5 Leeswijzer

Dit rapport is het eerste verslag van een opgraving van een Romeinse nederzetting door Archeologie Delft in de Harnaschpolder. In de directe nabijheid van vindplaats MD22-12 is nog een vergelijkbare vindplaats opgegraven.¹⁷ Ook is er uitgebreid onderzoek gedaan naar verkavelingspatronen uit de Romeinse tijd. De onderlinge samenhang van de verschillende vindplaatsen zal in dit rapport summier worden belicht, omdat de andere onderzoeken zich nog in de uitwerkingsfase bevinden. De doelstelling is om, zodra dat deze onderzoeken zijn gerapporteerd, voor het onderzoeksgebied een synthese van de Romeinse (en laatmiddeleeuwse) bewoning en het landgebruik op te stellen.

Na deze inleiding volgt hoofdstuk 2 waarin de geologische en landschappelijke context van de vindplaats (ten tijde van de bewoning) wordt besproken. In hoofdstuk 3 worden vervolgens de sporen en structuren belicht die tijdens de opgraving en de begeleiding uit 1980 zijn aangetroffen. Vanaf hoofdstuk 4 worden de verschillende materiaalcategorieën behandeld. Deze kunnen een nader licht werpen op de materiële cultuur van de bewoners van de vindplaats, hun middelen van bestaan en hun landschappelijke omgeving.

Tijdens de opgraving zijn de volgende vondstcategorieën aangetroffen: Romeinse aardewerk (hoofdstuk 4), keramische objecten en bouwmetaal (hoofdstuk 5), aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (hoofdstuk 6) metaal (hoofdstuk 7), glas (hoofdstuk 8), natuursteen (hoofdstuk 9), archeozoologisch materiaal (hoofdstuk 10), menselijk botmateriaal (hoofdstuk 11) en archeobotanisch materiaal (hoofdstuk 12).

In hoofdstuk 13 wordt tenslotte een synthese van de resultaten gegeven, waarbij ook wordt ingegaan op de regionale ontwikkelingen uit die tijd. In deze synthese zullen, voor zover mogelijk, tevens de onderzoeksvragen worden beantwoord.

¹⁶ Bult et al. 2002.

¹⁷ MD22-17.

2 Geologie en landschap

2.1 Inleiding

Inzicht in de geologie en het landschap maakt het mogelijk te begrijpen waarom juist ter hoogte van het plangebied in de Romeinse tijd gewoond werd. In de volgende paragrafen worden achtereenvolgens de methodiek van het fysisch geografisch onderzoek toegelicht, de samenstelling van de bodem en geogenese van het onderzoeksgebied Harnaschpolder beschreven en de resultaten van het geologisch onderzoek besproken.

2.2 Methoden

Als basis voor de analyse van de geologische ondergrond van de omgeving van het plangebied (afbeelding 2.1) is gebruik gemaakt van literatuurgegevens, zoals de Geologische kaart van Nederland, Blad 37O¹, de Geologische kaart van Nederland, Blad 37W² en de Bodemkaart van het Westland van Van Liere.³ Daarnaast zijn de Archeologische kaart van Midden-Delfland,⁴ de Nieuwe Geologische Kaart van Den Haag en Rijswijk⁵ en de geologisch-archeologische kaart van Delft⁶ benut. Op detailniveau is geologische informatie verkregen bij de archeologische veldonderzoeken die in het verleden in de omgeving van het plangebied hebben plaatsgevonden⁷ en de gegevens die bij onderhavig onderzoek zijn verzameld.

¹ NITG-TNO 1995.

² Van Staalduinen 1979.

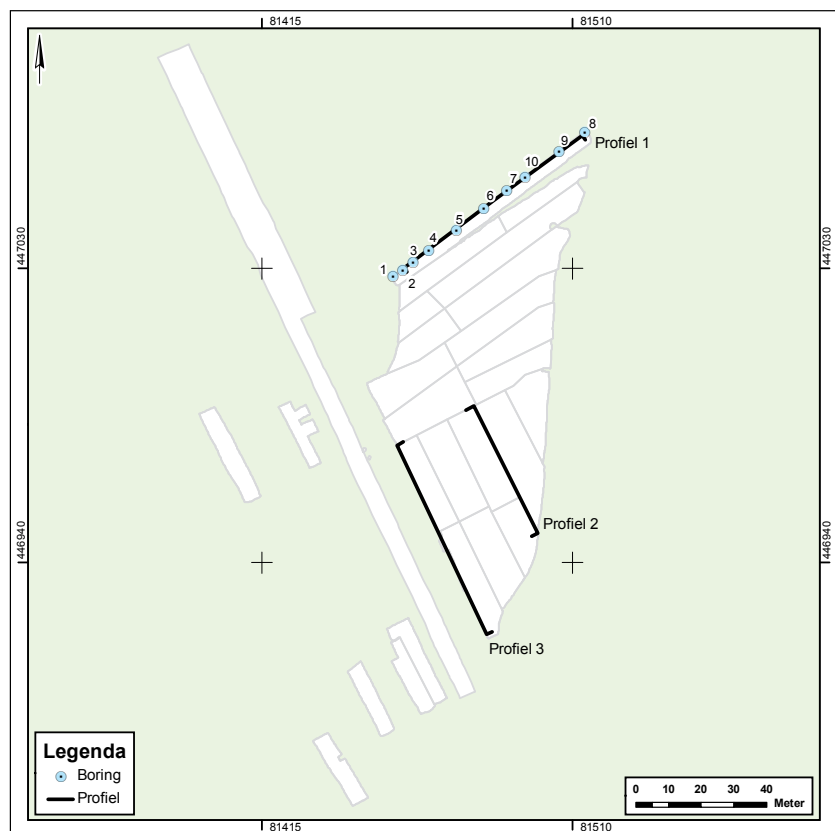
³ Van Liere 1948.

⁴ Bult 1983.

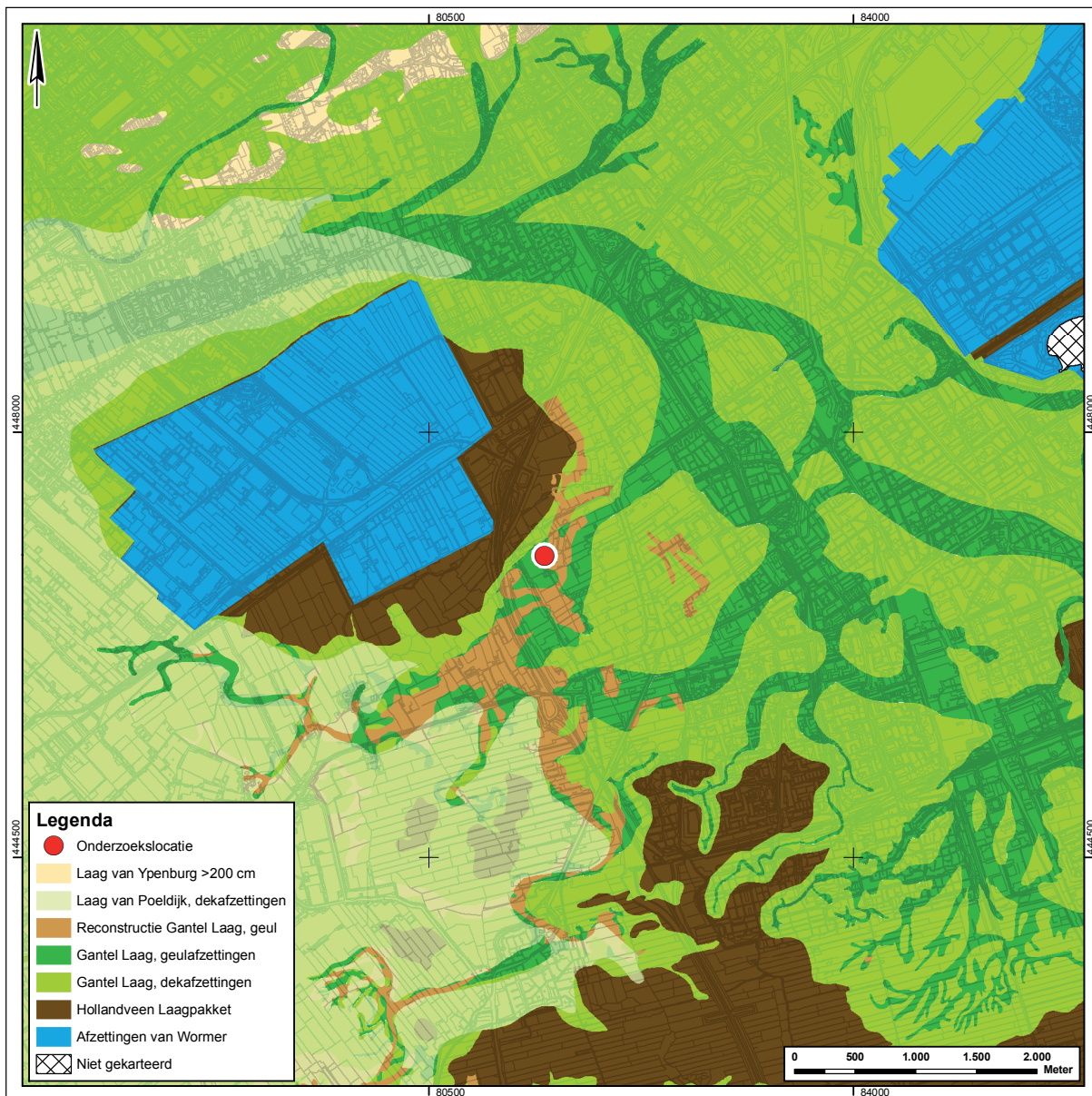
⁵ Vos et al. 2007.

⁶ Paans et al. 2004.

⁷ Bult et al. 2002; Flamman & Bult 2003; Bult & Groen 2003; Bult & De Bruin 2006.



Afbeelding 2.1: locatie van de profielen en boringen binnen het plangebied.



Tijdens het archeologisch onderzoek is de opbouw van een drietal profielen gedocumenteerd en bestudeerd, met als doel een beeld te verkrijgen van de bodemopbouw, de 'gaafheid' hiervan en de geologische samenstelling en genese van het plangebied. Aanvullend op profiel 1 is in werkput 1 vanaf het opgravingsvlak (circa 0,5 m – maaiveld) een tiental boringen gezet (afbeelding 2.1 en 2.2).

De locatie van de profielen is ingegeven door geologische en archeologische fenomenen, zoals de noordoost-zuidwest ligging van de geulafzettingen van de Gantel Laag en het restant van de vegetatiehorizont en cultuurlaag. Voor wat betreft de oriëntatie van de profielen was het puttenplan leidend. Als gevolg van een wijziging in de logistieke planning van de opdrachtgever is het puttenplan tussentijds aangepast, waardoor de profielen 1 en 2 niet in noordelijke richting konden worden vervolgd.

De profielen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast en gedocumenteerd. Hierbij zijn zowel lithologische lagen als archeologisch relevante lagen onderscheiden. Alle lagen uit de profielen en boringen zijn beschreven op textuur, kleur, gehalte organische stof en andere lithologische en bodemkundige verschijnselen. De profielen en boringen zijn beschreven volgens de

Afbeelding 2.2: de geologische situatie in het onderzoeksgebied Harnaspolder. Gebaseerd op de geologische kaart van Den Haag en Rijswijk, de geologische kaart van Delft en de geologische kaart van Zuid-Holland, aangevuld met bevindingen uit geologisch en archeologisch onderzoek.

Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode die de lithologische beschrijving conform NEN5104 hanteert.⁸

2.3 Samenstelling van de bodem en geogenese in het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in het onderzoeksgebied Harnaschpolder. Dit gebied maakt onderdeel uit van een uitgestrekt zeekleigebied, waarvan de ondergrond zich, onder invloed van de voortdurende stijging van de zeespiegel, tot het huidige landschap heeft gevormd (afbeelding 2.2).

Tot ongeveer 4000 voor Chr. lag de Harnaschpolder in een primair milieu. Er werden door de zee voornamelijk zandige afzettingen gesedimenteerd. Deze afzettingen behoren tot de lithostratigrafische eenheid van het Laagpakket van Wormer. Naar boven toe verandert de lithologie van deze afzettingen. De grofheid van het zand neemt af en de afzettingen worden kleiiger. De sedimenten zijn nagenoeg geheel voor erosie gespaard gebleven tijdens latere transgressiefasen. Wel hebben zich in deze fase enkele geulen gevormd die tot diep in de onderliggende laag zijn ingesleten en later zijn opgevuld met zand, soms afgewisseld met fijne kleilaagjes.

Binnen de sedimenten van het Laagpakket van Wormer komen plaatselijk veenlagen voor. Dit veen wordt aangeduid als de Hollandveen split onder de hoofdveenlaag. Westelijk van Delft is het begin van deze veenvorming gedateerd op 5470 ± 60 BP.⁹

Omstreeks 2200 voor Chr. begon er veen op de strandvlakten te groeien. In de lagere delen bedekte dit veen het Laagpakket van Wormer, dat rond 2600 voor Chr. in de omgeving van de Harnaschpolder slechts lokaal een laag zware klei had nagelaten (Laag van Zoetermeer). Deze laag diende als basis voor een omvangrijke veenontwikkeling (Hoofd Hollandveenlaag), die de scheiding vormt met het latere Laagpakket van Walcheren.

De basis van deze Hoofd Hollandveenlaag ligt op ongeveer 5,5 m -NAP en is ten zuiden van Delft gedateerd op 4270 ± 60 BP¹⁰ en in Schipluiden op 4290 ± 60 BP.¹¹ In het noordwestelijke deel van de Harnaschpolder ligt deze veenlaag vrijwel aan het oppervlak. In zuidoostelijke richting neemt hij sterk in dikte af. Door inbraken vanuit zee overstroonden delen van het veenpakket en is het veen sterk samengeperst of zelfs opgeruimd.

Tijdens sommige perioden kreeg de zee via de Maasmond meer invloed op het achterland. Er werden geulen in het veengebied uitgesneden, waardoor meer water werd afgevoerd naar de zee. Tijdens een van deze transgressieperioden, die rond 500 voor Chr. begon, werd een omvangrijk krekensysteem gevormd in het Hollandveen. De grootste inbraak vond plaats via het geulsysteem van de Gantel die bij Naaldwijk het land binnendrong. De hoofdtak van de Gantel liep vanaf Naaldwijk via Wateringen en Rijswijk naar Delft, waar hij zich vertakte in de richting van de Woudsepolder, naar Schipluiden, naar de Lage Abtswoudse Polder, de Zuidpolder van Delfgauw en in de richting van Pijnacker. In de benedenloop en hoofdtakken van de Gantel werd het veen geheel opgeruimd en sneed de geul zich in tot het onder het Hollandveen gelegen Laagpakket van Wormer. De kleinere geulen sneden zich minder diep in en eindigden in de bovenloop in smalle ondiepe geultjes die het veengebied aantapten en ontwaterden. Onderin deze geulen komen zandige kreekbeddingafzettingen voor. Bovenin bestaan de geulafzettingen hoofdzakelijk uit klei, afgewisseld met zandlaagjes.¹²

Naast de restgeulen liggen oeverafzettingen van uiterst siltige tot matig zandige klei. Buiten de geulen liggen komafzettingen van zware klei bovenop het

⁸ Bosch 2000.

⁹ Van Staalduinen 1979, 47 (GrN-6497).

¹⁰ NITG-TNO 1995, Geologische Kaart blad 37 Oost, profielblad 2, profiel H-H1.

¹¹ Van Staalduinen 1979, 47 (GrN-6494).

¹² Van Staalduinen 1979, 59.

¹³ Van Staalduinen 1979, 59.

niet door mariene erosie aangetaste veen.¹³ Al deze sedimenten zijn vóór de Romeinse tijd afgezet en worden als onderdeel van het Laagpakket van Walcheren tot de Gantel Laag gerekend.

Op de top van de dekaafzettingen manifesteert zich in het Westland vaak een donkerblauwe laag die bestaat uit sterk humeuze klei.¹⁴ Deze zogenaamde Woudlaag is een oude vegetatiehorizont, die bij archeologisch onderzoek vaak wordt gebruikt als gidslaag om het niveau van de top van de Gantel Laag vast te stellen. De feitelijke chronologische en stratigrafische betekenis van de Woudlaag is onderwerp van discussie.¹⁵ De laag is in 1948 herkend door Van Liere en aangeduid als onderdeel van zogenaamde woudgronden. Deze zijn naar zijn mening ontstaan door voortdurende vernatting in een bosvegetatiegebied. De vraag is of de genese van de woudgronden, zoals beschreven door Van Liere, juist is. Een bevestiging voor zijn ideeën kan worden gezien in een vergelijkbaar niveau, maar dan van rietveen, dat in de naburige Hoekpolder in Rijswijk is aangetroffen en de naam Hoekpolder Veenlaag heeft gekregen.¹⁶ In het veen aanwezige pollen wijzen op een open grasvegetatie die later transformeerde naar een elzenbroekbos.¹⁷

Na de Romeinse tijd, met zekerheid na circa 760 na Chr.¹⁸ en zeer waarschijnlijk pas in het tweede kwart van de 12^e eeuw,¹⁹ vinden er opnieuw afzettingen plaats ten westen van Delft. Hierdoor ontstaat de Laag van Poeldijk (eveneens Laagpakket van Walcheren).

In de Laag van Poeldijk bestaan de geulsedimenten voornamelijk uit zand en zavel; de dekaafzettingen uit zavel en lichte klei. De afzettingen zijn waarschijnlijk door stormvloed, in combinatie met dijkdoorbraken, ontstaan en kunnen in het Westland en het westelijke deel van Midden-Delfland een erosieve invloed hebben gehad op de aanwezige bodem.²⁰ Normaliter liggen deze afzettingen in het westelijke deel van de Harnaschpolder aan het oppervlak, met uitzondering van de hoogste geulaafzettingen uit de transgressieperiode waarin de Gantel Laag ontstond. Deze laag wordt slechts incidenteel aangetroffen en is in de Harnaschpolder hooguit een tiental centimeters dik geweest. De laag is vaak in de bouwvoor opgenomen en daardoor onherkenbaar. Op sommige plaatsen is de Laag van Poeldijk vermengd met afgegraven duinzand om de vruchtbaarheid van de bodem ten behoeve van de tuinbouw te vergroten.²¹ Deze bodems worden opgevaren gronden genoemd. Ze komen veel voor langs de Noordhoornseweg en de Dijkshoornseweg.²²

2.4 Resultaten

Aan de hand van de gedocumenteerde profielen en boringen wordt hieronder de bodemopbouw van het plangebied besproken. Het meest strategisch gelegen en representatief voor de bodemopbouw van het plangebied is profiel I in combinatie met de gegevens uit de boringen (afbeelding 2.3). Het is van belang te beseffen dat dit profiel een detailopname is binnen een veel groter geheel van (rest)geulen en kwelderafzettingen.

2.4.1 Lithostratigrafie

Tijdens de boringen en de aanleg van de profielen zijn één organische en twee klastische lagen en een bouwvoor aangetroffen. Van onder naar boven zijn de volgende eenheden onderscheiden (afbeelding 2.3).

Kwelderafzettingen

Over het hele plangebied is een pakket van een sterk tot uiterst siltige, grijze klei aangetroffen. Voornamelijk de top van dit pakket was zwak tot matig humeus. Op basis van de lithostratigrafie betreffen het kwelderafzettingen die

¹⁴ De Mulder et al. 1983, 36.

¹⁵ Flamman 2003, 116.

¹⁶ Vos et al. 2005.

¹⁷ Vos et al. 2005, 18.

¹⁸ Vos et al. 2005, 7.

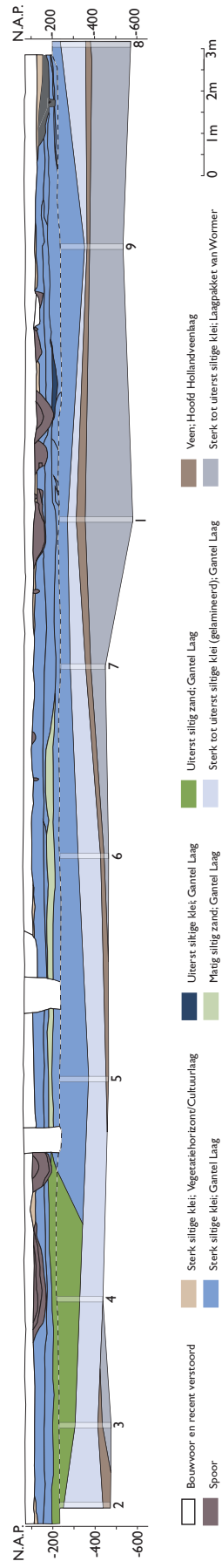
¹⁹ Bult 1983, 18-20.

²⁰ Hallewas & Van Regteren Altena 1980, 189; Bult 1986, 119-121.

²¹ Van Liere 1948, 52.

²² Van Liere 1948, kaart 5.

Afbeelding 2.3: lithologische en geologische weergave van profiel I, aangevuld met de boringen. De stippellijn toont de overgang van profiel naar boringen.



kunnen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer. In het oostelijke deel van het profiel (ter hoogte van boringen 10, 9 en 8) bevindt de top van dit pakket zich op circa 3,0 m –NAP. Naar het westen toe is er sprake van een helling die afloopt tot minimaal 4,6 m –NAP ter hoogte van boring 5.

Veen

Op de kwelderafzettingen bevindt zich een bruin veenpakket dat behoort tot het Hollandveen Laagpakket. Het is een compacte laag die onder de druk van de chronologisch latere, klastische afzettingen is ingeklonken. De laag is 10 tot 20 cm dik, maar lijkt ter hoogte van boring 4 te zijn geërodeerd door een latere geulinsnijding.

Restgeul, bedding- en/of oeverafzettingen

Er is een pakket aangetroffen van sterk tot uiterst siltige grijze klei met daarbinnen verschillende lagen zwak tot uiterst siltig zand. In de afzettingen zijn schelpresten en humeuze laagjes aangetroffen. Het gaat hier om deels erosieve geulafzettingen van de Gantel Laag die gedeeltelijk op en ingesneden in het veen zijn aangetroffen. In het westelijke deel van profiel I bevindt zich daarboven een uiterst siltig zandpakket dat aan de onderzijde naar het oosten toe lateraal overgaat in sterk siltige klei en aan de bovenzijde lateraal overgaat in matig siltig zand en zwak humeuze, uiterst siltige klei. Het feit dat hier sprake is van een detailopname maakt het niet mogelijk om op fysisch geografische gronden te bepalen of binnen deze geulafzettingen gesproken kan worden over restgeulen, bedding- of oeverafzettingen van de Gantel Laag.

Op deze laag ligt een licht grijs gekleurd pakket van sterk siltige klei met daarbinnen ijzeroxide dat een aanwijzing is voor rijping van het sediment en daarmee beginnende bodemvorming. Bovenin dit pakket heeft zich op enkele plaatsen een donkergrijze vegetatiehorizont ontwikkeld die vermengd is geraakt met nederzettingsafval (cultuurlaag). Dit is ook het niveau waar van af de Romeinse sporen zijn uitgegraven in de ondergrond. De vegetatiehorizont is op de hooggelegen plekken als gevolg van egalisatie en bodemverbetering ná de Romeinse tijd opgenomen in de bouwvoor. Hiervan is met name sprake in het noordwestelijke deel van het opgegraven areaal. Ter hoogte van de lage delen van het terrein is de vegetatiehorizont met circa 0,2 m dikte redelijk tot goed bewaard. Parallel aan de topografie is over de gehele oostelijke zijde van het perceel een strook van circa 15 m breedte van de vegetatiehorizont aangetroffen (zie paragraaf 3.3.1). Vermoedelijk heeft zich hier in de ondergrond een (rest)geul bevonden. Dit lijkt ook te worden bevestigd door Van Liere's inventarisatie van de woudgronden²³ en de resultaten uit het geologisch onderzoek ten noorden van de Woudselaan²⁴. Uit afbeelding 2.2 blijkt dat deze verfijnde toevoegingen op het algemene beeld van de geologische kaart perfect aansluiten op de geologische, maar ook topografische situatie van het plangebied. De afwijkende, schuine oriëntatie van de percelen ligt immers in het verlengde van de geschetste geultak. Vermoedelijk waren de tot voor kort nog zichtbare meanderende sloten relictten van oude restgeultjes.

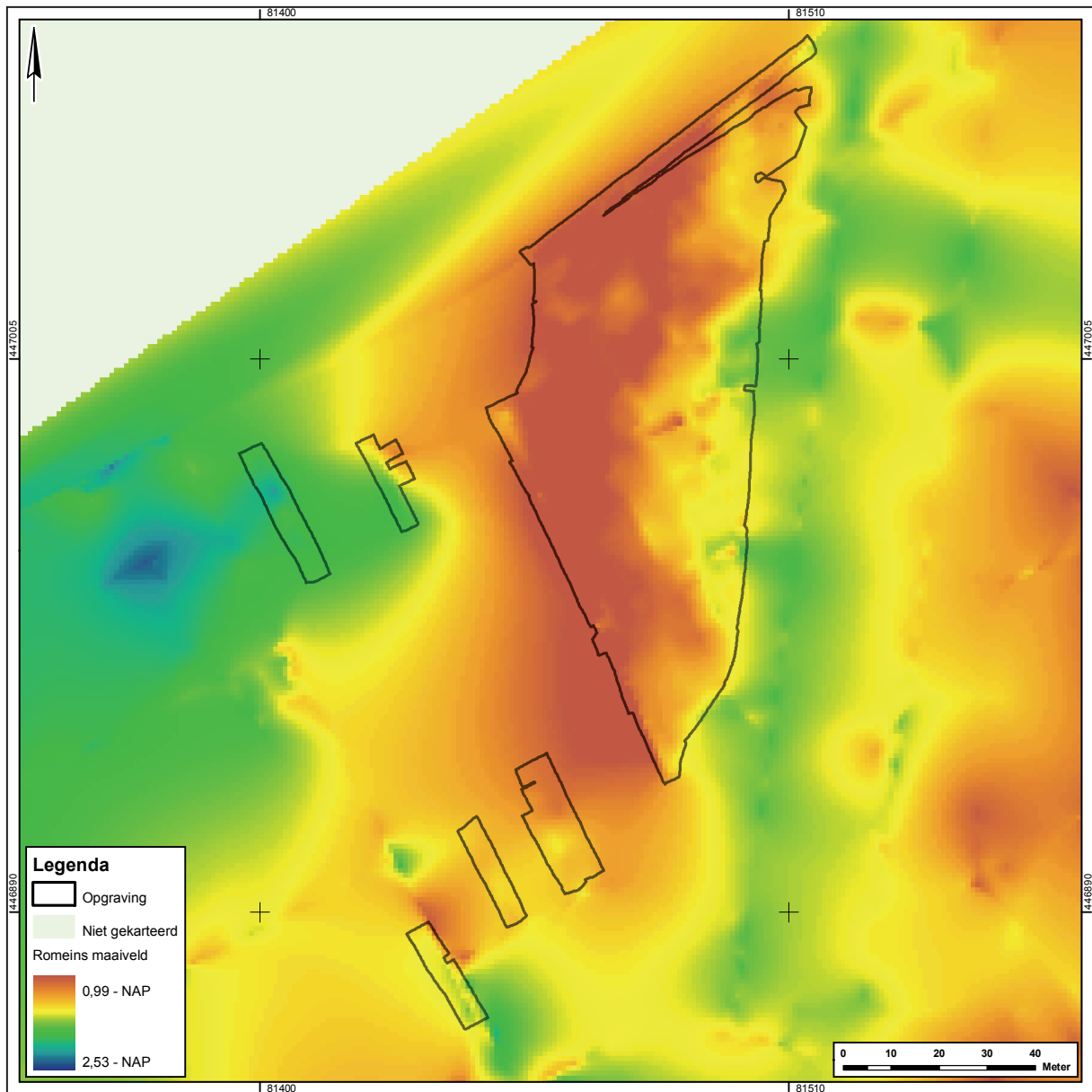
2.4.2 Landschap en bewoning in de Romeinse tijd

De Romeinse nederzetting die is aangetroffen op vindplaats MD22-12 bevindt zich gedeeltelijk op de oeverwal van een zijtak van de verlande Gantelgeul die vanuit de Voordijkshoornse polder in het noordoosten door de Harnaschpolder richting de Woudse polder in het zuidwesten loopt (afbeelding 2.2). Onderzoek ten noorden van de vindplaats heeft aangetoond dat er sprake is van meerdere (rest)geulen.²⁵

²³ Van Liere 1948.

²⁴ Bult et al. 2002; Flamman & Bult 2003; Bult & Groen 2003; Bult & De Bruin 2006.

²⁵ *Ibidem*.



Afbeelding 2.4: reconstructie van het Romeinse maaiveld ter hoogte van de vindplaats.

In de Romeinse tijd zijn de getijdengeulen van het Gantelsysteem grotendeels opgevuld geraakt met klei, maar waren ze her en der nog zichtbaar als drassige depressies (restgeullaagten). De oeverwallen die al in de IJzertijd waren gevormd, lagen relatief hoog in het landschap. Ondanks de minimale hoogteverschillen ten opzichte van de omliggende komgronden en lokale depressies, vormden de oeverwallen vanwege hun vruchtbare en droge karakter geschikte vestigingsplaatsen.

Dit blijkt ook uit een reconstructie van de maaiveldhoogtes uit de Romeinse tijd binnen het plangebied (afbeelding 2.4).²⁶ Hierop is duidelijk zichtbaar dat ter hoogte van de vindplaats de bewoning zich concentreerde op de westelijke oeverwal met ten oosten daarvan een restgeullaagte. Hierin werden in het begin van de bewoning nog afwateringsgreppels uitgegraven.

²⁶ Voor de reconstructie gold als uitgangspunt het archeologisch vlak met sporen uit de Romeinse tijd.

²⁷ Kerkhof et al. 2010, afbeelding 10.

Dit beeld wordt bevestigd door de bekende archeologische vindplaatsen in de regio; het merendeel van deze nederzettingen is aangetroffen op de geulafzettingen van de Gantel Laag.²⁷ De regio was in de Romeinse tijd dicht bevolkt en er vonden ingrijpende aanpassingen plaats in het landschap buiten de di-

recte omgeving van de nederzettingen. Onder andere ten behoeve van de waterhuishouding werd het landschap tussen de verschillende nederzettingen verkaveld met een grootschalig systeem van sloten en greppels.²⁸

Uit pollenonderzoeken is gebleken dat het Romeinse landschap in de Harnaschpolder spaarzaam was begroeid met bomen.²⁹ Dit geldt zowel voor de Gantelafzettingen zelf, als voor de veengebieden daarbuiten, die begroeid waren met heide- of hoogveenvegetatie. Er was sprake van een open, bomenarm landschap. De belangrijkste oorzaak voor het ontstaan van dit landschap was de mens zelf³⁰, die een aanslag pleegde op de houtstand in het gebied om te voorzien in de behoefte aan brand- en bouw materiaal. Onderzoek heeft aangetoond dat dit open karakter van het landschap tot in de laat-Romeinse tijd gehandhaafd bleef.³¹ Het gebruik van het open landschap kan van plek tot plek gevarieerd hebben. Op verschillende locaties zijn aanwijzingen gevonden dat er akkers in de open gebieden aanwezig zijn geweest.³² Daarnaast kunnen hier ook weidegebieden worden verondersteld.

²⁸ Van Londen 2006.

²⁹ Zuidhoff et al. 2006, 92.

³⁰ Zuidhoff et al. 2006, 92. *Wanneer het oppervlak van de afzettingen van de Gantel Laag buiten bereik van grondwater en overstromingen lag, zou dit al snel begroeid zijn geraakt met bos. Pollenindicatoren uit de Romeinse tijd wijzen erop dat er in dit gebied geen sprake was van permanent open water, maar eerder van plassen en kortstondige waterpoelen. Zonder ingrijpen van de mens zouden de droog gelegen, mineraalrijke geulsedimenten dus met bos begroeid zijn geweest.*

³¹ Zuidhoff et al. 2006, 95.

³² Kooistra 2008, 66-68.

3 Sporen en structuren

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk heeft tot doel de onderzoeksstrategie van de uitwerking van de opgraving toe te lichten, de sporen en structuren te omschrijven en de ontwikkeling van de bewoning op de vindplaats te beschrijven.¹ Derhalve is het hoofdstuk opgesplitst in drie paragrafen. Eerst wordt ingegaan op de methodiek van het dateren en faseren van de sporen en structuren van de nederzetting. Vervolgens worden de sporen en structuren waaruit de nederzetting is opgebouwd, zoals huizen, bijgebouwen, greppels, waterputten, kuilen, graven en overige nederzettingselementen besproken. Van deze elementen worden de belangrijkste trends, variatie in vorm en datering aangegeven. De relevante, individuele sporen en structuren worden in de vorm van een catalogus in bijlage 3.1 behandeld. Een synthese van deze gegevens komt aan bod in paragraaf 3.4 waarin de ontwikkeling van de nederzetting per fase wordt besproken. Alle in de tekst genoemde dateringen zijn vanaf het begin van de jaartelling.

3.2 Onderzoeksstrategie: dateren en faseren

In totaal zijn bijna 2000 grondsporen gedocumenteerd. Het merendeel van de grondsporen is in het veld gedateerd in de Romeinse tijd. Deze datering is gebaseerd op het verzamelde vondstmateriaal. Al tijdens het veldwerk is een onderscheid gemaakt tussen de verschillende categorieën sporen. Na de technische uitwerking zijn verschillende sporen en structuren van deze categorieën geselecteerd voor verdere uitwerking.

Aangezien het vondstmateriaal niet geschikt was voor natuurwetenschappelijke dateringsmethoden, zoals dendrochronologie en ¹⁴C-analyse is de datering van de nederzettingstructuren en de fasering van de nederzetting als geheel volledig tot stand gekomen door middel van archeologische methoden.² Allereerst is voor het dateren van de individuele structuren vooral gebruik gemaakt van het vondstmateriaal en de oversnijdingen. Aan de hand van de oriëntatie en associatie met andere gedateerde structuren is in de meeste gevallen de fasering van de nederzetting tot stand gekomen.

Om tot een uiteindelijke datering van een structuur te komen is een combinatie van deze methoden gebruikt. Een datering op basis van het vondstmateriaal echter is betekenisvoller dan bijvoorbeeld de associatie met andere structuren.

In de volgende subparagrafen worden de mogelijkheden en beperkingen van de desbetreffende methoden en de uiteindelijke fasering toegelicht.

3.2.1 Vondstmateriaal

In de meeste sporen is vondstmateriaal aangetroffen. Materiaalcategorieën als aardewerk, metaal en glas kunnen aan de hand van hun typologieën een relatieve datering opleveren. Aangezien het merendeel van het aardewerk bestaat uit niet diagnostische scherven en aardewerkcategorieën, zoals handgevormd aardewerk en (reducerende) *Low Lands ware* die zich niet nader dan de vroeg- en/of midden-Romeinse tijd laten dateren, is het vaak moeilijk om een structuur aan een fase toe te wijzen. Uit onderzoek naar het aardewerk van vindplaatsen in de omgeving is gebleken dat het handgevormde aardewerk hoofdzakelijk dateert in de periode vanaf het midden van de 1^e eeuw tot de

¹ Hierbij zijn ook de sporen en structuren meegenomen die in 1980 zijn gedocumenteerd tijdens de aanleg van een ontsluitingsweg (zie paragraaf 1.1.1 en 1.3.2).

² De beschrijving van deze methodiek is naar de richtlijnen zoals die bij het Archeologisch Centrum van de Vrije Universiteit en de Hendrik Brunsting Stichting worden gehanteerd. Zie onder andere Hiddink 2005 en Heeren 2006.

tweede helft van de 2^e eeuw. Ná circa 150 neemt de hoeveelheid handgevormd aardewerk af en in zuivere, gesloten contexten wordt vanaf deze periode relatief gezien steeds meer gedraaid aardewerk aangetroffen.³ Derhalve is bij de individuele sporen en structuren gekeken naar de verhouding handgevormd en op de draaischijf vervaardigd aardewerk, met als uitgangspunt hoe hoger het percentage gedraaid aardewerk, hoe plausibeler een datering van ná 150. Hierbij in ogenschouw genomen hebbende dat bij de determinatie van het aardewerk niet specifiek is gekeken naar verwerking en fragmentatie van het handgemaakte aardewerk. Immers hoe groter de fragmentatiegraad van het handgevormde aardewerk, hoe groter de kans dat dit materiaal als opspit of zwerfvuil in een spoor is terecht gekomen.⁴

Voor de datering van een structuur is het van belang de locatie van de vondsten in een spoor te weten en hoe deze daar als gevolg van zogenaamde formatieprocessen terecht zijn gekomen. Zo kunnen bij paalkuilen de insteek, paalkern, uitgraafkuil en eventueel een nazakking worden onderscheiden; bij greppels en kuilen de primaire vulling, opvulling en nazakking. Het is dus van belang hoe een vondst in het spoor terecht kan zijn gekomen, omdat dat consequenties kan hebben voor de datering; het vroegst dateerbare vondstmateriaal uit de insteek van paalkuilen en de primaire vulling van greppels en kuilen geeft een datering vanaf wanneer de oprichting of aanleg van een structuur (*terminus post quem*) heeft plaatsgevonden; de laatst mogelijke datering van vondsten uit de opvulling en nazakking verschaffen een datering tot wanneer (*terminus ante quem*) een spoor of structuur in gebruik is geweest.

Voor paalkuilen, en dus meestal gebouwstructuren, is deze methode niet echt bruikbaar gebleken, omdat deze doorgaans kleinere sporen een snellere formatie kennen dan bijvoorbeeld greppels. Hierdoor bevatten ze minder dateerbare vondsten en zijn ze gevoeliger voor dateringsproblemen als gevolg van bioturbatie. De huisplattengronden zijn dan ook hoofdzakelijk gedateerd aan de hand van het vondstmateriaal uit huisgreppels.

Daarnaast is bij veel greppels, met name de perceelgreppels, gebleken dat zij gedurende hun gebruiksperiode één of meerdere malen opnieuw zijn uitgegraven. Hierdoor kunnen vondsten uit de primaire vulling zijn verwijderd en er jongere vondsten in terecht zijn gekomen. Hetzelfde kan gelden voor de huisgreppels. Door het ontbreken van vondstmateriaal of bouwoffers in de gebouwsporen is een goede datering van de gebouwen en een vergelijking met de huisgreppels niet mogelijk. Het is dan ook niet zeker of de vulling van de huisgreppels samenhangt met de bewoning van het huis. De huisgreppels van zowel huis 1 als 2 bevatten in ieder geval geen vondsten die aanwijsbaar later dateren dan de overige vondsten.

3.2.2 Oversnijdingen

Voor de fasering van sporen en structuren zijn de oversnijdingen net zo belangrijk als het vondstmateriaal (afbeelding 3.1). Men moet zich er echter van bewust zijn dat oversnijdingen niet altijd goed herkenbaar zijn of verwarrende informatie kunnen afgeven. Daarom is het tijdens het veldwerk vaak noodzakelijk oversnijdingen door middel van een coupe te verifiëren. Ook dient rekening te worden gehouden met formatieprocessen, zoals inklinking bij grote sporen. Dit probleem heeft zich hier in een aantal gevallen voorgedaan, met name bij de perceelgreppels, wat de interpretatie van de oversnijdingen bemoeilijkt.

3.2.3 Oriëntatie

Als we de opgravingsplattengrond bekijken, dan blijkt dat greppels en bouwplattengronden dezelfde of verschillende oriëntaties hebben. Omgevingsfactoren, zoals landschap, infrastructuur en klimaat zullen in belangrijke mate

³ Van Kerckhove 2011.

⁴ Van Kerckhove 2011, 143 en 227.

Afbeelding 3.1: overzichtsfoto van het stalgedeelte van huis 1 (gecoupeerde sporen) en de oversnijdende huisgreepel van huis 2 (donkergrijze vulling) ter hoogte van werkput 6.



bepalend zijn geweest voor deze keuzes. Omdat deze factoren door de tijd heen kunnen veranderen, zou men kunnen veronderstellen dat de oriëntatie van structuren ten dele chronologisch is bepaald. Deze methode is van minder belang dan het dateren van structuren op basis van vondstmateriaal of oversnijdingen, maar kan in die gevallen waar onduidelijkheid bestaat over de datering een goed hulpmiddel zijn. Op deze wijze is de oriëntatie met name relevant voor de fasering van de nederzetting.

3.2.4 Associatie

Dit faseringsinstrument is een aanvulling op de overige methoden en behelst niets meer dan een vermoeden. Zo kunnen moeilijk dateerbare structuren op basis van hun ligging worden geassocieerd met andere structuren. In het geval van deze nederzetting is bijvoorbeeld een aantal slecht dateerbare waterputten geassocieerd met het dichtbijgelegen huis en daardoor in een bepaalde bewoningsfase geplaatst.

3.2.5 Fasering

Aan de hand van de hierboven beschreven dateringsmethoden is voor de ontwikkeling van de nederzetting een fasering opgesteld. De dateringen per fase zijn gebaseerd op de typechronologie van het culturele vondstmateriaal en dan met name het aardewerk. Hierdoor kan de bewoningsperiode van de vindplaats tussen 70 en 225 geplaatst worden.

Als uitgangspunt geldt dat de fasering een middel is om de ontwikkeling van de nederzetting te illustreren. Een indeling in fasen wekt de indruk dat er sprake is van plotselinge veranderingen, maar in werkelijkheid zullen deze geleidelijk zijn geweest. Een overlap met een voorgaande en opvolgende fase is dan ook mogelijk. Deze subfasen zijn hier echter archeologisch niet te definiëren.

Verreweg de meeste structuren dateren in periode 100 tot 150 en zijn veelal niet specifiek toe te wijzen aan één fase. Dit heeft te maken met een aantal factoren. Enerzijds bevatten deze contexten hoofdzakelijk handgevoemd materiaal. Anderzijds bevat het weinige gedraaide aardewerk uit deze periode nauwelijks gidsfossielen; vormtypen en baksels die specifiek aan deze periode toegekend kunnen worden.

Voor de structuren die behoren tot de periode ná 150 was het eveneens moeilijk om ze specifiek aan fase 4 of 5 toe te kennen. Dit wordt veroorzaakt door de lange omlooptijd van bepaalde aardewerktypen uit deze periode.

De fasering ziet er als volgt uit:

Romeinse tijd

Fase 1: 70-100
Fase 2: 100-120
Fase 3: 120-150
Fase 4: 150-175
Fase 5: 175-225

Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Fase 6: 1050-1550
Fase 7: 1550-1850

3.3 Nederzettingselementen

In totaal zijn 104 structuurnummers uitgedeeld. Een structuur is (over het algemeen) een combinatie van sporen die samen als één geheel kunnen worden beschouwd. De structuren zijn onder te verdelen in verschillende nederzettingselementen, zoals huizen, bijgebouwen, waterputten, greppels, kuilen en palenrijen. Daarnaast is ook nog een aantal sporen en structuren aangetroffen dat niet tot het standaard repertoire van een inheems-Romeinse nederzetting behoort. Het betreft een mogelijke cultusplaats, graven en overige sporen met intentionele deposities. Tijdens de analyse van de sporen en structuren zijn aan de verschillende groepen structuurnummers uitgedeeld die corresponderen met een codering voor de verschillende nederzettingselementen. De verschillende structuurgroepen hebben een eigen serienummer, bijvoorbeeld serie 100 voor de huizen en serie 300 voor de greppels. Zo bestaat volgens de opbouw van de database bijvoorbeeld huis 1, codering H1, uit twee structuurnummers; nummer 100 voor de bouwelementen en nummer 101 voor de huisgreppels. Deze structuren bestaan op hun beurt weer uit meerdere spoornummers.

In de volgende subparagrafen worden de verschillende categorieën algemeen omschreven en wordt de variatie in vorm en datering toegelicht. In bijlage 3.1 zijn de beschrijvingen en dateringen van de meeste individuele structuren terug te vinden.

3.3.1 Cultuurlaag (CL)

Niet echt te interpreteren als een nederzettingselement, maar wel een gevolg van de nederzettingsontwikkeling is de aanwezigheid van een cultuurlaag. Parallel aan de topografie van het perceel is tijdens het onderzoek direct onder de bouwvoor, over de gehele lengte van de oostelijke helft van deelgebied A, een donkergrijze laag waargenomen (afbeelding 3.2). Deze laag was circa 15 meter breed, maximaal nog 0,20 meter dik en bevatte veel vondstmateriaal. Een deel van de top van de cultuurlaag is door processen als egalisatie en bodemverbetering ná de Romeinse tijd opgenomen in de bouwvoor. De basis van de cultuurlaag is vermoedelijk een oude vegetatiehorizont, de zogenaamde woudlaag, die zich al ruimschoots voor de jaartelling op de top van de Gantel Laag heeft gevormd (zie paragraaf 2.1.4). Gaandeweg de bewoningsperiode is deze horizont aangegroeid met nederzettingsafval. Deze gefaseerde opbouw was in de profielen niet (meer) zichtbaar te onderscheiden, maar wordt wel geïllustreerd door de aanwezigheid van sporen die door de cultuurlaag zijn afgedekt en sporen die door de cultuurlaag heen zijn gegraven. Daar waar



Afbeelding 3.2: overzicht van de cultuurlaag met de huizen en bijgebouwen.

sporen zich al in de cultuurlaag aftekenden, is tijdens het onderzoek een tweede vlak aangelegd (werkputten 14 en 16). Een analyse van het aardewerk dat in vakken bij de aanleg van de verschillende vlakken is verzameld, toont echter geen chronologisch onderscheid tussen de vlakken. Ook kwalitatief en kwantitatief verhouden beide lagen zich hetzelfde tot elkaar. Eenzelfde beeld komt naar voren bij de analyse van de aardewerkverhouding van het materiaal dat is verzameld uit de bouwvoor en de vondsten uit de cultuurlaag.

Dat er gedurende de Romeinse bewoning aan een vorm van grondverbetering werd gedaan, blijkt uit spitsporen die in enkele profielen onder en in de cultuurlaag zijn waargenomen. Een scan van een tweetal botanische monsters uit de cultuurlaag leverde echter geen botanische resten op.

De schuine oriëntatie van een aantal percelen in de Harnaschpolder is geënt op de loop van een zijtak van de Gantel (zie paragraaf 2.3.1). De westzijde van de vindplaats is gelegen op een oeverwal van de geulafzettingen van de Gantel Laag, waarbij langs de oostzijde sprake is van een restgeullaagte.⁵ Als gevolg van de natuurlijke laagte is in deze zone een deel van het oorspronkelijke loopvlak bewaard gebleven en is de cultuurlaag vermengd met de vegeta-

⁵ Onderzoek van profielen heeft hiervoor geen duidelijke geo(morfo)logische aanwijzingen opgeleverd.

tiehorizont. Naar het oosten toe lag het oorspronkelijke maaiveld hoger. De top van deze oeverwal is geëgaliseerd en de cultuurhoogte is hier in zijn geheel opgenomen in de bouwvoor.

Aan weerszijden van het opgegraven areaal liepen tot voor kort nog twee meanderende sloten, waarvan de oorsprong van de bedding mogelijk dateert uit de pre-Romeinse transgressiefases. Het feit dat deze schuine percelen met oude waterlopen hun afwijkende oriëntatie hebben behouden en zijn ingepast, maar niet hervormd in het middeleeuwse verkavelingssysteem, duidt op een unieke situatie voor dit cultuurlandschap.

3.3.2 Huizen

Tenminste twee nederzettingselementen (H1 en H3) en mogelijk een derde (H2) kunnen worden geïnterpreteerd als een huis of deel daarvan. Deze structuren liggen op de oorspronkelijk hoger gelegen, westelijke oeverwal (afbeelding 3.2). Door egalisatie zijn slechts delen van de huizen bewaard gebleven. De overblijfselen van huis 2 zijn zelfs zo slecht bewaard dat niet kan worden bepaald wat voor constructie hier oorspronkelijk heeft gestaan.

Afgaande op de paalzettingen is bij huis 1 sprake van een gecombineerde dakdragende constructie met een twee- en driebeukige indeling (afbeelding 3.3) en heeft de oostelijke helft van huis 3 een driebeukige plattegrond. Van de westelijke helft van huis 3 is tijdens het onderzoek niets meer teruggevonden. Huizen met een gecombineerde dakdragende constructie zijn een veelvoorkomend fenomeen in het rivierengebied en Zuid-Nederland.⁶ In het West-Nederlandse kustgebied tussen het Helinium en de Oude Rijn zijn ze echter geen veel voorkomend verschijnsel.⁷ Dit is wellicht mede het gevolg van dat de combinatie van constructies deze groep een heterogeen karakter geeft, waardoor het lastig is ze te vergelijken met andere huizen.⁸ Driebeukige constructies vormen in deze regio de meest voorkomende bouwmethode.⁹

Wat betreft de functionele indeling van de huizen 1 en 3 kan worden gesteld dat de driebeukige zone vermoedelijk dienst heeft gedaan als stalgedeelte. Regelmatig en kort op elkaar geplaatste binnenstijlen zijn hiervoor een aanwijzing (zie afbeelding 3.1). Het creëren van een grote open ruimte door de middenstijlen ver uit elkaar te plaatsen of zoals bij huis 1 door deze weg te laten, wordt gezien als een duidelijke aanwijzing voor het woongedeelte. De toegang tot deze vertrekken is slechts eenmaal vastgesteld. Bij huis 1 wordt de ingang ter hoogte van de overgang van woon- naar stalgedeelte geflankeerd door dubbele stijlen. Het heeft er alle schijn van dat tijdens een latere verbouwing hier een voorportaal is aangezet. Parallellen voor een dergelijke constructie zijn niet bekend.

De wanden van de huizen worden gemarkeerd door wandgreppels en wandstijlen (H1 en H3). In de wandgreppels kunnen vooraf gevlochten wandpanelen zijn geplaatst die werden vastgezet met wandpalen die door de greppel heen zijn geslagen.¹⁰ Anderzijds kunnen de wanden ook ter plekke zijn gevlochten, waarbij al onder het loopniveau werd gestart met het vlechtwerk. In beide gevallen zullen de wandpalen ook een dakdragende functie hebben gehad. De wandconstructie van het woongedeelte van huis 1 is zeker dakdragend geweest. Hier zullen de wanden zijn dichtgezet met vlechtwerkpanelen of planken die tussen of tegen de losse wandstijlen zijn geplaatst.¹¹

Het vlechtwerk was afgesmeerd met een mengsel van klei, strohaksel en mest, ook wel huttenleem genoemd. Omdat huttenleem relatief goed bewaard blijft wanneer het verbrand of door de zon uitgehard is, wordt het bij opgravingen alleen in die hoedanigheid aangetroffen. In de huisgreppels van huis 1 is een beperkte hoeveelheid verbrande klei en/of huttenleem gevonden.

⁶ Kodde 2007, 51.

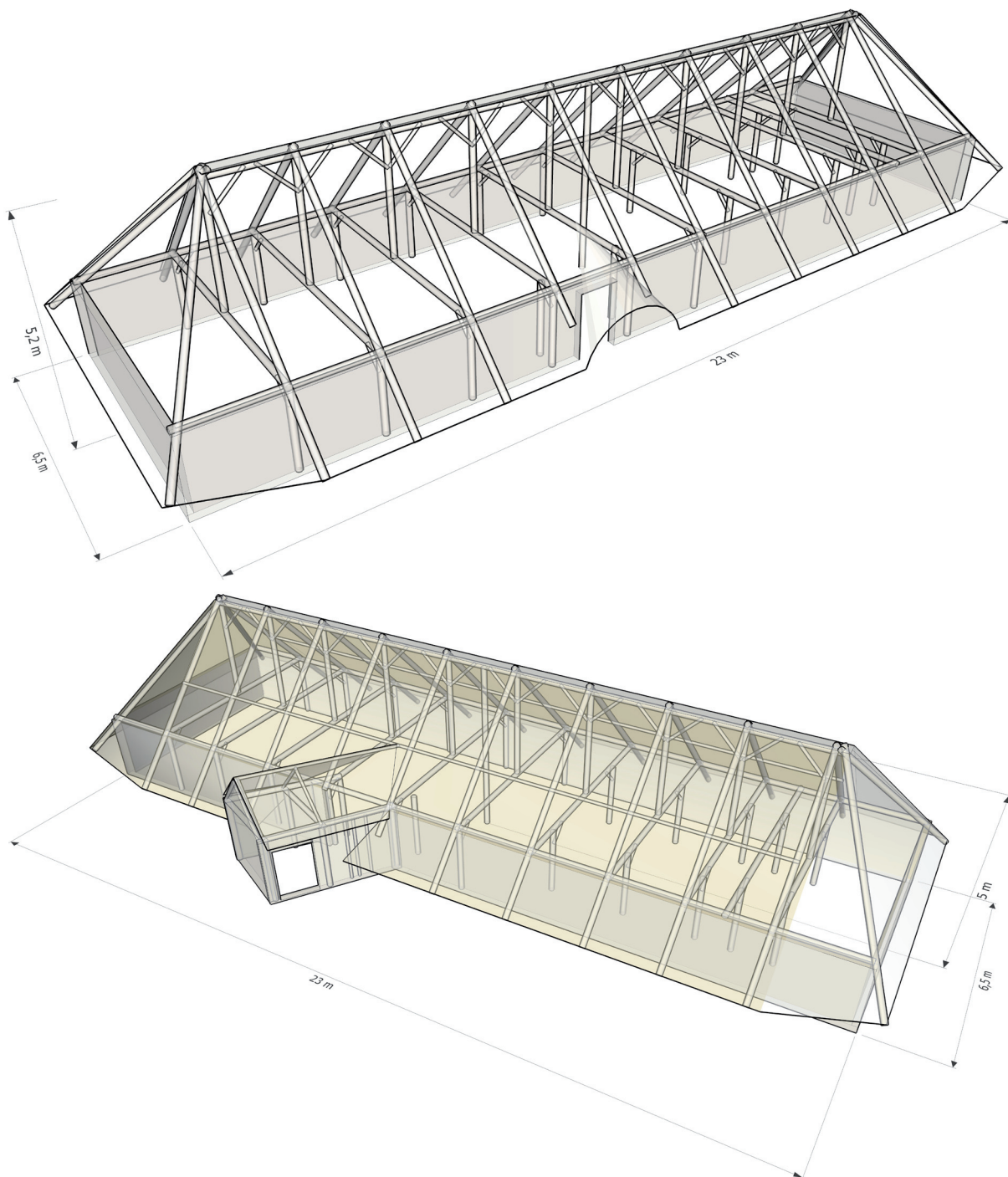
⁷ Kodde 2007, 34.

⁸ Kodde 2007, 52.

⁹ Kodde 2007, 41.

¹⁰ Huijts 1992, 101.

¹¹ Hiddink 2005, 85.



Afbeelding 3.3: technische reconstructie Huis I met onder de optie van een later aangezet voorportaal (tekening S.H. Jongma).

Voor de huizen I en 3 is vanwege het ontbreken van diep gefundeerde palen in de korte wand en de positionering van het eerste gebint aangetoond dat ze aan de oostelijke zijde een schilddak gehad hebben. Uitspraken over de westelijke dakconstructie zijn in beide gevallen niet mogelijk. De daken zullen bij deze nederzetting zijn voorzien van een natuurlijke dakbedekking, zoals riet en stro. Aanwijzingen voor daken met keramische dakpannen en dakleien zijn hier niet aangetroffen. Het dakpanmateriaal dat vooral in de grote perceelgreppels is aangetroffen zal voor secundair gebruik op de nederzetting zijn terechtgekomen. Hierbij moet men bijvoorbeeld denken aan haardbekleding.

In twee gevallen (H1 en H2) lag er langs het huis een enkele of dubbele huisgreppel. Deze greppels zullen enerzijds hebben gediend als afscheiding,



Afbeelding 3.4: concentratie van handgevormd aardewerk, aangetroffen in de huisgreppel van huis 1, ten oosten van de doorgang.

waarin gelet op de diep uitgegraven kuilen onder de huisgreppels water zal hebben gestaan. Anderzijds zullen ze ook gefungeerd hebben als stortplaats van het huisafval (afbeelding 3.4).

Juist de depositie van huisafval in de greppels maakte het voor de huizen 1 en 2 mogelijk ze goed te dateren. De huisconstructies zelf hebben immers weinig vondstmateriaal opgeleverd. De greppels bevatten veel handgevormd aardewerk en een klein percentage aan importen. Enkele vroege typen, in de vorm van de enige Dragendorff 29, een Zuidgallische Dragendorff 37 en een Hoffheim 87 dateren huis 1 in fase 1, het laatste kwart van de 1^e eeuw. Latere importvormen ontbreken tussen het vondstmateriaal. Aangezien de huisgreppel van huis 2, de plattegrond van huis 1 oversnijdt en het aardewerkassemblage van deze huisgreppel gelijktijdig met huis 1 dateert, wordt dit huis in fase 2 geplaatst, in dit geval vermoedelijk rond 100.

Huis 3 heeft ten opzichte van de andere twee huizen een afwijkende oriëntatie, die mogelijk is te associëren met perceelgreppel 10 uit de tweede helft van de 2^e eeuw. Op basis van het weinige vondstmateriaal uit de plattegrond dateert dit huis in fase 4 en/of 5 (156-175 en/of 175-225).

Gezien het lage aantal huizen dat tijdens dit onderzoek is aangetroffen, is het hier niet mogelijk enige uitspraken te doen omtrent een chronologische ontwikkeling op het gebied van huizenbouwtradities.

3.3.4 Bijgebouwen

Ten zuidoosten van huis 1 zijn twee bijgebouwen (B1 en B2) aangetroffen (afbeelding 3.2). Aangenomen wordt dat deze bijgebouwen geen woonfunctie hebben gehad, alhoewel dat voor bijgebouw 2 niet geheel is uit te sluiten. De structuren liggen voor een deel op een locatie waar tijdens het onderzoek nauwelijks tot geen cultuurlaag is aangetroffen. Vermoedelijk was hier sprake van een lokale verhoging in het landschap.

Beide plattegronden hebben een eenbeukige constructie, die van elkaar verschilt. Bijgebouw 1 is niet compleet, maar bestaat uit losse wandpalen die de dakconstructie hebben gedragen. Bijgebouw 2 heeft een plattegrond die uit wandgreppels met dakdragende palen bestaat. De wandgreppel wijst er op dat in tegenstelling tot bijgebouw 1 de wanden hier zijn ingegraven. Wellicht duidt het verschil in constructie op een verschil in functie. Algemeen wordt aangenomen dat dit soort bijgebouwen bedoeld waren voor de opslag van oogst (graan en hooi) en hout. Maar een functie als stal is niet uit te sluiten. Dit zou met name kunnen gelden voor bijgebouwen met wandgreppels.¹² Probleem is echter dat grondsporen, vondsten noch monsters hier enig licht kunnen

¹² Heeren 2006, 64; Heeren 2009, 172-173.

werpen op de precieze functie van de bijgebouwen. Een uitzondering hierop zijn wellicht de fragmenten van maalstenen die indirect duiden op een gebruik voor opslag van granen. Bovendien is het vermeldingswaardig dat in de directe nabijheid van de bijgebouwen, binnen de omgreppeling van bijgebouw I, een kleine waterput (W7) is aangetroffen.

Beide bijgebouwen zijn omgegeven door één of meerdere greppels, waarbij voor de oostelijke begrenzing steeds gebruik is gemaakt van perceelgreppel 2. Opmerkelijk is de gefaseerde omgreppeling van bijgebouw I. In de jongste fase (B1b) wordt de binnenruimte vergroot en de ingang verplaatst naar de toegang tot huis I. Deze directe relatie kan er op duiden dat de in het bijgebouw opgeslagen goederen voor eigen gebruik dienden.

3.3.5 Greppels

Verspreid over de vindplaats (en het omliggende gebied) zijn meerdere greppels aangetroffen.¹³ De greppels die langs huizen en bijgebouwen zijn aangelegd, zijn reeds besproken bij de desbetreffende structuren. Voor de overige greppels is tijdens de uitwerking een onderscheid gemaakt tussen 'grote' en 'korte' greppels. Voor alle 'grote' greppels die vaak breder zijn en bepalend zijn geweest voor de inrichting en begrenzing van de vindplaats en veelal ook nog buiten de nederzetting zijn te vervolgen, is de term perceelgreppel (code PG) gebruikt. De 'korte' greppels worden gewoon aangeduid als greppel (code G) en zijn doorgaans smaller en korter. Deze greppels zijn alleen binnen de vindplaats aangetroffen.

Behalve greppels zijn voor de inrichting en afbakening van de nederzetting en erven ook smalle greppels met daarin geplaatste palenrijen (code PR) gebruikt. Deze hekwerken komen hoofdzakelijk voor in combinatie met perceelgreppels. Daarnaast zijn (delen van) palenrijen aangetroffen in perceelgreppels.

Voor een individuele bespreking van de greppels en palenrijen wordt verwezen naar de catalogus in de bijlage. In deze paragraaf worden de structuren als systeem beschreven en zijn ze op basis van hun kenmerken en datering in drie groepen ingedeeld.¹⁴ In afbeelding 3.5 staan ze afgebeeld en in tabel 3.1 worden de individuele karakteristieken van de greppels opgesomd.

¹³ Tijdens verschillende onderzoeken is in de (directe) omgeving van de vindplaats een grootschalig verkavelingssysteem aangetoond. Van Londen 2006; Goossens 2006; Van Londen 2008; Bakx 2011a; Bakx 2011b.

¹⁴ Van Londen 2006, 183-186; Simons & Laan 2009, 106-125; Van Zoolingen 2011, 94-109.

Tabel 3.1: karakteristieken van de verschillende (perceel)greppels, ingedeeld per groep; lengte en breedte in meters, diepte in meters -NAP.

Structuur	Min. lengte	Max. breedte	Min. diepte	Max. diepte	Fase	Groepsindeling
PG 1	80	1,66	-1,65	-2,12	1	1
PG 5	15	1,46	-1,39	-1,62	1	1
G 1	26	1,30	-1,75	-1,92	1-2	1
G 2	18	1,31	-1,62	-1,63	3	2
PG 2	208*	3,64	-1,82	-2,30	2-3	2
PG 3	488*	2,04	-1,71	-2,33	3	2
PG 4	36	2,20	-1,45	-1,96	2-3	2
PG 6	16	2,31	-1,65	-1,76	2-3	2
PG 7	30	3,33	-1,71	-1,81	2-3	2
G 3	18	1,76	-2,01	-2,01	3-4	2
G 4	17	1,98	.	.	3-4	2
G 5	26	0,94	-1,44	-1,94	2-3	2
PG 8	464*	1,33	.	.	3-5	2 en 3
PG 9	67	3,70	-2,13	.	4-5	3
PG 10	426*	3,95	-2,17	-2,45	3-5	2 en 3
PG 11	25	3,61	-1,82	-2,13	4-5	3
PG 12	604*	3,02	-2,02	.	3-5	2 en 3

* na extrapolatie met behulp van de gegevens van het proefsleuononderzoek.



Groep 1

De greppels of delen van greppels die tot deze groep zijn gerekend, dateren in de fasen 1 en/of 2 (70-120). De breedte van deze groep greppels ligt tussen de 1,3 en 1,66 m en de diepte varieert tussen de 0,18 en 0,42 m. De greppels zijn maximaal in twee fasen opgevuld, waarbij de onderste of enige vulling bestaat uit een dichtslibbing van de greppel. Deze vulling is doorgaans ook lichter van kleur dan de eventuele latere opvulling, die doorgaans donkergrijs is als gevolg van nazakking (afbeelding 3.6). De structuren (afbeelding 3.5) concentreren zich, met uitzondering van perceelgreppel 5, langs de oostelijke zijde van het nederzettingsterrein en vormen hier de begrenzing van de nederzetting. Ze hebben een grillig verloop en volgen de oriëntatie van de hier aanwezige natuurlijke laagte van een voormalige restgeul. Ze zullen dan ook voornamelijk hebben gezorgd voor de afwatering van het nederzettingsterrein.

Perceelgreppel 5 vormt de begrenzing van een kavel, maar het is onzeker of dit ook de westelijke begrenzing van de nederzetting is. De greppel is in ieder geval een voorloper van een systeem dat tot groep 2 wordt gerekend.

Afbeelding 3.5: overzicht van de verschillende groepen greppels en palerijen.

Afbeelding 3.6: doorsnede van perceelgreppel 1, groep 1.



Afbeelding 3.7: doorsnede van greppels uit groep 2: perceelgreppels 4 (boven) en 6 (onder).



Over het algemeen kan worden gesteld dat de greppels van groep I bestaan uit losse elementen met een lokaal karakter, waarbij de landschappelijke situatie bepalend is geweest voor de inrichting van het nederzettingsterrein.

Groep 2

Deze groep bestaat uit negen greppels die hoofdzakelijk in de fasen 2 (100-120) en/of 3 (120-150) dateren met het zwaartepunt in fase 3 (120-150). De uiterlijke kenmerken verschillen, omdat er enerzijds sprake is van perceelgreppels die de nederzetting begrenzen en anderzijds sprake is van greppels die het terrein verder inrichten. Daarnaast wordt in relatie tot deze groep greppels ook een vijftal palenrijen gerekend, waarbij de palenrijen 2, 3 en 4 verschillende fasen representeren van hekwerken langs de binnenzijde van perceelgreppel

7. De palenrijen 7 en 8 zijn aangetroffen in het hart van perceelgreppel 2. De twee rijtjes volgen een grillig patroon en zijn niet consequent als een soort van hekwerk in de greppels geplaatst. In een aantal gevallen was nog sprake van aangepunte houten paaltjes van elzenhout.

De perceelgreppels hebben een breedte variërend tussen de 0,94 en 3,64 m. Deze greppels zijn overwegend in twee fasen opgevuld, waarbij de oudste opvulling lichter gekleurd is dan de jongere. In afbeelding 3.7 is een tweetal dwarsdoorsneden van verschillende perceelgreppels uit deze groep afgebeeld.

Vermoedelijk al tijdens de aanwezigheid van de greppels van groep 1 wordt ter vervanging van perceelgreppel 1, langs de oostzijde van de nederzetting, perceelgreppel 2 aangelegd. Dit is hier tevens de begrenzing van het nederzettingsterrein, waarbij de natuurlijke laagte van de voormalige restgeul wordt gevolgd en greppel 2 de hoger gelegen oeverwal heeft ontwaterd. In tegenstelling tot de vorige fase is de greppel minder grillig, breder en dieper uitgegraven. Daarnaast is de perceelgreppel verder naar het zuiden toe ook nog buiten de nederzetting aangetroffen en vormt hier door middel van een zijarm tevens de zuidelijke begrenzing van de nederzetting.

De ontwikkeling van deze groep greppels valt samen met de uitleg van een grootschalig verkavelingsstelsel dat omstreeks vanaf het tweede kwart van de 2^e eeuw in de regio van Midden-Delfland wordt aangelegd.¹⁵ Dit systeem lijkt tot in de tweede helft van de 3^e eeuw in gebruik te zijn geweest. De uitleg bestaat uit een systematische stroken- en blokverkaveling van greppels met als hoofddoel de afvoer van water. Reeds aanwezige nederzettingen worden daarbij opgenomen in het systeem. Gelet op de omvang van deze verandering in de gebiedsindeling en de planmatige uitvoering ervan wordt verondersteld dat dit is georganiseerd vanuit een (min of meer) gecentraliseerd gezag. Er zijn namelijk aanwijzingen dat vānaf deze periode meerdere grote infrastructurele werkzaamheden zijn ondernomen, zoals een vernieuwing van de Romeinse weg langs de Limes¹⁶ en de oprichting van mijlpalen langs de Romeinse weg van Den Haag¹⁷ naar de hoofdstad van de Cananefaten *Municipium Aelium Cananefat(i)um*, het huidige Voorburg.¹⁸

Net zoals aangetoond in het omliggende gebied, wordt de nederzetting hier tussen 120 en 150 ingepast in de strokenverkaveling. De perceelgreppels 3, 8, 12 en de noordwestelijke aftakking van perceelgreppel 2, die feitelijk een oudere gebruiksfase van perceelgreppel 10 is, verdelen het nederzettingsterrein in drie stroken. De strokenverkaveling is waarschijnlijk uitgelegd volgens de Romeinse meeteenheid *actus* (= 35,5 m).¹⁹ Aangezien het onderzoek naar de verkaveling in het omliggende gebied nog niet gereed is en buiten het bereik van dit onderzoek valt, zal hier nu niet verder op worden ingegaan.²⁰ In tabel 3.2 zijn wel de onderlinge afstanden tussen de verschillende perceelgreppels van de strokenverkaveling waarbinnen de nederzetting is opgenomen vermeld en omgerekend naar de *actus*. Hierbij is de onderlinge afstand onder een hoek van 90° gemeten. Wat opvalt is dat de afstand tussen perceelgreppel 10 en de overige perceelgreppels geen afgeronde *actus* laat zien. Terwijl de onderlinge afstanden tussen de overige greppels juist wel in hele of halve *actus* kunnen worden uitgedrukt. De onderlinge afstand bedraagt 1,5 *actus* (respectievelijk 1, 5,3 en 4,5 *actus*). De reden dat de afstand van perceelgreppel 10 ten opzichte van de andere perceelgreppels afwijkt kan wellicht worden gezocht in het feit dat er bij de aanleg van het verkavelingsstelsel rekening is gehouden met de toen al aanwezige nederzetting. Perceelgreppel 10 is immers de greppel die dwars door de nederzetting loopt. En de andere perceelgreppels vormen de begrenzing.

Tussen de stroken wordt de nederzetting vanaf deze fase (fase 3) ingedeeld in kavels. Onder een hoek van 67° en 64° worden respectievelijk de perceelgreppels 6 en 7 aangelegd. De greppels vormen de noordelijke begrenzing van de

¹⁵ Van Londen 2006, 185-186.

¹⁶ Hallewas & Van Dierendonck 1993, 19-21; Graafstal 2002.

¹⁷ De vroegste mijlpaal is van Antoninus Pius en dateert vanaf 151 na Chr. (Waasdorp 2003).

¹⁸ Keizer Hadrianus bezoekt in 121/122 na Chr. de regio en geeft de nederzetting bij Voorburg marktrechten. Vanaf dat moment draagt het de naam Forum Hadriani. Enige tijd later, uiterlijk in 151 na Chr., krijgt de stad onder Antoninus Pius stadsrechten en wordt zij de hoofdstad van het stamgebied (*civitas*) van de Cananefaten: *Municipium Aelium Cananefat(i)um* (Buijtendorp 2006, 87-90).

¹⁹ Van Londen 2006, 186-189; Van Londen 2008, 197-212.

²⁰ Dit betreft de proefsleuvenonderzoeken MD22-06/09/11/13/17.

Tabel 3.2: de onderlinge afstanden tussen de verschillende perceelgreppels van de strokenverkaveling; uitgedrukt in meters en tussen haakjes omgerekend naar de actus.

Perceelgreppel	8	10	12
3	108 (3,04)	60 (1,7)	161 (4,54)
8	.	50 (1,41)	53 (1,49)
10	.	.	102 (2,87)

Tabel 3.3: metrische waarden van de kavels van groep 2; de segmenten uitgedrukt in meters en de oppervlakte in m² en tussen haakjes omgerekend naar de actus.

Kavel	Noord	Oost	Zuid	West	Oppervlakte
A	55	50 + 39	32	42	2848 (2,3)
B	32	47	45	64	1658 (1,3)
C	31	31	38	47	1113 (0,9)
B+C	63	31	83	64	2770 (2,2)

kavelblokken A en B. Daarnaast wordt onder een hoek van 45°, precies halverwege tussen de parallel gelegen perceelgreppels 3 en (de oude gebruiksfase van) 10, perceelgreppel 4 aangelegd. Deze greppel is alleen ter hoogte van het nederzettingsterrein aangelegd en vormt hier de grens tussen de kavelblokken B en C. Het verval van de diepte van de greppel duidt er op dat deze afwaterde op perceelgreppel 2.

Het verdere verloop van deze greppels in noordelijke richting kon tijdens dit onderzoek helaas niet worden vastgesteld. De afmetingen van de kavels kunnen dan ook slechts na extrapolatie en op basis van aannames worden berekend.²¹ In tabel 3.3 staan de afmetingen en oppervlakte van de verschillende kavels vermeld en in afbeelding 3.23 zijn de kavels A, B en C gereconstrueerd. De kavels zijn noordwest-zuidoost georiënteerd, maar voor het gemak worden in de beschrijvingen de hoofdwindrichtingen gebruikt.

Ondanks de veronderstelde toepassing van de *actus* in de maatvoering van de strokenverkaveling, lijkt hier voor deze groep geen sprake van een kavelindeling volgens de Romeinse meeteenheid. Dit laat zich vermoedelijk verklaren door het feit dat de landschappelijke situatie bepalend is geweest in de vorming van de zuidelijke en oostelijke begrenzing van de kavels. Dat er een verband bestaat tussen de lokale topografie en systematische landindeling is eerder aangehaald in het verkavelingsonderzoek in Midden-Delfland²² en Wateringseveld te Den Haag.²³ Daarnaast wordt voor de afwijkingen ook de mogelijkheid genoemd dat de Romeinse landmeters zich alleen toelegden op de uitleg van de grote strokenverkaveling en dat bij het invullen van de lokale systemen de lokale gemeenschappen betrokken waren. Zij waren wellicht minder onderlegd en geoutilleerd, waardoor onregelmatigheden in het systeem zijn geslopen.²⁴

Wat wel opvalt is dat ondanks de afwijkende vorm van kavel A ten opzichte van de kavels B en C, de oppervlakte van kavel A (2.847 m²) niet veel groter is dan de oppervlakte van de kavels B en C bij elkaar (2.770 m²).

Groep 3

Deze groep greppels bestaat uit vijf perceelgreppels die allen deel uitmaken van hetzelfde systeem. Het is de chronologische opvolger van het blokverkavelingssysteem van groep 2, waarbij ten dele gebruik is gemaakt van dezelfde greppels uit die groep. De greppels hebben een breedte tussen de 1,33 en 3,95 m en een diepte van maximaal 0,90 m. Over het algemeen hebben de greppels ter hoogte van het nederzettingsterrein dezelfde kenmerkende vullingopbouw zoals ook is waargenomen bij vergelijkbare greppels in de regio.²⁵ Deze bestaat uit drie vullingen die in het vlak en profiel herkenbaar zijn als een grijsbruine kern met aan weerszijden een bruinige, donkergrijze humeuze vulling en een grijze vulling (afbeelding 3.8). De onderste en oudste, grijze vulling is tot stand gekomen door het dichtslibben van de greppel, nadat deze in onbruik is geraakt. Na dit proces heeft zich hierop een humeuze laag

²¹ Zo blijkt uit gegevens van het proefsleuvenonderzoek ten zuiden van de nederzetting dat de perceelgreppels 2 en 8 van kavel A elkaar oversnijden.

²² Van Londen 2006, 219-221.

²³ Siemons & Laan 2009, 120.

²⁴ Siemons & Laan 2009, 120.

²⁵ Goossens 2006, 220-225; Siemons & Laan 2009, 115; Eimermann 2009, 70-74; Van Zoolingen 2011, 102-103.

gevormd die kan worden geïnterpreteerd als een vegetatiehorizont en in de regio bekend staat als de woudlaag.²⁶ Daarboven heeft zich een donkergrijze vegetatiehorizont ontwikkeld. Het ontstaan van de vegetatiehorizont lijkt het moment te zijn dat de greppel definitief haar watervoerende functie verliest. De laatste opvulling bestaat uit de afzettingen van de Laag van Poeldijk. Deze laatmiddeleeuwse kleiafzetting is met uitzondering van de laatmiddeleeuwse greppel 16 alleen aangetroffen in de diepst uitgegraven en breedste sporen van groep 3 (PG 10 en 11). De Laag van Poeldijk en de vegetatiehorizont zijn niet aangetroffen in de perceelgreppels 8, 9 en 12, aangezien deze lagen hier door latere activiteiten zijn opgenomen in de moderne bouwvoor.

De NAP-waarden van de onderkant van de greppels variëren tussen de 1,82 en 2,45 m –NAP. Het gebrek aan voldoende waarden over een grote afstand maakte het niet mogelijk een duidelijke stroomrichting van de greppels te reconstrueren.

Wat opvalt is dat er net zoals bij het systeem van groep 2 sprake lijkt van een aaneengesloten systeem. Ondanks het feit dat niet alle greppels volledig zijn opgegraven, is nergens een oversteekplaats of dam aangetroffen, wat wel te verwachten zou zijn bij dergelijke brede greppels. Dit geeft aan dat het belangrijk was de greppels open te houden en met elkaar te verbinden. Enerzijds in het kader van watermanagement, anderzijds wellicht om een onderscheid aan te brengen tussen het 'mijn en dijn'. Om de greppels over te komen en de nederzetting en verschillende kavels te betreden zal men gebruik hebben gemaakt van bruggetjes of wellicht per bootje.²⁷ Hiervoor zijn geen aanwijzingen teruggevonden, maar tijdens archeologisch onderzoek in het noordelijke deel van de Harnaschpolder is ter hoogte van een ondiepe zone van een kavelsloot een rechthoekige constructie met houten palen aangetroffen die de sloot lijkt te overbruggen.²⁸

Wel zijn in perceelgreppel 10 op verschillende plaatsen, enigszins in het midden van de greppel, paalsporen teruggevonden. Eénmaal is er sprake van een 6 meter lang rijtje, op onregelmatige afstand van elkaar geplaatste aangepunte palen van elzenhout (PR9). Het is onduidelijk of deze palen tijdens de gebruiksperiode of daarna zijn geplaatst. Evenmin is het duidelijk wat de functie hiervan is geweest.

Het systeem van de greppels van groep 3 borduurt voort op de strokenverkaveling die vanaf omstreeks 125 is aangelegd, maar lijkt in tegenstelling tot het blokverkavelingssysteem van groep 2 minder rekening te houden met de landschappelijke situatie (afbeelding 3.24). Uit de aanleg van de twee zuidelijke zijarmen van perceelgreppel 10 blijkt dat de natuurlijke (restgeul)laagte die in de voorgaande fasen nog als begrenzing van de nederzetting fungeerde, niet meer bepalend is voor de uitleg van de nederzetting. Hierdoor werden langs de oostelijke zijde van de nederzetting kavelblokken gevormd met duidelijke hoeken. Uit de oriëntatie van de blokverkaveling blijkt echter dat men wel rekening blijft houden met de oriëntatie van de hoger gelegen oeverwal(len). De hoekpunten van de kavels staan immers onder dezelfde hoek als die van groep 2. Bovendien wijst het "naar binnen draaien" van perceelgreppel 11 ten opzichte van perceelgreppel 10 in de oostelijke hoek van kavel E er wellicht op dat de fysieke landschappelijke situatie hiervoor bepalend is geweest. Een situatie die tot voor kort nog zichtbaar was in het slotenpatroon en ook al staat afgebeeld op de kaart van Kruikius uit 1712 (zie afbeelding 1.3). Door de aanleg van de oostelijke hoek van kavel E raakt perceelgreppel 3, die onderdeel uitmaakte van de strokenverkaveling, buiten gebruik.

In tabel 3.4 zijn de onderlinge afstanden van de afzonderlijke greppelsegmenten opgenomen. Kavel D is het enige kavel van deze groep dat compleet kan worden gereconstrueerd. Van de andere twee kavels E en F ontbreken grote delen, waarbij het voor kavel F de vraag is of er aan de noordzijde een

²⁶ Van Liere 1948.

²⁷ Mondelinge mededeling J. de Bruin

²⁸ Goossens 2006, 206-207 (houtconstructie 301).

Afbeelding 3.8: doorsnede perceelgreppel 10, groep 3.



Tabel 3.4: metrische waarden van de kavels van groep 3; de segmenten uitgedrukt in meters en de oppervlakte in m² en tussen haakjes omgerekend naar de actus.

Kavel	Noord	Oost	Zuid	West	Oppervlakte
D	54 (1,52)	72 (2,03)	53 (1,5)	67 (1,88)	3463 (2,75)
E	.	.	68 (1,91)	.	.
F	.	67 (1,88)	55 (1,56)	.	.

greppel heeft gelopen. Met name de segmenten van de perceelgreppels van kavel D zijn omgerekend te vatten in de maateenheid *actus*. De totale oppervlakte wijkt hier echter van af.

Het verkavelingsstelsel met de greppels van groep 3 raakt aan het einde van de 2^e, mogelijk zelfs in het begin van de 3^e eeuw in onbruik. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van een dump van aardewerk (en overige materialen) in perceelgreppel 12, langs de westelijke zijde van de nederzetting (zie bijlage 3.1.4, tabel 3.1.18 en afbeelding 3.1.9). De einddatering van het materiaal uit de dump valt samen met de einddatering van het aardewerk van de totale nederzetting (zie paragraaf 4.3). Hierbij is het de vraag of het in onbruik raken van het omliggende verkavelingsstelsel bepalend is geweest voor het ophouden van het bestaan van de nederzetting of vice versa.

3.3.6 Waterputten

In totaal zijn acht kuilen geïnterpreteerd als waterput (afbeelding 3.9 en tabel 3.5). In bijlage 3.1.7 staan ze afzonderlijk beschreven en afgebeeld.

Slechts één kuil (W1) was beschoeid met hout. Het ontbreken van een houten beschoeiing of bekisting maakt het moeilijk om de kuilen direct te interpreteren als waterput. Het ontbreken van een houten beschoeiing komt echter op meerdere vindplaatsen in de omgeving, met dezelfde geologische omstandigheden, voor, evenals vindplaatsen waar beide varianten voorkomen. Om water te kunnen putten moet de bodem van de waterputten ten minste tot onder het toenmalige grondwaterniveau zijn gegraven. Vergelijken we de diepte van de waterputten met die van de perceelgreppels dan zijn de waterputten dieper aangelegd dan de greppels. De diepteligging van de putten komt wel overeen met de bodem van de kuilen die onder een aantal van de perceelgreppels zijn waargenomen (zie paragraaf 3.3.7).

De houten beschoeiing van waterput I bestaat uit een vlechtwerkconstructie, waarbij op de bodem van de put meerdere palen van elzenhout in



Afbeelding 3.9: overzicht van de ligging van de waterputten, kuilencluster 1 en 2 en de kuilen onder greppels.

Afbeelding 3.10: een foto van de dwarsdoorsnede van waterput 1.

Waterput	Vorm vlak	Lengte	Breedte	Diameter	Vorm coupe	Onderkant	Overig	Fase	Associatie met
W1	ovaal	2,42	1,87	.	rechthoekig	-2,22	beschoeiing van vlechtwerk	1	H1
W2	rond	.	.	1,94	rechthoekig	-2,77	houten paal; onderkant 3,73 m -NAP	1	H1
W3	rond	.	.	2,48	trechtersvormig	-3,37	.	2-3	H2
W4	ovaal	2,76	2,08	.	trechtersvormig	-2,55	houten paal; onderkant 3,01 m -NAP	4-5	H3
W5	rechthoek	1,62	0,95	.	rechthoekig	-2,66	.	4-5	H3
W6	rechthoek	1,43	0,71	.	rechthoekig	-2,35	.	1-2	?
W7	rechthoek	1,3	0,66	.	rechthoekig	-2,44	.	1-2	B1/B2
W8	rechthoek	1,93	1,09	.	rechthoekig	-2,46	.	3-4	?

Tabel 3.5: karakteristieken van de verschillende waterputten. Lengte, breedte en diameter in meters, onderkant kuil in meters - NAP.

een cirkel zijn geslagen, waartussen met twijgen een beschoeiing is gevlochten (afbeelding 3.10). Waterputten met vlechtwerk hebben hun oorsprong in de IJzertijd en worden in de omgeving niet vaak aangetroffen. Dat waterput 1 het minst diep is uitgegraven en beschoeid is, hangt samen met de locatie van de put. Deze is namelijk aangelegd op de hoger gelegen oeverwal en uitgegraven tot in de zandige, matig siltige ondergrond die watervoerend is. Een beschoeiing was dan ook noodzakelijk om te voorkomen dat de put zou instorten.

De waterputten zonder houten beschoeiing vallen uiteen in kuilen met een rechthoekige doorsnede (afbeelding 3.11) en kuilen met een enigszins trechtersvormige doorsnede (afbeelding 3.12). Dat hier geen gebruik is gemaakt van een houten constructie, is omdat de kleiige ondergrond stabiel genoeg was om de waterputten een langdurige periode te laten functioneren. De twee waterputten met een trechtersvormige doorsnede behoren tot de grootste waterputten die zijn uitgegraven. Opvallend gegeven is dat beide voorkomen in combinatie met een naastgelegen waterput met rechthoekige doorsnede. Vermoedelijk hebben we hier te maken met elkaar in gebruik opvolgende putten. Op basis van de datering van de putten afzonderlijk, blijkt dat er geen voorkeur bestaat voor een bepaalde toegepaste techniek in een bepaalde fase. Zoals zou kunnen worden verondersteld bij een nieuwe generatie gebruikers.

Bij beide combinaties is in één van de waterputten een rechtopstaande aangepunte paal van elzenhout aangetroffen. Beide waren door de bodem van de put geslagen om waterafsluitende lagen door te prikken en de instroom van water in de kuil te bevorderen (zie ook paragraaf 3.3.7).²⁹

Uiteindelijk zijn alle waterputten ingestort, zodat de vulling van de sporen bestaat uit een pakket min of meer horizontale lagen. In de meeste gevallen bevatte de vulling van de putten weinig of humeus materiaal. Dit impliceert dat de put, na gedeeltelijk te zijn opgevuld, enige tijd open bleef liggen voordat verdere opvulling plaatsvond. Gelet op het feit dat het onhandig is om een groot gat op je erf open te hebben liggen, zal dit niet van lange duur zijn geweest. Omdat de vullingslagen van na het functioneren van de putten dateren, moet de daterende waarde van het vondstmateriaal met enige voorzichtigheid worden bekeken.

Vier waterputten dateren uit de beginfasen van de nederzetting (fase 1 en/of 2). Deze zijn te associëren met huizen 1 en 2 of één van de bijgebouwen. Gezien de locatie van waterput 6 zal deze hebben toebehoord aan een huiserf dat vermoedelijk buiten het opgegraven areaal ligt. Ook van waterput 8 is het onduidelijk met welke structuur deze kan worden geassocieerd. De paarsgewijs gegraven waterputten 4 en 5 zijn in gebruik geweest tijdens de bewoningsfase van huis 3 op kavel D.

²⁹ Siemons & Laan 2009, 129; Van Zoolingen 2011, 111.



Afbeelding 3.11: foto van de dwarsdoorsnede van waterput 2.



Afbeelding 3.12: foto van de dwarsdoorsnede van waterput 3.

Zowel in de opvulling als nazakking van waterput 3 is er mogelijk sprake van een intentionele depositie. In de opvulling is een complete, gesloten, breedgehamerde *fibula* (datering 150-270 na Chr.) aangetroffen. Gezien het feit dat deze gesloten was, is het onwaarschijnlijk dat de kledingspeld in de put is verloren. Daarnaast zijn in de nazakking behalve een grote hoeveelheid aardewerk uit de late 2^e eeuw, ook de partiële skeletten van twee biggen aangetroffen. De botten bevatten geen sporen van slacht.

Ook uit de nazakking van waterput 8 is dierlijk bot verzameld. Het betreft de schedel en voorpoot van een kat. Op basis van een snijspoor op de schedel bestaat het vermoeden dat het dier gevild is. Daarnaast bevond zich in dezelfde vulling een bijna complete ruwwandige kan van het type Niederbieber 96. Deze en het skelet zijn vermoedelijk beschadigd door een oversnijdende drainagegreppel. In paragraaf 3.3.9 zal verder worden ingegaan op de achtergronden en mogelijke interpretatie van deze deposities.

3.3.7 Kuilen

Tijdens het onderzoek zijn over het opgegraven terrein 258 sporen als kuil geïnterpreteerd. Doorgaans wordt deze categorie sporen beschreven op basis van individuele vormkenmerken en vondsten met als doel inzicht te krijgen in de verschillende (primaire) functies, zoals voor de dump van afval, winning van klei of opslag van goederen. Gelet op het feit dat bij eerdere onderzoeken in de regio is gebleken dat deze groep sporen zo heterogeen is dat de functie zich moeilijk of niet laat omschrijven³⁰, is er voor gekozen de kuilen niet uit te splitsen naar vorm en/of vulling. Daardoor valt een groot aantal sporen af voor verdere analyse. Wel is er gekeken naar de verspreiding, inhoud en fasering.

In deze paragraaf worden achtereenvolgens een tweetal kuilenclusters en de kuilen onder greppels besproken. Op afbeelding 3.9 staan ze weergegeven. In bijlage 3.1.8 worden de verschillende karakteristieken van een selectie van de verschillende kuilen behandeld. Daarbij is op basis van de inhoud en de ligging van de kuil een selectie gemaakt.

Kuilenclusters 1 en 2

Op basis van de ruimtelijke spreiding zijn twee clusters van kuilen onderscheiden. Beide clusters bevinden zich aan weerszijden van perceelgreppel 10 en worden in een aantal gevallen hierdoor oversneden. Dit impliceert dat de clusters dateren van vóór de aanleg van de perceelgreppel; dus van vóór 150. Het is op basis van de oversnijdingen onduidelijk of dit ook voor de oudere gebruiksfase van de perceelgreppel geldt; dus van vóór 120. Het is evenwel ook mogelijk dat de kuilen aan de rand van twee verschillende kavels, te weten A en B, zijn gegraven.

Kuilencluster 1 is een concentratie van 47 kuilen en bevindt zich ter hoogte van de noordoostelijke hoek van kavel A en langs de westelijke zijde van kavel B. Wat opvalt is dat de kuilen op kavel A in het vlak rond of ovaal van vorm zijn, terwijl ten oosten van perceelgreppel 10 voornamelijk rechthoekige kuilen voorkomen. De diepte van de kuilen varieerde tussen de 4 en 52 cm, waarvan de helft komvormig was en elf stuks een vlakke bodem hadden. Van de overige kuilen was de vorm van de coupe niet nader te bepalen. Veertig kuilen van cluster 1 waren opgevuld met één vulling. De rest bevatte twee of drie vullingen.

De kuilen (n = 37) bevatten 371 scherven aardewerk. Een nauwkeurige datering aan de hand van het import aardewerk is niet mogelijk, maar gelet op de relatieve verhouding (77% handgevormd) kan worden uitgegaan van een datering van vóór 150. De mate van fragmentatie van het aardewerk is echter niet onderzocht. De mogelijkheid bestaat dus dat (een deel van) de kuilen later is gegraven en de vondsten dienen te worden geïnterpreteerd als opspit.

Behalve botmateriaal zijn van de overige vondstcategorieën zoals metaal, keramisch bouwmetaal en natuursteen zeer kleine hoeveelheden aangetroffen. De grote hoeveelheid bot (n = 443) wordt verklaard door een dierbegraaving in Kuil 17 (zie paragraaf 3.3.9).

Kuilencluster 2 bestaat uit 15 kuilen waarvan het merendeel rond of ovaal is. In de coupe waren de kuilen hoofdzakelijk onregelmatig van vorm. De diepte varieerde tussen de 10 en 34 cm en alle kuilen waren opgevuld met één vulling.

In totaal zijn verdeeld over 13 kuilen 142 aardewerkfragmenten verzameld. Slechts 7% hiervan bestond uit import. Dit is een aanwijzing dat de kuilen uit het laatste kwart van de 1^e eeuw of de eerste helft van de 2^e eeuw dateren.³¹ Gezien de locatie en datering zouden ze tot het erf van huis 1 gerekend kunnen worden.

³⁰ Goossens 2006, 97-114, 207-213; Siemons & Laan 2009, 136-138;

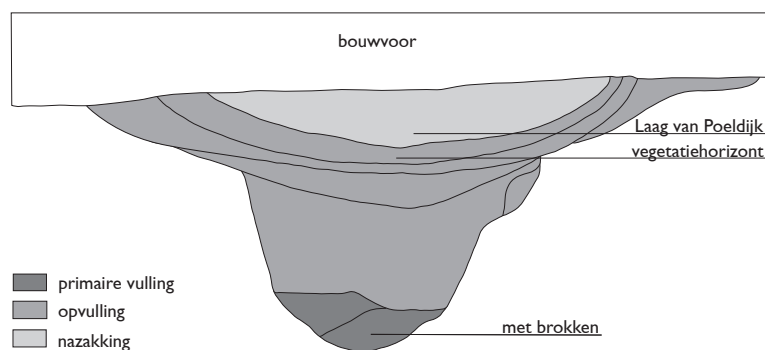
³¹ Ook hier geldt dat er geen rekening wordt gehouden met opspit.

Op basis van de vorm en inhoud was het niet mogelijk de primaire functie van de kuilen uit beide clusters te duiden. Duidelijk is dat ze doorgaans kort na het uitgraven zijn dichtgegooid. Het is de vraag of ze daarbij zijn gebruikt als afvalkuil vanwege het lage gemiddeld aantal vondsten in de kuilen.

Kuilen onder perceelgreppels

Over het gehele terrein zijn onder de perceelgreppels 2, 3, 7, 10 en 11 in totaal negen kuilen (K 5-9 en K 11-14) aangetroffen (afbeelding 3.9 en tabel 3.6). Het gaat hierbij om een lokale verdieping van de greppel, waarbij de greppel onderdeel uitmaakt van de grotere systemen uit groep 2 of 3. Op basis van de vulling zijn deze kuilen te associëren met de desbetreffende perceelgreppels. Dat ze gelijktijdig open hebben gelegen lijkt te worden aangetoond door het feit dat het archeobotanisch materiaal uit de perceelgreppels en kuil 12 een vergelijkbare vegetatie van water- en oeverplanten representeert (zie hoofdstuk 12).³²

De relatie met de greppelsystemen en diepte van de kuilen duidt er op dat de kuilen een rol speelden in de waterhuishouding. Uit het botanisch onderzoek is eveneens gebleken dat er binnen de greppelsystemen sprake is geweest van wisselende waterstanden. De kuilen zullen dan ook zijn aangelegd om de greppels met name in droge perioden van water te voorzien. Dat deze kuilen daarbij vermoedelijk ook dienst hebben gedaan als drenkkuil voor vee, blijkt uit de archeobotanische resten van kuil 12. Hierin zijn veel resten van waterplanten aangetroffen die in voedselrijk (ammoniakhoudend), zoet of (zwak) brak, meestal stilstaand, ondiep water voorkomen, zoals drinkpoelen en sloten. Daarbij kan het gehalte ammoniak in het water vermoedelijk worden verklaard door de aanwezigheid van vee.



³² Van Beurden 2011, 4-5.

Afbeelding 3.13: dwarsdoorsnede van kuil 12 onder perceelgreppel 10. Schaal 1:20.

Tabel 3.6: karakteristieken van de verschillende waterputten; Lengte, breedte en diameter in meters, onderkant kuil in meters -NAP.

Kuil	Onder perceelgreppel	Vorm vlak	Lengte	Breedte	Diameter	Vorm coupe	NAP onderkant spoor	Overig	Fase
K5	PG2	rechthoek	1,2	0,85	.	komvormig	-2,68	elzenhouten paal; onderkant 4,19 m -NAP	2-3
K6	PG2	rond	.	.	0,9	komvormig	-2,91	.	2-3
K7	PG2	ovaal	0,8	0,55	.	onregelmatig	-2,58	.	2-3
K8	PG2	rechthoek	.	1,55	.	onregelmatig	-2,78	.	2-3
K9	PG11	rond	.	.	0,85	rechthoekig	-2,17	.	4-5
K11	PG7	rond	.	.	0,75	komvormig	-2,54	elzenhouten paal; onderkant 4,00 m -NAP	2-3
K12	PG10	ovaal	1,65	1,35	.	komvormig	-3,09	.	3-5
K13	PG10	ovaal	1,9	1,7	.	komvormig	-2,96	.	3-5
K14	PG3	rechthoek	5,3	0,9	.	rechthoekig	-2,41	5 kaken, schedelfragm. en 3 schouderbladen van runderen	3-5

Afbeelding 3.14: een foto van de 2,55 m lange elzenhouten paal die tijdens het afwerken van kuil 5 werd aangetroffen.



In twee kuilen (K5 en K11) is aan de rand een houten paal teruggevonden. De palen waren van elzenhout en tot op een diepte van tenminste 4,0 m –NAP, dwars door het kleipakket tot in de daaronder gelegen veenlaag geslagen (afbeelding 3.14). Deze onderste laag is in tegenstelling tot de kleilagen watervoerend. Het gespannen water onder de kleilagen kreeg door het slaan (en eventueel op en neer bewegen) van de paal vermoedelijk de mogelijkheid te stijgen tot in de kuil. Deze functie van de paal kan zijn gecombineerd met een bovengrondse constructie van hout, waaraan met een touw en emmer of aardewerken pot water uit de kuil geput kon worden. Tijdens het onderzoek ter hoogte de Afvalwaterzuiveringsinstallatie in het noorden van de Harnaschpolder zijn vergelijkbare kuilen met palen aangetroffen. De diepte tot waarop deze palen in de ondergrond waren gedreven komt overeen.³³

In de rapportage van datzelfde onderzoek wordt ook de mogelijkheid geopperd dat de diep ingeslagen palen in de Romeinse tijd hoog boven het maaiveld uitstaken. Ze zouden daarmee behalve als markering van de drenkkuil voor gebruik en onderhoud ook dienst hebben gedaan als markering van de nederzetting.³⁴ Met betrekking tot deze laatste optie zijn voor de nederzetting langs de Woudselaan geen aanwijzingen.

3.3.8 Cultusplaats?

In de zuidoosthoek van kavel B en C is een opmerkelijke structuur aangetroffen. De structuur bestaat uit een configuratie van acht losse greppels die pas bij de uitwerking als onderdeel van dezelfde structuur werden geïnterpreteerd. De buitenste drie greppels omvatten een rechthoekige ruimte, waarvan de oostelijke zijde open is. Deze open zijde ligt langs perceelgreppel 2 die is aangelegd ter hoogte van een voormalige restgeul (laagte). Binnen de grote rechthoek ligt een vijftal kortere greppels die eveneens een rechthoekige structuur vormen. Hierbinnen is nog een zestal ondiepe paaltjes waargenomen, maar hun onderlinge relatie is onduidelijk. Hetzelfde geldt voor twee losse, ondiepe kuilen. De afmetingen van de grootste rechthoekige ruimte bedraagt 18,5 bij tenminste 9 m en de binnenste rechthoek meet circa 9 bij 5 m.

Tussen de meeste greppels zijn openingen geconstateerd, waarbij de hoekpunten van met name de buitenste greppels niet op elkaar aansluiten. De hoeken van beide rechthoekige structuren wijzen in de richting van de vier windstreken. De noordoost-zuidwestelijke oriëntatie van de structuur komt

³³ Goossens 2006, 105-110.

³⁴ Goossens 2006, 106-107.

overeen met die van de perceelgreppels 6, 7, 9 en 10. Op basis van het vondstmateriaal, oversnijdingen en associatie dateert de structuur in de fasen 2 en 3, de eerste helft van de 2^e eeuw.

De afwijkende configuratie van greppels maakt een reconstructie voor een gebouwplattegrond niet aannemelijk. Voorbeelden van vergelijkbare structuren zijn niet voorhanden. Er zijn wel visuele overeenkomsten met structuren die zijn geïnterpreteerd als zogenaamde cultusplaatsen, zoals aangetroffen bij de projecten Den Haag-Lozerlaan, Den Haag-Hoge Veld, Leidschendam-Leeuwenbergh, Midden-Delfland vindplaats 21.15 en Poeldijk-Westhof.³⁶ De verschijningsvorm van deze openlucht heiligdommen is een rechthoekige of vierkante structuur, waarbij een bepaalde zone is afgeschermd van de omgeving door palissades, greppels of wallen.³⁵ De afgeschermd zone werd met zorg ingedeeld, zoals in een aantal gevallen blijkt uit aangetroffen (kruisvormige) configuraties van palen en kuilen. De oriëntatie lijkt eveneens van belang, aangezien veelal wordt gerefereerd aan de vier windstreken. Deze als cultusplaats geïnterpreteerde structuren komen in Noordwest-Europa al voor vanaf de Late Bronstijd en hebben meerdere zaken gemeen. De karakteristieken komen echter niet altijd overeen en de interpretatie hangt vaak samen met de bijbehorende vondsten.³⁷

In dat kader zijn de met deze structuur geassocieerde vondsten en hun verspreiding nader bekeken. In de catalogus wordt in tabel 3.1.22 een overzicht gegeven van het verzamelde vondstmateriaal. Hierbij valt direct de grote hoeveelheid aardewerk (n= 3741) op, waarvan het merendeel bestaat uit het handgevormde materiaal (96%). In paragraaf 4.2.14 wordt nader ingegaan op deze aardewerkgroep, aangetroffen ter hoogte van de cultusplaats. Voor de in de regio als cultusplaats geïnterpreteerde structuren wordt geopperd dat een belangrijk deel van de aangetroffen materiële cultuur bestaat uit handgevormd aardewerk.³⁸ Dit zou het lokale karakter van de cultusplaatsen zou benadrukken. De grote aantallen lijken inderdaad voor zich te spreken, maar of dit in combinatie met de uiterlijke verschijningsvorm van de structuur een parameter is voor de interpretatie ervan, is de vraag. Het betreft immers een materiaalcategorie die tot het midden van de 2^e eeuw voor de nederzettingen in de Cananefaatse regio het hoofdbestanddeel van het dagelijkse gebruiksgoed uitmaakte.

Om duidelijk te krijgen of de depositie en het depositiepatroon van deze materiaalcategorie ter hoogte van de mogelijke cultusplaats afwijkend is van het beeld dat wordt verkregen uit de nederzettingselementen, is een vergelijking gemaakt met de huisgreppels van huis 1 en 2 en perceelgreppel 6. Uitgangspunt daarbij was dat het vondstmateriaal uit deze nederzettingselementen kan worden geïnterpreteerd als regulier (huis)afval.

Om de vergelijking op te kunnen laten gaan, is bij de selectie van deze nederzettingselementen gelet op een identieke verzamelwijze en een overeenkomstige datering.³⁹ Voor alle vier de geselecteerde structuren geldt dat ze, ieder op zich, niet volledig op dezelfde wijze zijn onderzocht.⁴⁰ Daarom is op voorhand bekeken of dit van invloed is op de vondstverhoudingen. Dit is gedaan door het gemiddeld aantal exemplaren aardewerk per m² enerzijds te berekenen voor de totale oppervlakte van de structuren (tabel 3.7) en anderzijds voor de oppervlakte van die delen die door het aanleggen van segmenten zijn onderzocht (tabel 3.8). Hieruit blijkt dat per structuur sprake is van een niet noemenswaardig verschil. Het is dan ook mogelijk de vondstverspreiding van het handgevormd aardewerk en de overige vondstcategorieën binnen de mogelijke cultusplaats te analyseren en deze te vergelijken met de geselecteerde nederzettingselementen.

³⁵ Van Zoolingen 2010, 26-27 en 153-162; Siemons & Laan 2009, 138-139; Wiepking 1997, 40-41 en 84-85; Van Londen 2006, 134-136; Blom & Van der Feijst 2007, 29

³⁶ Volgens Fontijn vallen rechthoekige structuren waarvan de breedte vele malen korter is dan de lengte (zoals onderhavige structuur) hier niet onder (Fontijn 2002, 150).

³⁷ Fontijn wijst op het gevaar van een self fulfilling prophecy waarbij archeologen een bepaald type structuur uit een regio proberen te duiden aan de hand van vaak beter onderzochte parallellen in andere regio's. Bovendien kun je je afvragen of de verschillen per regio eenzelfde betekenis van de cultusplaatsen toelaat (Fontijn 2002, 151). Zie ook Van Zoolingen 2011, 12.

³⁸ Van Zoolingen 2010, 162; Van Zoolingen 2011, 24 en 27.

³⁹ Hierbij opgemerkt hebbende dat de lengte van perceelgreppel 6 onbekend is en dat niet duidelijk is hoe het depositiepatroon zich buiten het opgegraven areaal verder voortzet.

⁴⁰ De huisgreppel van huis 1 en 2 en perceelgreppel 6 zijn in één vlak opgegraven. Delen van deze greppels zijn in segmenten onderzocht. Van de zogenaamde cultusplaats zijn delen op meerdere vlakken waargenomen, waarbij de in de vulling aanwezige vondsten van de delen van de structuur die op vlak 2 zijn gedocumenteerd, per segment zijn verzameld.

Tabel 3.7: analyse van het gemiddeld aantal aardewerk exemplaren per m² voor de totale oppervlakte van de cultusplaats en de geselecteerde structuren. Legenda: Aw: aardewerk; MAI: minimum aantal individuen (exemplaren).

	Fase	Structuur m ²	Aw MAI totaal	MAI/m ²	% Handgevormd
cultusplaats?	2-3	88	3681	42	96
huisgreppel huis 1	1	66,5	2241	34	95
huisgreppel huis 2	2	13,1	468	36	98
perceelgreppel 6	1-3	24,9	2768	111	96

Tabel 3.8: analyse van het gemiddeld aantal aardewerk exemplaren per m² voor die delen van de cultusplaats en de geselecteerde structuren die middels segmenten zijn onderzocht. Legenda: Aw: aardewerk; MAI: minimum aantal individuen (exemplaren); segm: segment.

	Fase	m ² structuur segm	Aw MAI totaal segm	MAI segm/m ² segm	% Handgevormd
cultusplaats?	2-3	58	2435	42	97
huisgreppel huis 1	1	43,9	2036	46	95
huisgreppel huis 2	2	10,3	363	35	98
perceelgreppel 6	1-3	21,7	2194	101	97

Tabel 3.9: het percentage dat als cluster kan worden geduid van die delen van de structuur die middels segmenten zijn onderzocht. Met als referentie het percentage van de totale structuur die middels segmenten is onderzocht.

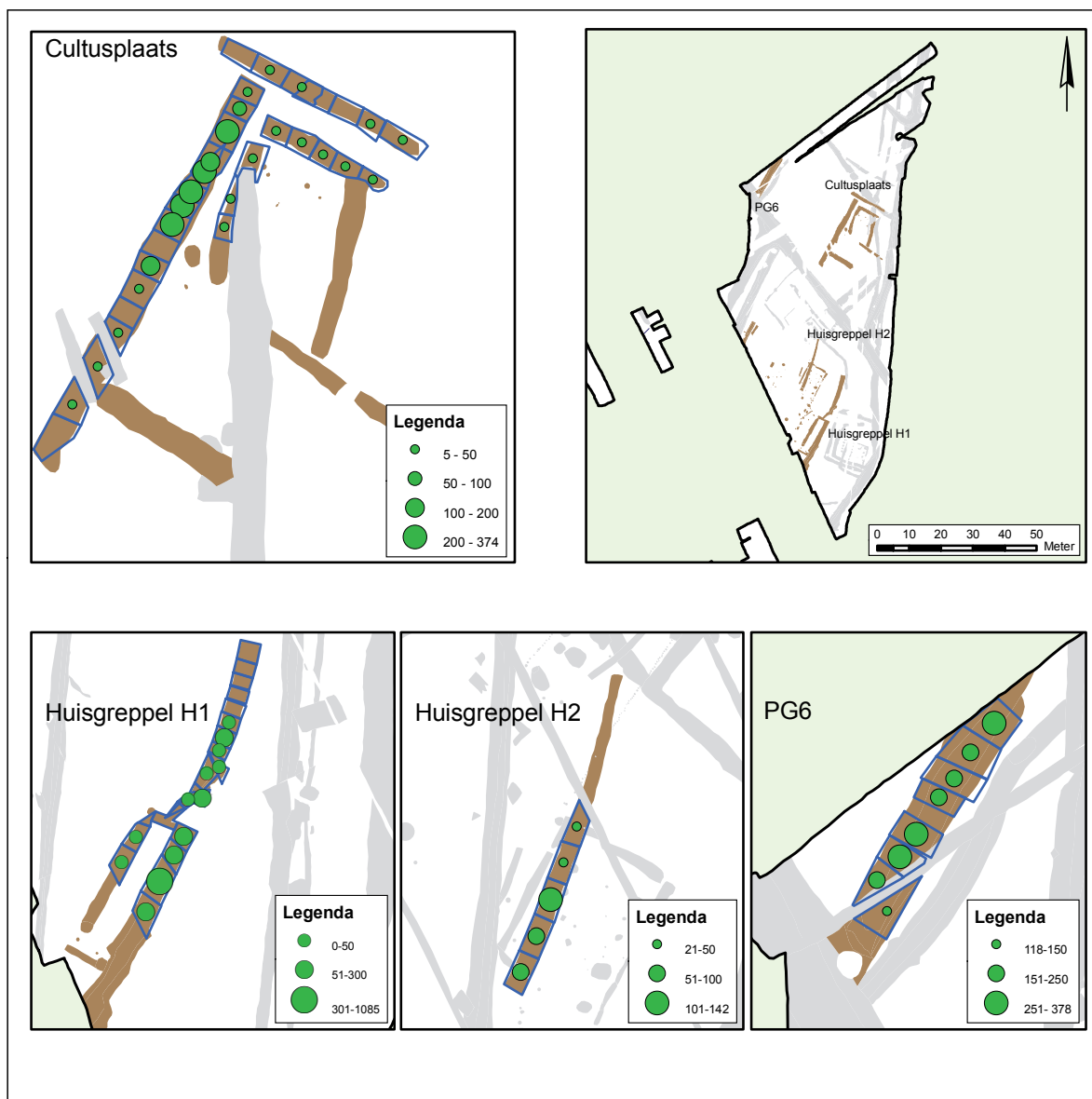
	% Cluster	% Structuur middels segm onderzocht
cultusplaats?	20	66
huisgreppel huis 1	39	66
huisgreppel huis 2	63	79
perceelgreppel 6	93	87

Ondanks het feit dat de rechthoekige structuur de meeste individuen aardewerk bevat, verschilt het aantal aardewerkvondsten per m² niet veel met de twee huisgreppels. Opvallend is juist dat het gemiddelde van perceelgreppel 6 drie- tot viermaal hoger ligt. Bovendien is de relatieve verhouding van het handgevormd aardewerk per context nagenoeg dezelfde.

Bekijken we de verspreiding van deze aardewerkgroep, dan blijkt dat ter hoogte van de cultusplaats sprake is van een duidelijke concentratie handgevormd aardewerk in de westelijke lange greppel (afbeelding 3.15). Terwijl de aantallen handgevormd aardewerk bij de andere structuren juist meer verspreid of over grote delen van de greppels is aangetroffen (zie tabel 3.9). Een zelfde beeld komt naar voren voor de verspreiding van het dierlijk botmateriaal, dat samen met het aardewerk geïnterpreteerd wordt als huisafval. Er is overigens geen verschil in samenstelling van het botmateriaal. Die is voor de mogelijke cultusplaats dezelfde als voor de rest van de nederzettingelementen (paragraaf 10.3.6).

Hoewel het depositiepatroon tussen de mogelijke cultusplaats en de geselecteerde nederzettingselementen verschillend lijkt, kan niet zonder meer worden aangenomen dat de betekenis van deze concentratie een andere is dan huisafval. Opvallend is dat intensief puzzelwerk niet heeft geleid heeft tot het reconstrueren van complete vormen. Dit was bij andere nederzettingcontexten, zoals bij de huisgreppels van huis 1, veelal wel mogelijk (paragraaf 4.2.14). Daarnaast lijkt het er op dat het handgevormde aardewerk redelijk tot sterk is gefragmenteerd, maar niet verweerd. Dit zou kunnen betekenen dat het aardewerk met opzet is gebroken voordat het werd gedeponerd.

Een verdere duiding van de interpretatie en mogelijke betekenis van de rechthoekige structuur blijkt wellicht uit de overige materiaalcategorieën die zijn



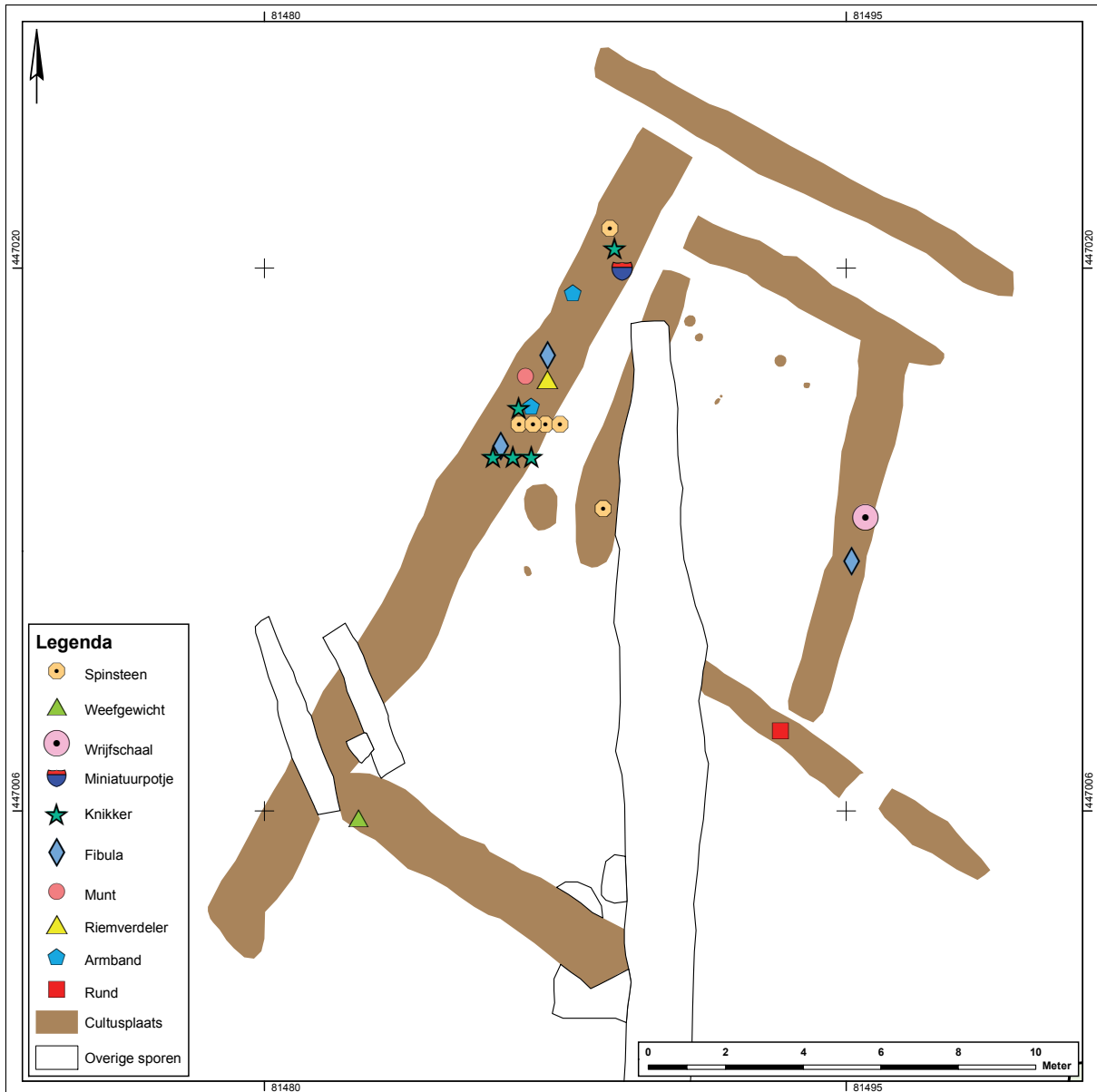
aangetroffen. Tussen de concentratie handgevormd aardewerk bevonden zich ook een aantal complete handgevormde keramische objecten, zoals drie spinstenen, een vijftal knikkers en een compleet miniatuurpotje (zie paragraaf 5.3 en 5.4). Dergelijke objecten worden over het algemeen vaker aangetroffen bij inheems Romeinse nederzettingen, maar het is opvallend dat het merendeel ervan is aangetroffen ter hoogte van de concentratie vondsten in de rechthoekige structuur (afbeelding 3.16).⁴¹ Een ander vermeldenswaardig stuk is een fragment handgevormd aardewerk van een imitatiestuk van een glazen ribkom type Isings 3 (hoofdstuk 4.2.14, afbeelding 4.14, 4). Dergelijke aardewerken imitaties van ribkommen zijn in de regio eerder aangetroffen, maar niet in rituele context.⁴² Ze dateren vermoedelijk in de late 1^e of vroege 2^e eeuw.

Behalve keramiek bleek in deze zone eveneens sprake van een concentratie bronzen objecten (afbeelding 3.16). Het gaat om de fragmenten van twee armbanden met een gedecoreerd, tepelvormig uiteinde, een riemverdeler, een munt en twee *fibulae* (zie bijlage 3.1, tabel 3.1.20). De munt en één van de armbanden lijken te zijn verbogen. Het onbruikbaar maken van votiefmateriaal komt veelvuldig voor op cultusplaatsen, en heeft te maken met het aanmerken

Afbeelding 3.15: verspreidingspatroon van het handgevormd aardewerk dat is verzameld in de segmenten van de hier besproken structuren.

⁴¹ Spinstenen 3 van in totaal 7; Knikkers 5 van in totaal 9; het miniatuurpotje betreft het enige exemplaar van de opgraving.

⁴² Geerts 2012, 85-86. Vergelijkbare exemplaren zijn bekend uit Naaldwijk- 't Zand Heultje, Monsters Geestje, Den Haag-Meppelweg en een poldersloot nabij de Oude Rijn.



Afbeelding 3.16: verspreidingspatroon van de keramische objecten, het metaal en dierlijk bot ter hoogte van de mogelijke cultusplaats.

van de votiegift als ‘onvervreemdbaar’ eigendom van de godheid (zie paragraaf 7.3.5).⁴³

Naast het vondstmateriaal uit bovengenoemde vondstconcentratie is in de greppels van de structuur nog een aantal opvallende vondsten gedaan. Zo bevond zich in de westhoek van de buitenste omgreppeling een compleet driehoekig weefgewicht dat voor een deel is beroet (zie paragraaf 5.2.4 en afbeelding 5.1). Dit is het grootste en zwaarste weefgewicht van de in totaal 93 weefgewichten die zijn verzameld tijdens het onderzoek.

In de oostelijke greppel van de kleine rechthoekige structuur lag ondersteboven een complete wrijfschaal, waarvan de buitenzijde was gebrand, c.q. beroet als gevolg van verhitting (afbeelding 3.16).⁴⁴ In de zuidelijke greppel van eveneens de kleinste rechthoekige ruimte lag een runderschedel met verschillende botten uit de onderpoot van tenminste twee runderen (zie paragraaf 10.6.3). Hier kwam ook een fragment van een aan de binnenzijde gebrand kelkbakje vandaan. Dergelijke bakjes worden in verband gebracht met rituele handelingen.

⁴³ Aarts 2005, 20-27.

⁴⁴ Overigens heeft een scan van vier verzamelde monsters ten behoeve van archeo-botanisch onderzoek behoudens enkele zaden van cultuurgewassen (granen en gerst) geen noemenswaardige zaken opgeleverd (zie tabel bijlage 12.1c).

Al deze zaken samen lijken de suggestie van een rituele functie voor deze omgreppelde ruimte te bekrachtigen. Probleem blijft dat de betekenis van deze rituelen archeologisch niet is te duiden. Gelet op de gebruiksduur van de structuur weerspiegelen de vondsten vermoedelijk meerdere (en verschillende) rituele handelingen die op verschillende tijdstippen zijn uitgevoerd. Hierbij kan men denken aan het bereiden van rituele maaltijden, zoals wellicht blijkt uit het (relatief gezien) substantiële aandeel verbrand bot. Deze elementen zijn juist die delen van het dierlijk skelet die uitermate geschikt zijn voor consumptie.⁴⁵ In dat kader past mogelijk ook de beroete onderkant van de wrijfschaal.

Hoewel niet is te achterhalen welke vormen van het handgevoemd aardewerk 'actief' bij de handelingen werden gebruikt, heeft het er alle schijn van dat deze als onderdeel van het ritueel bewust kapot zijn gegooid en mogelijk zelfs 'vertrapt'. Net zoals de verbogen munt en armband lijkt ook het aardewerk hier als mogelijk votiefmateriaal onbruikbaar te zijn gemaakt.

Of dat deze geschetste handelingen enkel zijn uitgevoerd door de bewoners van de nederzetting valt te bezien. Aangezien slechts enkele cultusplaatsen (tot nu) bekend zijn in de *civitas Cananefatium*, is één van de verklaringen hiervoor dat deze heiligdommen werden gebruikt door meerdere families; afkomstig van verschillende nederzettingen, maar wel behorend tot dezelfde groep (*pagus*).⁴⁶ Bij deze gedachte past wellicht ook de constatering dat het aantal aangetroffen randfragmenten (n=317) vele malen hoger ligt dan het maximale aantal potten (20-30 stuks) dat men tot een enkel huishouden mag rekenen (zie paragraaf 4.2.14). Niet elke inheems Romeinse nederzetting zal dus een cultusplaats hebben gehad.⁴⁷

3.3.9 Sporen van intentionele deposities

Veel vaker dan cultusplaatsen worden in inheems-Romeinse nederzettingen op zichzelf staande, intentionele deposities aangetroffen. In tegenstelling tot de cultusplaats die voor een langere periode in gebruik is geweest, weerspiegelen deze deposities een eenmalige handeling of actie. Wat opvalt is de variatie van deze deposities, hetgeen het individuele karakter ervan nog eens benadrukt. Voor de bespreking zijn ze hier gecategoriseerd en worden achtereenvolgens een tweetal graven met menselijke resten en de opmerkelijke deposities van dierlijke resten en skeletten al dan niet in combinatie met objecten, besproken (afbeelding 3.17).

Graven

Ter hoogte van het nederzettingsterrein zijn twee grafkuilen aangesneden. Het betreft een crematie- en een inhumatiegraf. Van het crematiegraf (Gr I) resteerde nog maar enkele centimeters. In het komvormige kuiltje lagen de weinige crematieresten (5,2 gram) van een zeer jong individu dat na de geboorte rond de zesde tot negende maand is overleden. Tussen de crematieresten bevonden zich ook vijf brokjes verbrande klei en 0,8 gram houtskool. Daarnaast zijn de scherven van een geverfde beker (type Niederbieber 30b) aangetroffen. De beker is bijna compleet en vertoont op enkele plekken aan de buitenzijde sporen van secundaire verbranding. Vermoedelijk heeft deze ten tijde van de crematie, wellicht gevuld met een bepaalde drank, langs de brandstapel gestaan. De locatie van de brandstapel is onbekend. Gelet op de geringe hoeveelheid gecalceïneerd bot en brandstapelresten⁴⁸ heeft het er alle schijn van dat deze na de verbranding van de brandstapel zijn uitgeselecteerd en samen met de beker elders zijn begraven. Het is niet duidelijk of de beker voor de bijzetting als container van de crematieresten heeft gediend of dat deze al tijdens de bijzetting, al dan niet door de hitte, in stukken was gebroken.

Afbeelding 3.17 (overzijde): de ligging van de sporen met intentionele deposities met als inzet graf 1 en 2.

⁴⁵ In totaal gaat het maar om 16 elementen, echter het percentage ligt driemaal zo hoog als dat is aangetroffen bij de huiserven. Zie paragraaf 10.3.4.

⁴⁶ Van Zoolingen 2011, 13.

⁴⁷ Het beperkte aantal bekende openlucht heiligdommen is vermoedelijk ook het gevolg van het feit dat ze niet altijd als zodanig zijn herkend

⁴⁸ Hierbij opgetekend dat vermoedelijk een deel van het graf door post-processuele handelingen is verdwenen.



Op basis van de geverfde beker is sprake van een datering in de 2^e eeuw, specifiek in de periode 150 tot 200. Het graf bevond zich langs de oostelijke begrenzing van het nederzettingsterrein. Het is echter onduidelijk of ten tijde van de begraving de oostelijke begrenzing werd gevormd door perceelgreppel 2 (fase 2-3) of door de perceelgreppels 10/11 (fase 4-5).

Het inhumatiegraf (Gr2) bevond zich in de noordoosthoek van kavel D en dateert daarmee in fase 4 of 5. Gezien de locatie is het mogelijk dat het graf in verband gebracht kan worden met de bewoners van huis 3. Het begraven individu betreft een jonge, gezonde man met een leeftijd van 18 tot 20 jaar en een skeletlengte van 1,72 m. Hij is met zijn hoofd in het zuiden en het gezicht naar het oosten gericht, op z'n rechterzij, met opgetrokken knieën begraven. Beide armen zijn gebogen, waarbij oorspronkelijk beide handen naast de schedel gevouwen zijn geweest. Behoudens enkele vondsten die als opspit worden geïnterpreteerd is de bijzetting vondstloos.

Alhoewel meerdere graven en grafvelden bekend zijn uit de regio (afbeelding 3.18)⁴⁹, blijft het aantal begraven individuen in het algemeen ver achter bij de aantallen die men mag verwachten voor dit in de Romeinse tijd relatief dichtbevolkte gebied. Met uitzondering van een paar grafvelden, heeft het merendeel van de bekende begravingen namelijk betrekking op één of enkele graven in of in de nabijheid van een inheems-Romeinse nederzetting.

Eén van de verklaringen voor het lage aantal graven ten opzichte van het aantal nederzettingen en diens bewoners is vermoedelijk de slechte waarneembaarheid van deze archeologische resten. Zo staat in de opgravingsrapporten regelmatig vermeld dat de crematiegraven al op een hoog niveau, vaak boven het opgravingsvlak, aan het licht kwamen en dat vaak slechts enkele centimeters van de kuilen bewaard zijn gebleven.⁵⁰ Het is dan ook zeer goed mogelijk dat de archeologische resten van deze graven bij veel onderzoeken zijn gemist.

Een ander opvallend verschijnsel is het aantal lijkbegrovingen binnen deze dataset (afbeelding 3.18). Voor de kerngebieden van het noordwestelijke deel van het Romeinse Rijk geldt immers dat tot diep in de 3^e eeuw crematie veel vaker plaatsvond dan inhumatie. Deze vorm van dodenbestel kan dan ook als de meest geaccepteerde worden beschouwd. Lijkbegroving komt wel voor, maar wordt volgens Romeins gebruik voornamelijk toegepast bij pasgeborenen (tandeloze kinderen).⁵¹ Zij werden vermoedelijk nog niet als volwaardig lid van de samenleving gezien. In de regio zijn behalve inhumaties van jonge kinderen echter ook lijkbegrovingen van volwassen individuen en crematies van zeer jonge kinderen aangetroffen.

Een verklaring voor een dodenbestel (al dan niet in combinatie) met inhumaties kan voor deze regio mogelijk worden gezocht in het toepassen van een 'uitheemse' traditie, specifiek vanuit de noordelijke kuststreek.⁵² Een gedachte die wordt gesterkt door de zichtbare overeenkomsten die er zijn tussen het handgevoerde aardewerk uit beide regio's.

Vergelijkend onderzoek van niet-gecremeerde graven van vindplaatsen in het kust- en rivierengebied in West- en Noord-Nederland laat zien dat inhumatiegraven, aangetroffen op zowel de grafvelden als binnen nederzettingen, in beide gebieden inderdaad enige overeenkomsten hebben.⁵³ Zo bestaat de meerderheid van de inhumatiegraven in nederzettingen uit hurkbegravingen, maar andere lichaamshoudingen, zoals gestrekt op de rug, op de buik of zogenaamde slordige begravingen komen ook voor. De 'keurige' begravingen lijken doelbewust nabij/onder een gebouw of in/naast/op de hoek van een kavelsloot te zijn aangelegd, waarbij een voorkeur voor een bepaalde oriëntatie van het lichaam ontbreekt. De 'slordige' begravingen lijken eerder in een

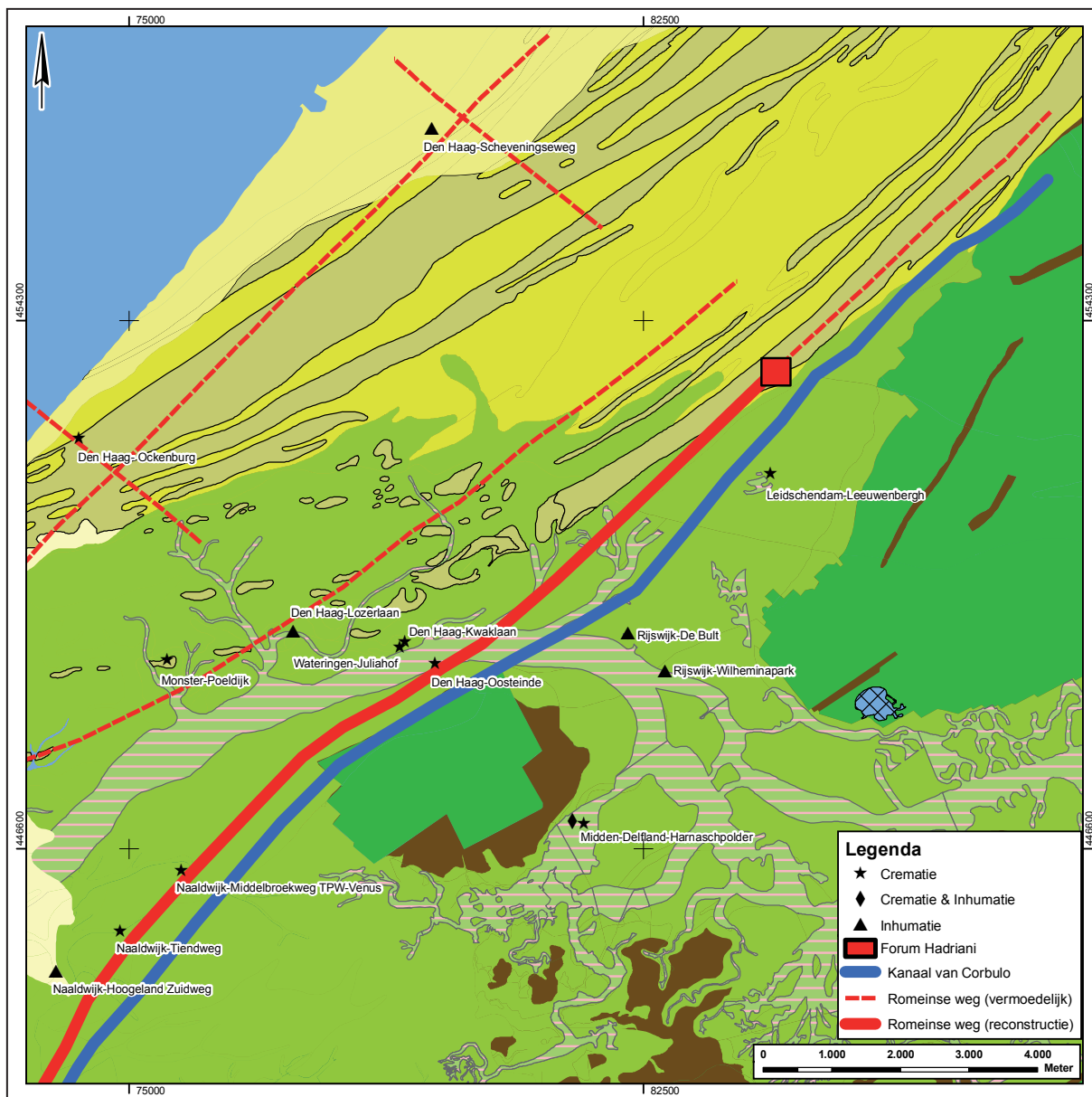
⁴⁹ Behalve de vindplaatsen in de omgeving van Delft zijn ook de grafvelden van Valkenburg-Marktvelde, Valkenburg-Middenjoght, Spijkennis-Hartel West, Spijkennis-Jeugdgevangenis, Rotterdam-Hoogstraat en Rotterdam-Kandelaarweg bekend.

⁵⁰ Zoals bij Wateringen-Juliahof (Eimmermann 2009, 65); Den Haag-Wateringse Veld Kwaklaan (Siemons 2006, 15; Gerritsen & Duurland 2006, 30); Midden-Delfland-Harnaschpolder (Bakx 2008); Naaldwijk-Tiendweg (Bult et al. 1998, 119) en Leidschen-dam-Leeuwenberg (Wiepking, 82-84).

⁵¹ Plinius, Nat. Hist. VII 15.

⁵² Bloemers 1978, 219. Deze traditie zou zijn oorsprong kunnen hebben in de IJzertijd. Dit gaat alleen op voor noordelijk Nederland, aangezien bewoningscontinuïteit van de IJzertijd naar de Romeinse tijd voor delen van de Cananefaatse regio vooraanvoeg niet is aangetoond (Hessing 1993, 18 en 25).

⁵³ Hessing 1993, 17-37.



Afbeelding 3.18: verspreiding van de bekende vindplaatsen met crematie en inhumatiegraven in de omgeving van Delft geprojecteerd op een archeologisch - geologische kaart van het gebied (naar: Van Staalduinen 1979).

toevallig beschikbare kuil, greppel of put te zijn begraven. Opvallend is dat de categorie baby- en kinderbegravingen binnen nederzettingen gering is. Terwijl deze categorie begravingen in de grafvelden van Valkenburg-Markveld en Spijkenisse-Hartel West juist relatief groot is. Wat de inhumatiegraven uit beide contexten (grafveld en nederzetting) in het noordelijk kustgebied en Zuid-Holland overeenkomstig hebben, is dat zij nagenoeg allemaal vondstloos zijn.⁵⁴ Dit staat in schril contrast tot de crematiegraven die zowel zijn aangetroffen op de grafvelden als binnen of nabij een nederzetting.

Als algemene conclusie geldt dat er voor wat betreft de inhumatiegraven (net zoals bij het crematieritueel) sprake is van een grote variëteit, waardoor het niet aannemelijk is dat het steeds eenzelfde ritueel betreft en dat deze vorm binnen het Romeinse dodenbestel als afwijkend moet worden beschouwd.⁵⁵

Een mogelijke verklaring voor de doelbewuste lijkbegravingen die nabij/ onder een gebouw of in/naast/op de hoek van een kavelsloot zijn aangetroffen, is dat ze zijn te interpreteren als stichtersgraven, huisoffers of een andersoortig ritueel dat de relatie tussen de (voormalige) bewoners en de woonplaats onderstreepte.⁵⁶ In dat kader past wellicht ook de hurkbegraving op de neder-

⁵⁴ Dit heeft betrekking op de primaire bijgiften. Kledingattributen of sieraden op het lichaam zijn sporadisch aangetroffen en zijn in die gevallen op basis van antropologische gegevens enkel voorbehouden aan vrouwen en kinderen.

⁵⁵ Hessing 1993, 26.

⁵⁶ Hessing 1993, 28-30.

zetting aan de Woudselaan. Op basis van de locatie, in de nabijheid van huis 3 en in de noordoosthoek van kavel D, is een associatie tussen het begraven individu en het huis erf aannemelijk. Een dergelijk gebruik hoeft overigens niet enkel betrekking te hebben gehad op de inhumatiegraven. Parallelen zijn eerder aan te wijzen met de begravingen van grote delen van, of volledige, (huis)dieren op vergelijkbare plaatsen in vergelijkbare inheems Romeinse nederzettingen en zo ook de hier besproken nederzetting (zie deposities van dierlijke resten en skeletten hieronder). Ook de crematiegraven die zijn aangetroffen op huis-erven kunnen mogelijk in dit licht worden gezien. Hoewel daar met betrekking tot het hier besproken crematiegraf geen duidelijke aanwijzingen voor zijn.

Deposities van dierlijke resten

In haar studie naar speciale deposities van dierlijke resten en skeletten in het Nederlandse rivierengebied heeft Groot een vijftal typen van speciale deposities onderscheiden.⁵⁷ Het betreffen achtereenvolgens deposities van complete dieren (1), afzonderlijke deposities van schedels met of zonder onderkaak (2), deposities van gearticuleerde (onderste) ledematen (3), deposities bestaande uit een concentratie ongearticuleerde skeletresten (4) en een combinatie van twee van de hiervoor genoemde typen deposities (5).

Er van uitgaande dat deze deposities onderdeel zijn van een ritueel en dat rituelen veelal worden uitgevoerd volgens strikte regels, kan het herkennen van patronen een mogelijkheid bieden om speciale intentionele deposities als de materiële overblijfselen van rituele handelingen zichtbaar te maken.⁵⁸

In tabel 3.10 is een overzicht gegeven van de verschillende typen intentionele deposities van dierlijke resten al dan niet in combinatie met andere vondst-categorieën die zijn aangetroffen bij onderhavig onderzoek. Afbeelding 3.17 toont de ligging en context van de verschillende deposities. Relevante informatie met betrekking tot de context en overige opmerkelijke zaken staat beschreven in tabel 3.10. De fysieke kenmerken en samenstelling van deze dierlijke resten worden in hoofdstuk 10 nader beschreven.

Met uitzondering van type 3 komen alle typen deposities voor op de nederzetting. Van de zestien deposities bestaat de helft uit deposities van (bijna) complete dieren, waaronder vijf keer de begraving van een hond, waarvan er twee bij elkaar lagen. Drie keer is er sprake van een depositie van de schedel, waarbij in twee gevallen ook de onderkaken aanwezig waren. In het geval van de paardenschedel ontbraken deze. In één geval zijn verschillende skeletresten van meerdere runderen bij elkaar aangetroffen. Opmerkelijk in deze zijn de drie schouderbladen die allen een doorboring in het platte deel hebben. De gaten worden in verband gebracht met vleeshaken die in verband met de conservering van het vlees zijn gebruikt om het vlees bijvoorbeeld te dragen, te hangen of wellicht in een rookoven te plaatsen. Het is onduidelijk of het vlees voor de depositie al van het bot gegeten was. Viermaal is sprake van een depositie van een schedel in combinatie met de depositie van één of meer (gearticuleerde) ledematen. Met betrekking tot deze laatste groep is tijdens het onderzoek nooit aangetoond dat de ledematen *in situ* gearticuleerd waren. Vermoedelijk heeft dit met de verzamelwijze te maken. Dit type depositie wordt veelal uitgelegd als slachtafval of als overblijfselen van het onthuiden. Het gaat daarbij immers om de minder eetbare delen van het dier. Schedels bevatten echter wel degelijk vlees, waarbij de tong, wangen en hersenen in sommige culturen als delicatessen worden gezien. Bovendien is er sprake van een terugkerend patroon, waarbij vaak één of meerdere poten of benen van het dier ontbreken. Dit lijkt geen toevallig gevolg van de gebruikte opgravingsmethode.

Tabel 3.10 (overzijde): overzicht van de mogelijk intentionele deposities van dierlijke resten. Legenda: icm: in combinatie met; MAI: minimum aantal individuen; L: links; R: rechts; mnd: maanden; jr: jaar; agv: als gevolg van; tbv: ten behoeve van; aw: aardewerk; hk: houtskool; vkl: verbrande klei.

⁵⁷ Groot 2009, 56-59.

⁵⁸ Groot 2009, 49.

Nr.	Context	Type depositie	Dier	Mate van compleetheid	Leeftijd	Snij/hak-sporen	Datering fase	Opmerking
1	Huisgreppel huis 1	2	Rund	schedel en onderkaken en bovenkaak 2 ^e en 3 ^e rund	senior	ja	1	slachtafval is ook een mogelijkheid
2	Huisgreppel huis 1	1	Schaap/Geit	nagenoeg compleet m.u.v. schedel	< 8 mnd	nee	1	in greppel die toegang tot huis en verbinding huis met bijgebouw B1b (in latere fase) afsluit
3	Greppel 5, icm huis 2	5	Schaap/Geit	delen schedel, achter- en voorpoten en drie fragm. Wervel	< 1 mnd	nee	2-3	in greppel die (in latere fase) noordelijke zone huis erf begrenst
4	Huisgreppel huis 2	2	Rund	schedel met onderkaken	8-18 mnd	ja	2	snijsporen mogelijk ivm onthuiden; slachtafval is ook een mogelijkheid
5	Perceelgreppel 2	1	Schaap/Geit MAI 2	partieel	juveniel (1 individu is 2-6 mnd)	ja	2-3	relatie tussen skeletten is onbekend
6	Perceelgreppel 10	1	Hond 5	bijna compleet	gemiddeld (rond 2,4 tot 3,6 mnd)	nee	4	in oudste vulling PG10 thv kavel D; vermoedelijk incompleet agv graafmachine
7	Perceelgreppel 12	1	Rund	partieel, vermoedelijk 1 individu	< 10 mnd	nee	4-5	icm dump van aw en deksel bronzen kan
8	Waterput 3, jongste nazak	5	Varken MAI 2	delen schedel, achter- en voorpoten	beide < 2 mnd	nee	5	in oudere opwilling depositie een complete fibula met gesloten naald
9	Waterput 8, jongste nazak	5	Kat	schedel en voorpoot (L)	.	ja	5	snijsporen op schedel mogelijk vilsporen; icm nagenoeg complete kan NB 96
10	Kuil 14 onder perceelgreppel 3	4	Rund	5 onderkaken (3R, 2L), 3 schouderbladen, fragm. schedel	.	ja	3	schouderbladen met gat agv haak thv transport/roken/drogen vlees
11	Kuil 15	1	Rund	nagenoeg compleet, ledematen gescheiden	27-42 mnd (jong volwassen)	ja	2-3	kuil passend voor skelet, ledematen gescheiden van romp
12	Kuil 16	1	Hond 1	nagenoeg compleet	gemiddeld (rond 2,4 tot 3,6 mnd)	nee	3-4	incompleet agv graafmachine
13	Kuil 17	1	Hond 2	nagenoeg compleet	jong (> 15 mnd)	nee	3-4	lag onder hond 3
14	Kuil 18	1	Hond 3	partieel	> 15 mnd	nee	3-4	lag bovenop hond 2; incompleet agv graafmachine
15	Kuil 23, icm bijgebouw B1b	2	Hond 4	nagenoeg compleet	jong (15-18 mnd)	nee	2-3	achterwaarts kromming rug; begraven in zak en/of poten bij elkaar gebonden; icm 79 weefgewichten, 1 spinsteen, 77 scherven aw, tegulafragmenten en stuk verbrande zandsteen
16	Cultusplaats	5	Paard	schedel, zonder onderkaak	6-7 jr	nee	> 1	op hoek greppel bijgebouw B1b; icm paalkuil, as, hk, vkl, 4 stuks aw en bouw materiaal zoals tegulae
16	Cultusplaats	5	Rund	schedeldak en bovenkaak en mogelijk bijbehorende onderkaak met handbeentjes en teenkootjes van 2 ^e rund	37-40 mnd	ja	2-3	.



De deposities zijn enerzijds aangetroffen in sporen en structuren die een lange gebruikperiode hebben gehad en die zijn te associëren met de bewoning en indeling van de nederzetting. Anderzijds zijn ook deposities verzameld uit sporen die specifiek voor de deposities gegraven zijn. De depositie ter hoogte van de cultusplaats betreft in deze een afwijkende situatie. Hier werden namelijk over een langere periode meerdere (en verschillende) rituele handelingen op verschillende tijdstippen uitgevoerd, maar is er geen sprake van een typisch nederzettingselement en diende de uitleg van de structuur vermoedelijk niet primair voor de intentionele deposities.

Met betrekking tot de deposities die zijn aangetroffen ter hoogte van de nederzettingselementen, geldt dat deze veelal worden geïnterpreteerd als slachtafval. Echter de intentionele deposities van opvallende vondsten van andere materialen illustreren dat dit niet zo hoeft te zijn. Een voorbeeld hiervan zijn wellicht de dierlijke resten in waterput 3 (tabelnummer 8). Hier bevonden zich in de nazak van de waterput de partiële skeletten van twee biggen in combinatie met een grote dump aardewerk. De keuze voor deze in onbruik geraakte waterput duidt wellicht eerder op toeval en gemak dan op een ritueel.⁵⁹ Opvallend is echter dat in dezelfde waterput al eerder een depositie had plaatsgevonden. In de verder nagenoeg vondstloze opvulling is namelijk een complete mantelspeld aangetroffen die, gelet op het feit dat deze gesloten was, niet als toevallig verloren hoeft te worden beschouwd.

De speciale depositie van dierlijke resten in huis- en perceelgreppels wordt vaak in verband gebracht met huisoffers of verlatingsrituelen.⁶⁰ Een goed voorbeeld hiervan lijkt de depositie van een jong lammetje (tabelnummer 2) dat zonder schedel samen met een concentratie grote stukken handgevormd aardewerk lag begraven in de later toegevoegde greppel ter hoogte van de opening in de huisgreppel van huis I. Deze opening vormde de toegang tot huis I en lag tevens tegenover de opening van de omgreppeling van bijgebouw B1b. Met het doorgraven van de huisgreppel, hetgeen lijkt samen te vallen met

Afbeelding 3.20: kuil 18: de depositie van 79 weefgewichten, een hond en overige materialen op vlak 1 (links) en vlak 2 (rechts).

⁵⁹ In waterput 1 van de zuidelijke nederzetting AHR-02 in de Harnaschpolder zijn verspreid over de opvulling van de tonput de resten van twee biggen aangetroffen (Goossens 2006, 202).

⁶⁰ Gerritsen 2003, 97.

de verbouwing van de ingangspartij van huis I, werd de toegang tot het huis 'afgesloten'. De depositie van het lammetje zou hier een nieuwe fase in de levensloop van het huis kunnen symboliseren.

Hoewel voor de deposities in typische nederzettingscontexten ook geldt dat zij een eenmalige handeling of actie representeren, zijn zij uitgevoerd bij structuren die voor een langere periode in gebruik waren. De intentionele deposities die zijn aangetroffen in kuilen, zijn overblijfselen van een eenmalige handeling of actie, waarbij de kuilen alleen voor de deposities zijn gegraven. Opvallend in deze zijn de met opzet gearrangeerde deposities.

In kuil 15 is het complete skelet van een rund aangetroffen, waarbij de kuil passend was gemaakt voor de romp en kop. De ledematen waren echter gescheiden van de romp en bovenop en langs de romp in de kuil geplaatst. Dergelijke gearrangeerde begravingen zijn ook bekend uit de directe omgeving.⁶¹

Een ander duidelijk geval van een met opzet gearrangeerde depositie is aangetroffen in kuil 18. Hier werden al in de bouwvoor de eerste exemplaren van 79 bij elkaar geplaatste weefgewichten zichtbaar (zie hoofdstuk 5). Langs de zuidwand, op de bodem van de kuil, lag onder de weefgewichten het skelet van een hond. De hond ligt in een vreemde positie, aangezien de kop en staart in een achterwaartse kromming volledig naar elkaar toe gebogen liggen. Een verklaring hiervoor is dat de poten bij elkaar zijn gebonden en/of dat het dier in een zak is begraven. De kuil bevatte nog een bijna complete linker onderkaak van een tweede hond en vier fragmenten van varken, rund en schaap/geit. Behalve bot en weefgewichten zijn ook een spinsteen, een vormloos stuk verbrande grijze zandsteen, een *tegula*-fragment en 77 stuks aardewerk (waarvan 74% handgevormd) aangetroffen. Gelet op het feit dat de omvang van de depositie van het hondenskelet en de weefgewichten passend is aan de contour van de kuil maakt het plausibel dat de kuil specifiek voor de depositie is gegraven.

Een depositie met weefgewichten, maar ook een dergelijke hoeveelheid is op een inheems-Romeinse vindplaats in de regio onbekend. De associatie met het hondenskelet en de spinsteen levert al snel een verwijzing op naar het houden van schapen en de productie van wol, waarbij de hond symbool staat als hoeder en drijver van de kudde. Op basis van het dierlijk botmateriaal zijn er echter geen directe aanwijzingen voor het specifiek houden van schapen voor wolproductie.

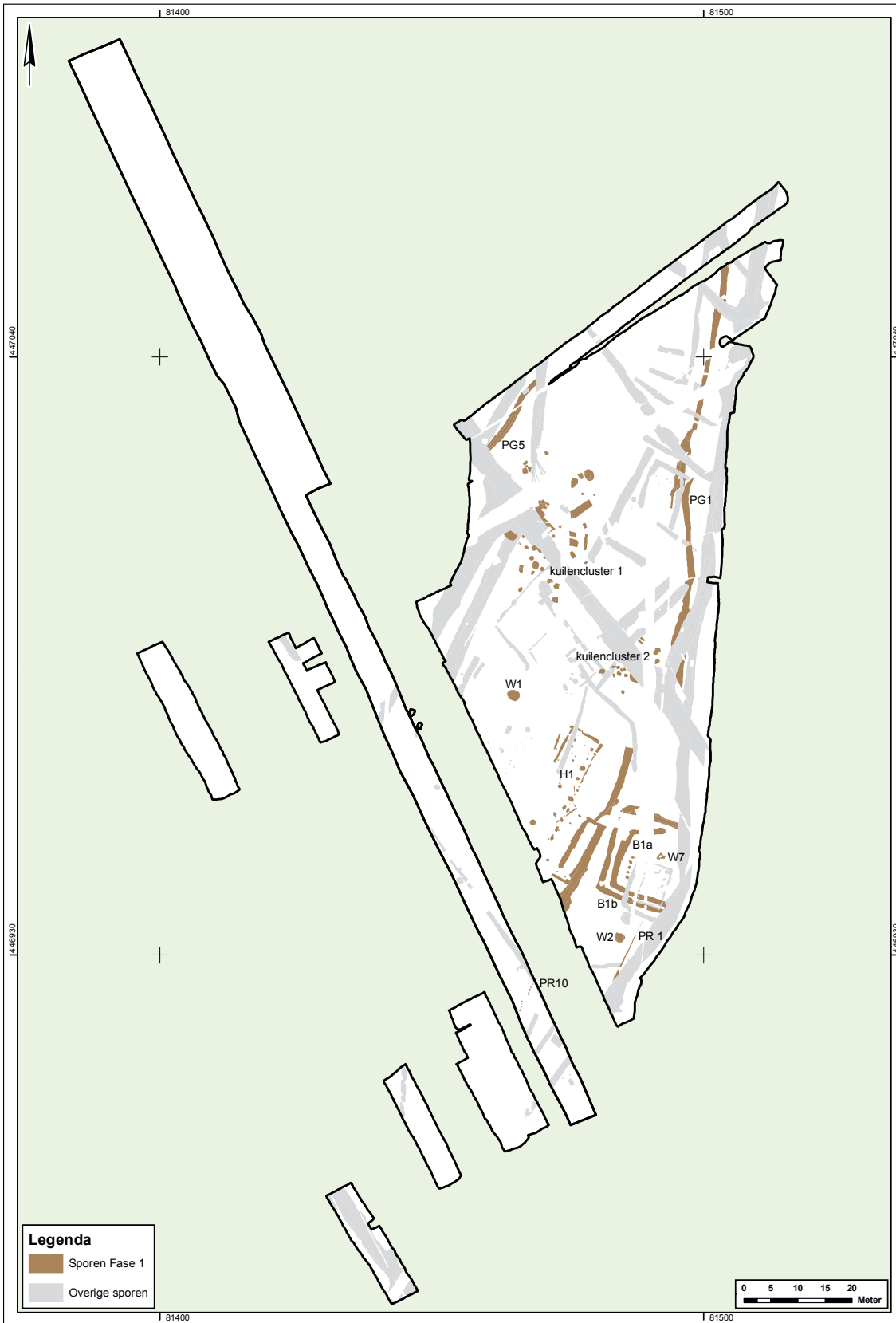
3.4 Ontwikkeling en fasering van de bewoning

In paragraaf 3.2.5 is de methodiek beschreven hoe de fasering tot stand is gekomen. Voor de relevante structuren is in bijlage 3.1 ingegaan op de toewijzingscriteria aan een bepaalde fase. Hieronder volgt de synthese van de gegevens die in de voorgaande paragrafen en in de bijlage zijn gepresenteerd, waarbij per fase de ontwikkeling van de bewoning langs de Woudselaan wordt beschreven en geïllustreerd.

3.4.1 Fase 1: 70-100

De bewoning van de nederzetting begint met huis I (H1) en de aanleg van een bijgebouw (B1a) daar direct ten oosten van (afbeelding 3.21). Het huis bestaat uit een samengestelde constructie die een woonstalboerderij vormt. De aanvangsdaterring van het huis en daarmee fase I kan op basis van een tweetal gedraaide aardewerkvormen (Dragendorff 29 en HBW29A) wellicht iets vroeger liggen, vanaf het derde kwart van de 1^e eeuw. Langs de oostelijke zijde van het opgegraven areaal is een relict van een verlandende restgeullaagte van het Gantelsysteem aangetoond. Deze natuurlijke depressie was ten tijde van de eerste bewoning een zichtbare laagte en is ge-

⁶¹ Schipluiden-Kerkpolder (Van Londen 2006, 64 en 70); Den Hoorn-Harnaspolder: vindplaats 8 (Bakx & Bult in prep)



Afbeelding 3.21: overzicht van de structuren van fase 1 (ca. 70-100).

durende de bewoningsfasen van de nederzetting opgevuld met een cultuurlaag (CL). Zowel het huis als het bijgebouw bevindt zich parallel aan en ter hoogte van de restgeullaagte. Rondom het bijgebouw wordt de omgreppeling éénmalig aangepast. Eerst is er sprake van een enkele omgreppeling met een toegang tot het gebouw aan de noordzijde. Later wordt dit omgezet in een dubbele omgreppeling met een toegang in de noordwesthoek die aansloot op de opening in de greppels langs de zuidzijde van het huis. Hierdoor ontstond een directe verbinding tussen huis en bijgebouw. Op weer een later tijdstip wordt deze verbinding opgeheven door de aanleg van een losse dwarsgreppel bij de opening tussen de huisgreppels. Deze dichtzetting valt samen met een latere verbouwing bij de ingang van het huis, waar een voorportaal wordt aangezet. De depositie van een lammetje zonder schedel met een concentratie grote stukken handgevormd aardewerk in de later toegevoegde dwarsgreppel lijkt hier een belangrijk moment in de levensloop van het huiserf te symboliseren. Onder de huisgreppel bevonden zich twee kuilen (K3 en K4) die met name in het geval van kuil 4 dienst hebben gedaan als water of drenkkuil.

Het erf wordt aan de oost- en westzijde begrensd door perceelgreppels (PG1 en PG5) met dezelfde oriëntatie en hetzelfde grillige verloop als de oorspronkelijke restgeul. Behalve als begrenzing van het erf hebben deze greppels ook gediend ten behoeve van de afwatering van het nederzettingsterrein. Ten zuiden van het huis en bijgebouw loopt een palenrij (PR1) die als hekwerk rondom het huiserf heeft gefungeerd. Een tweede palenrij (PR10) in het verlengde van huis 1 heeft hier wellicht ook onderdeel van uitgemaakt.

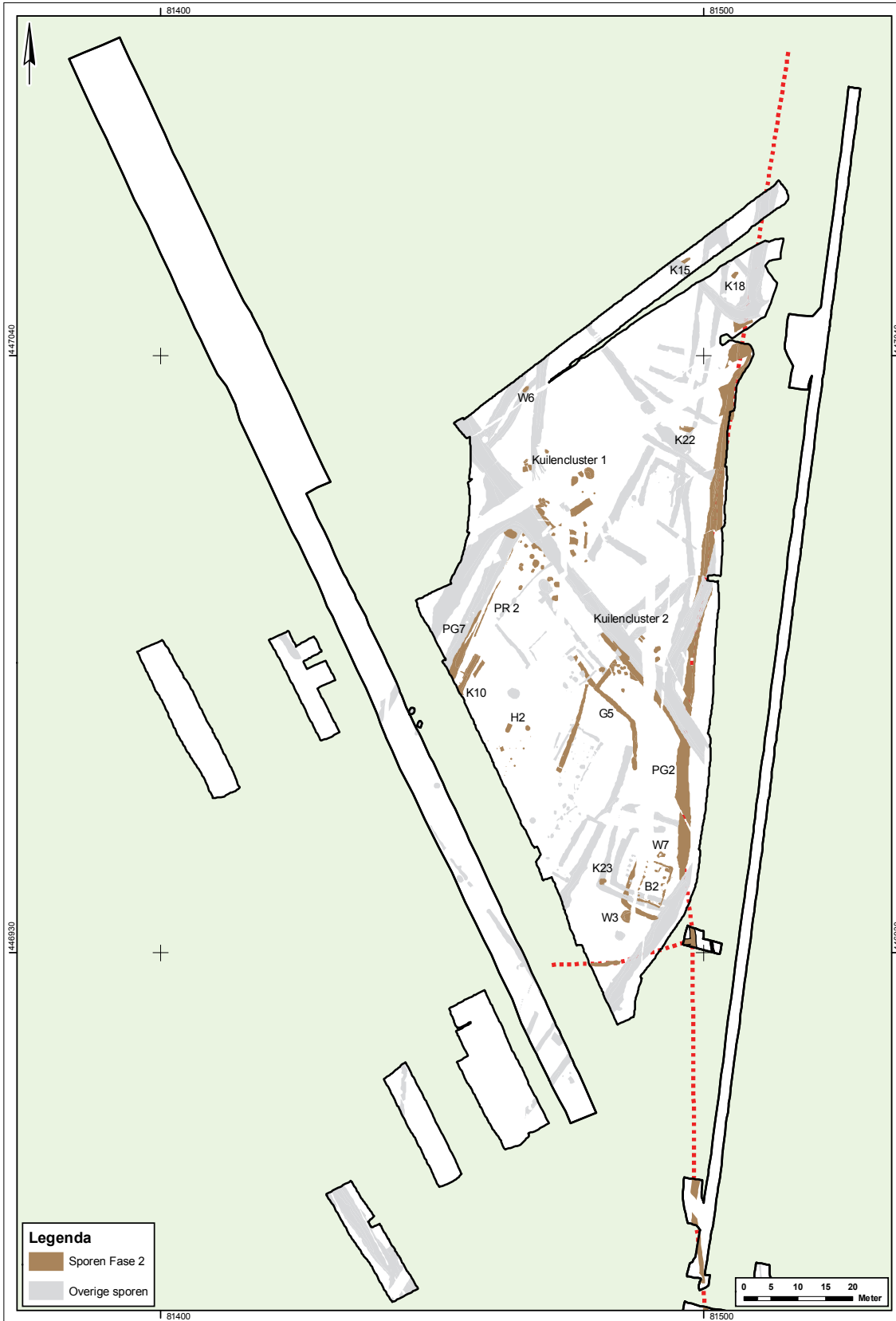
Op dit erf liggen twee geografisch gescheiden clusters met kuilen. Deze kuilenclusters hebben een langere doorlooptijd tot in fase 3, waarbij het onduidelijk is welke kuil precies bij welke fase hoort. De ligging en datering van kuilencluster 2 lijkt het beste bij de gebruiksfase van huis 1 te passen. De primaire functie van de kuilen in beide clusters is onduidelijk. Mogelijk zijn ze gegraven voor de kleiwinning voor het aardewerk of hutteleem en later secundair gebruikt als afvalkuil. Hiervoor zijn echter geen aanwijzingen gevonden.

Tot het erf kunnen ook vier waterputten worden gerekend. Waterput 1 en 2 kunnen met zekerheid aan deze gebruiksfase worden gekoppeld. Alleen waterput 1 betreft een put met beschoeiing, waarbij in dit geval gebruik is gemaakt van vlechtwerk. Waterput 7 bevindt zich binnen de omgreppeling van het bijgebouw, maar kan ook bij het bijgebouw uit fase 2 horen.

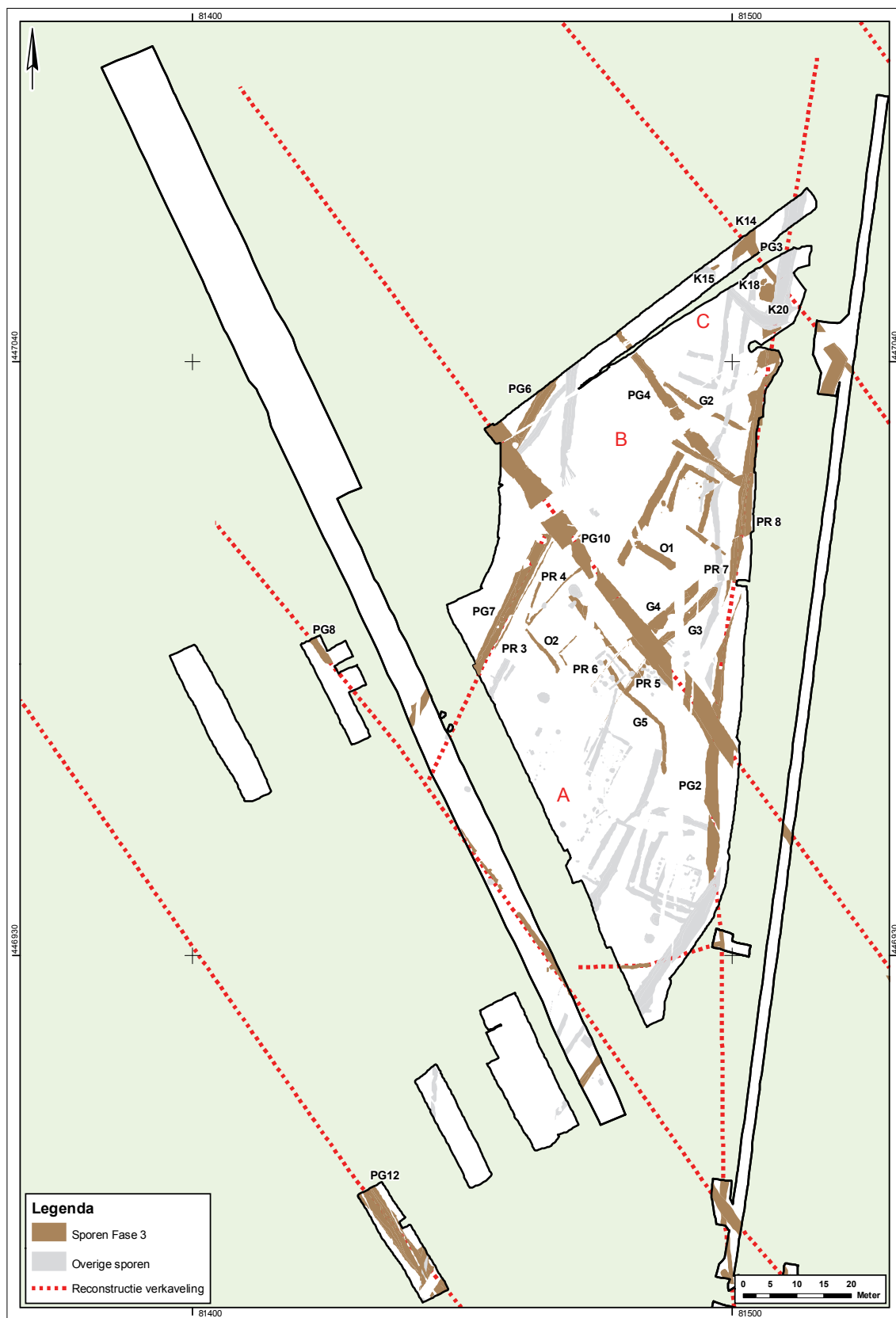
3.4.2 Fase 2: 100-120

Tot deze fase kunnen met zekerheid huis 2 (H2) en een bijgebouw (B2) worden gerekend (afbeelding 3.22). De huisplaats schuift ten opzichte van de voorgaande fase op naar de hoger gelegen westelijke oeverwal, maar blijft in de richting van de restgeullaagte en oeverwal liggen. De oeverwal is door sub-recente grondverbeteringen geëgaliseerd, waardoor van de huisplaats weinig sporen bewaard zijn gebleven. De lege zone en enkele huisgreppels maken de ligging van een huis op die plek echter wel aannemelijk. Het bijgebouw heeft dezelfde oriëntatie als het huis, maar ligt nog wel in de zone waar het bijgebouw uit de vorige fase was gelegen. Het gebouw wordt strak omgrensd door een U-vormige greppel die aan de noordzijde open is en ligt nu duidelijk afgezonderd van de huisplaats met huis 2.

Gelet op het verloop van greppel 5 kan worden verondersteld dat de huisgreppel van huis 1 in deze fase nog zichtbaar moet zijn geweest. De greppel zet namelijk de noordelijke zijde van dit voormalige huiserf dicht en loopt door tot voorbij de oostelijke huisgreppel van huis 2. Het voormalige erf van huis 1 lijkt na afbraak van het huis te worden toegevoegd aan het huiserf van huis 2.



Afbeelding 3.22: overzicht van de structuren van fase 2 (ca. 100-120).



Afbeelding 3.23: overzicht van de structuren en kavelindeling (A,B,C) van fase 3 (ca. 120-150).

Waterput 3 hoort vermoedelijk bij dit erf, aangezien waterput 2 al niet meer in gebruik is. Waterput 7 kan bij het bijgebouw B2 hebben gehoord, maar het is onduidelijk hoe deze put in relatie stond tot de functie van dit bijgebouw.

Waterput 6 is aangelegd in perceelgreppel 5 uit fase 1. De nazak van deze waterput bevat materiaal (Hofheim 89) dat tot 125 dateert. Vermoedelijk hoort deze waterput tot een huiserf dat zich ten noorden van het opgegraven areaal heeft bevonden.

De oostelijke begrenzing van het nederzettingsterrein wordt gevormd door perceelgreppel 2 die net zoals perceelgreppel 1 uit de voorgaande fase de natuurlijke laagte van de voormalige restgeul volgt, maar nu met een dwarsgreppel tevens de zuidzijde begrenst. Halverwege perceelgreppel 2 is een aftakking in noordwestelijke richting geconstateerd. Het is onduidelijk tot hoever deze heeft doorgelopen.

Een groot aantal structuren dateert in fase 2 en/of 3. Dit komt door het feit dat deze contexten hoofdzakelijk handgevormd aardewerk bevatten en dat het weinige gedraaide aardewerk uit deze periode nauwelijks gidsfossielen bevat. Vermoedelijk wordt een deel van deze structuren al aan het eind van fase 2 aangelegd. Dit is van grote invloed op de indeling van het nederzettingsterrein, zoals uit de beschrijving van de volgende fase zal blijken.

3.4.3 Fase 3: 120-150

Vanaf het begin van het tweede kwart van de 2^e eeuw vinden er op en in de omgeving van het nederzettingsterrein ingrijpende veranderingen plaats (afbeelding 3.23). Allereerst wordt de nederzetting opnieuw ingericht door middel van (perceel)greppels. Hoewel deze moeilijk aan één fase zijn te koppelen, lijkt het er op dat het zwaartepunt van deze nieuwe uitleg in fase 3 ligt. De oostelijke en zuidelijke begrenzing van het nederzettingsterrein wordt gevormd door een reactivering van perceelgreppel 2. Opvallend zijn de perceelgreppels 3, 10, 8 en 12 (van oost naar west) die het nederzettingsterrein indelen in drie stroken. Deze perceelgreppels maken onderdeel uit van een grootschalig opgezette strokenverkaveling waarbinnen de nederzetting wordt opgenomen. Met uitzondering van perceelgreppel 10, kan de onderlinge afstand tussen de perceelgreppels worden uitgedrukt in de Romeinse meeteenheid *actus*. De reden dat de afstand van perceelgreppel 10 ten opzichte van de andere perceelgreppels afwijkt is dat er bij de aanleg van het verkavelingssysteem rekening is gehouden met de toen al aanwezige nederzetting. Perceelgreppel 10 loopt immers dwars door de nederzetting.

Tussen de stroken wordt de nederzetting vanaf deze fase door middel van de perceelgreppels 6 en 7 ingedeeld in kavels. Langs de binnenzijde van perceelgreppel 7 zijn drie palenrijen (PR2-4) geconstateerd die verschillende fasen van hekwerken moeten voorstellen. De kavel tussen de perceelgreppels 3 en 10 wordt door middel van perceelgreppel 4 precies halverwege in tweeën gedeeld. Deze perceelgreppel is alleen ter hoogte van het nederzettingsterrein aangelegd en vormt hier de grens tussen de kavelblokken B en C. Het verval van de diepte van de perceelgreppel duidt er op dat deze afwaterde op perceelgreppel 2. Gelet op de oversnijdende structuren zoals de gereactiveerde fase van perceelgreppel 2 en de cultusplaats (O1) kunnen we aannemen dat deze opdeling in kavels in het begin van fase 3 moet worden geplaatst. En al na enige tijd wordt opgeheven.

Ondanks de veronderstelde toepassing van de *actus* in de maatvoering van de strokenverkaveling is er geen sprake van de Romeinse meeteenheid met betrekking tot de kavelindeling. Dit laat zich vermoedelijk verklaren door het feit dat de landschappelijke situatie in deze fase nog bepalend is in de vorming van de zuidelijke en oostelijke begrenzing van de nederzetting.

Onder de perceelgreppels 2, 3, 7 en 10 van dit systeem zijn in totaal zeven kuilen (K5-9 en K11-14) aangetroffen. Deze kuilen speelden een rol in de waterhuishouding van het greppelsysteem, waarbij ze in droge perioden de perceelgreppels van water voorzagen. Dit blijkt ook uit het gegeven dat er in twee gevallen een houten, zogenaamde welpaal door de bodem van de kuil is geslagen tot in de watervoerende veenlaag. Daarnaast hebben de kuilen ook dienst gedaan als drenkkuil voor het vee.

Aan deze fase zijn voor dit deel van de nederzetting geen gebouwen toe te kennen. Het terrein heeft vermoedelijk tijdelijk een andere functie gehad. Op het kavel B (en C) wordt namelijk een opvallende structuur aangelegd die dienst deed als openlucht heiligdom (O1). Het is zeer goed mogelijk dat deze locatie ook voor de omliggende nederzettingen een gezamenlijke rituele functie heeft gehad. Het lijkt er op dat hier als onderdeel van het ritueel verschillende objecten als votiefmateriaal onbruikbaar zijn gemaakt. Uit de oversnijding van perceelgreppel 4 door de meest noordelijke, losse greppel van de cultusplaats blijkt dat de cultusplaats in ieder geval in deze configuratie is aangelegd, nadat de opsplitsing van de kavel is opgeheven.

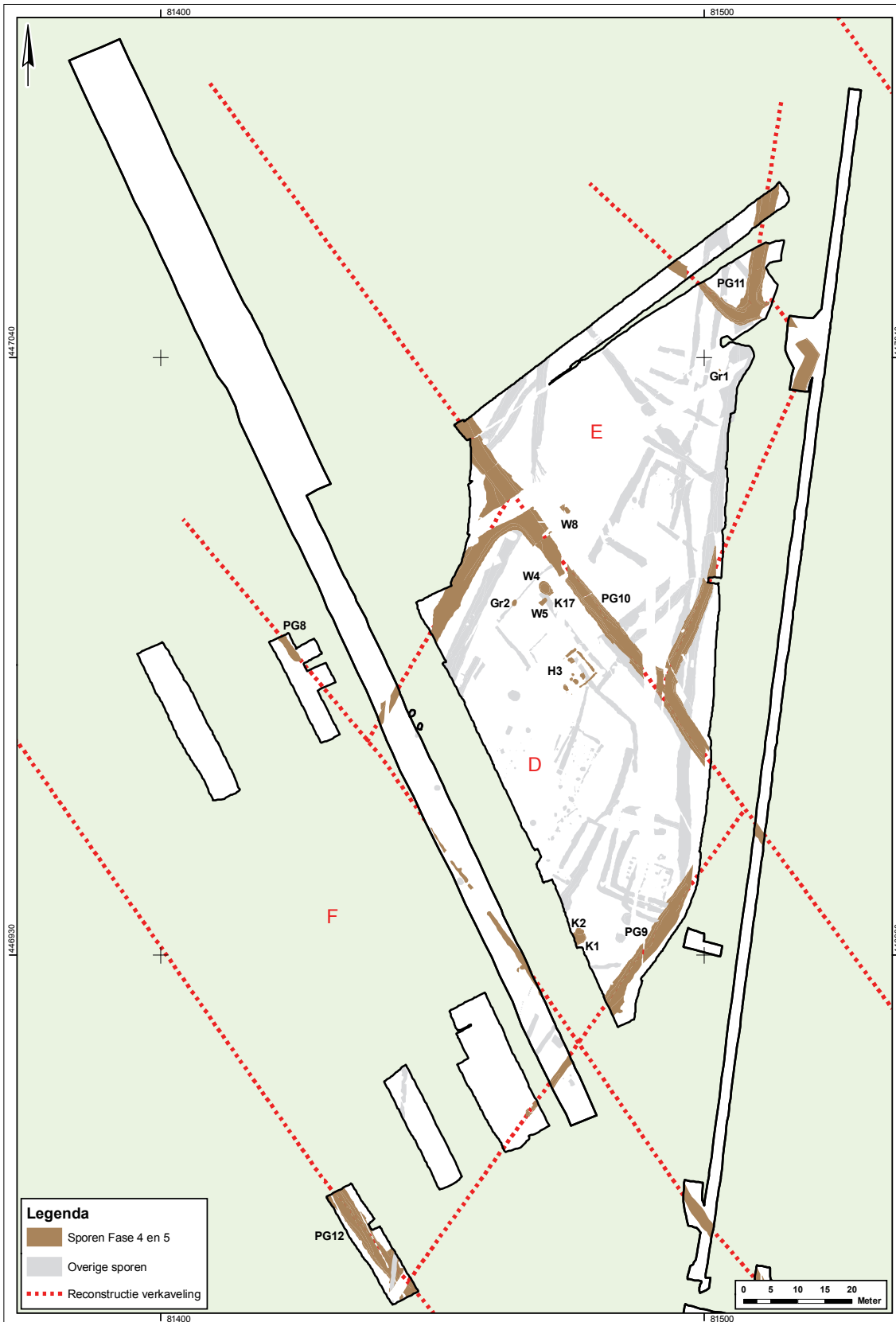
Tegelijkertijd zien we in deze fase ook een aantal andere opmerkelijke deposities van (delen van) dierlijke skeletten, al dan niet in combinatie met andere objecten in kuilen (K14-16 en K18) en greppels (PG2). De gearrangeerde depositie van de hond met 79 weefgewichten (K18) bevindt zich hierbij duidelijk in de noordoosthoek van kavel B (of C).

3.4.4 Fasen 4 en 5: 150-225

Voor de structuren die behoren tot de periode ná 150 was het net als bij de twee voorgaande fasen vaak moeilijk om ze aan fase 4 of fase 5 toe te kennen. Dit wordt veroorzaakt door de lange omlooptijd van bepaalde aardewerktypen uit deze periode. Bovendien was een aantal structuren in beide fasen in gebruik.

Rond het midden van de 2^e eeuw wordt een nieuw, aaneengesloten, blokverkavelingssysteem opgezet. Het borduurt voort op de strokenverkaveling die in fase 3 in en rondom de nederzetting is aangelegd, waarbij opnieuw gebruik wordt gemaakt van de perceelgreppels 8, 10 en 12. In tegenstelling tot de voorgaande fase wordt nu minder rekening gehouden met de landschappelijke situatie. Zo worden er door de aanleg van twee nieuwe zijarmen die aansluiten op perceelgreppel 10, langs de oostelijke zijde van de nederzetting twee kavels met duidelijke hoeken gevormd. Hierdoor lijkt perceelgreppel 3 niet langer onderdeel meer uit te maken van de strokenverkaveling. Bovendien is de natuurlijke restgeullaagte niet langer bepalend voor de begrenzing van de nederzetting. Uit de oriëntatie van de blokverkaveling blijkt dat er nog wel rekening wordt gehouden met de oriëntatie van de hoger gelegen oeverwal. Net zoals in de voorgaande fase wordt de waterhuishouding gestuurd door de aanwezigheid van lokale verdiepingen onder de perceelgreppels (K9 en K12-13).

Alleen kavel D kon volledig worden gereconstrueerd. De afmetingen van de segmenten van de perceelgreppels rondom deze kavel zijn uit te drukken in de meeteenheid *actus*, maar voor de totale oppervlakte geldt dit echter niet. Op deze kavel wordt na 150 opnieuw een woonstalboerderij (H3) gebouwd. Alleen de oostelijke helft, het stalgedeelte van het huis, is bewaard gebleven. Ten opzichte van huis 1 uit fase 1 is de oriëntatie van dit huis 14° in oostelijke richting gedraaid. De kopse kant ligt daarbij parallel aan de kavelgreppel (PG10). Ten noorden van het huis zijn twee waterputten (W4-5) aangetroffen die beide in fase 4 en/of 5 dateren, maar elkaar in werkelijkheid zullen hebben opgevolgd. Een derde waterput (W8) ligt op kavel E. Wellicht heeft deze gehoord bij een huis dat op het slecht geconserveerde noordwestelijke deel



Afbeelding 3.24: overzicht van de structuren en kavelindeling (D,E,F) van fase 4 en 5 (ca. 150-225).



Afbeelding 3.25: overzicht van de structuren van fase 6-7 (ca. 1050-1850).

van deze kavel heeft gestaan. Gelet op de *terminus ante quem* datering van het materiaal uit de nazak van de waterput kan hetzelfde gelden voor een huis uit fase 3.

In de directe nabijheid van de twee waterputten op kavel D liggen twee kuilen (K17 en Gr2) met daarin respectievelijk de skeletten van twee bovenop elkaar begraven honden en het skelet van een jongvolwassen man. Mogelijk zijn deze intentionele begravingen zonder verdere bijgaven te interpreteren als stichtersgraven, huisoffers of een andersoortig ritueel dat de relatie tussen de (voormalige) bewoners en de woonplaats onderstreepte. Het erf wordt namelijk weer in gebruik genomen voor bewoning. In dit licht kan mogelijk ook de hondenbegraving in de noordelijke kavelgreppel (PG10) worden gezien.

Een tweede menselijke begraving betreft een crematiegraf voor een jong kind van nog geen jaar oud met als bijgave een geverfde beker. Dit ondiepe kuiltje lag in de oostelijke hoek van kavel E. Het graf kan echter ook in fase 2 of 3 dateren, maar wordt vanwege het feit dat de piek van het gebruik van het type beker (Niederbieber 30, techniek B) ná 150 ligt, aan fase 4 of 5 toegeschreven.

Op basis van vondstmateriaal en stratigrafie was het mogelijk om het moment van in onbruik raken van enkele structuren en de nederzetting te bepalen. Zowel de stroken- als blokverkaveling raakt aan het einde van de 2^e eeuw, mogelijk zelfs het begin van de 3^e eeuw, in onbruik. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van een dump van aardewerk (en overige materialen, zoals een deksel van een bronzen kan) in perceelgreppel 12, langs de westelijke zijde van de nederzetting. De einddatering van het materiaal uit de dump valt samen met de einddatering van het aardewerk van de totale nederzetting. Andere gelijktijdige deposities zijn waargenomen in de nazak van de waterputten 3 en 8. Hier werden de skeletten van respectievelijk twee biggen en een kat in combinatie met aardewerk uit het laatste kwart van de 2^e eeuw en vroege 3^e eeuw aangetroffen. Deze zaken kunnen zeer waarschijnlijk worden geïnterpreteerd als verlatingsoffers.

3.3.5 Fasen 6-7: 1050-1850

Pas in de 12^e of 13^e eeuw zijn er, getuige enkele scherven en een zilveren muntje, weer aanwijzingen voor menselijke activiteiten op of in de nabijheid van het opgegraven perceel. In de Late Middeleeuwen wordt er in de Harnaschpolder een verkavelingssysteem aangelegd dat samenhangt met een zestal nederzettingen, waarvan de eersten vanaf de 13^e eeuw worden gesticht. Van perceelgreppel 14 is vastgesteld dat deze in verbinding heeft gestaan met een slotenstelsel ten oosten van het perceel. De sloot is in gebruik vanaf de 14^e eeuw. Hetzelfde geldt vermoedelijk voor perceelgreppel 13. De greppels 6 en 13 (G6 en G13) hebben afgewaterd op perceelgreppel 14. De sloten en greppels staan niet (meer) afgebeeld op de kaart van Kruikius uit 1712.

Dat geldt wel voor een aantal andere greppels (G9, G14-G16). Zij hebben dezelfde oriëntatie als het perceel en hebben dienst gedaan als ontwateringsgreppels. In het recente verleden zijn hier drains van keramiek in gelegd.

Alle sporen uit de laatste perioden bevatten veel Romeins vondstmateriaal dat als opspit uit de Romeinse sporen en cultuurlaag kan worden geïnterpreteerd. Er is echter weinig materiaal uit de gebruiksperiode aangetroffen.

Bijlage 3.1 Catalogus nederzetting- en grafstructuren

3.1.1 Inleiding

In deze bijlage zijn alle hoofdgebouwen, bijgebouwen, waterputten of -kuilen, graven en overige structuren opgenomen in de vorm van een catalogus. Van de greppels, kuilen en palenrijen is een selectie beschreven. Deze selectie is gemaakt op basis van het belang van deze structuren in de fasering of omdat de vondsten uit deze structuren daar aanleiding toe gaven.










De structuren zijn afgebeeld en beschreven volgens de richtlijnen van het Archeologisch Centrum van de Vrije Universiteit en de Hendrik Brunsting Stichting.¹ In afbeelding 3.1.1 is de bij de afbeeldingen behorende legenda overgenomen.² Voor wat betreft de typologie van de hoofdgebouwen wordt verwezen naar de indeling van Kodde voor het West-Nederlandse kustgebied.³

¹ Hiddink 2005, paragraaf 16.1; Heeren 2006, paragraaf 17.1.

² Heeren 2006, figuur 17.1.

³ Kodde 2007, 19-45.

Afbeelding 3.1.1: legenda bij de afbeeldingen van de structuren en coupe-tekeningen.

-  A sporen behorend bij plattegrond (eerste fase)
-  B latere toevoegingen
-  C over- en ondersnijdende sporen (niet (zeker) behorend bij de plattegrond)
-  D recente verstoringen/putgrens/coupelijn
-  E opgravingsvlak dieper aangelegd
-  F ingang
-  G primaire vulling
-  I opvulling
-  J nazakking

Aardewerk		Aardewerk	
LLWO	<i>Low Lands ware</i> oxiderend	ZGAL	Zuid-Gallisch
LLWR	<i>Low Lands ware</i> reducerend	Br	Brouwer
Dikw	Dikwandig	BR	Brunsting
Gladw	Gladwandig	DR	Dressel
Hand	Handgevormd	DRAG	Dragendorff
K&A	Kruiken en Amforen	HBW	Holwerda BW
Menap	Menapisch	HOFH	Hofheim
Pomprood	Pompejaans rood	HOL	Holwerda
Ruww	Ruwwandig	NB	Niederbieber
Tnigra	<i>Terra nigra</i>	S4	Bijna Steengoed
TS	<i>Terra sigillata</i>	ST	Stuart
TECH A-C	Techniek A-C	VANVINCK	Vanvinckenroye
VKL	Verbrande klei/leem	WERFFI-3	Van der Werff I-3
		Metaal	
		Ag	zilver
		Cu	koper
		Fe	ijzer
		Pb	lood

Tabel 3.1.1: afkortingen vondstentabel.

Het toekennen van een structuur aan een bepaalde bewoningsfase is gebaseerd op de verschillende dateringsmogelijkheden die in paragraaf 3.2 reeds zijn besproken.

Indien de structuur en/of de vondsten van de structuur van belang zijn voor de fasering of interpretatie, is aan het einde van de structuurbeschrijving een tabel opgenomen met een weergave van de aantallen per aangetroffen vondstcategorie. In een enkel geval is er eveneens voor gekozen een deel van de vondsten af te beelden. In tabel 3.1.1 worden de afgekorte materiaal- en typetoewijzingen toegelicht. Het aantal van een desbetreffend type staat in de vondstentabel tussen haakjes. Voor een beschrijving van de typen wordt verwezen naar de hoofdstukken van de desbetreffende materiaalsoorten.

3.1.2 Huizen

Huis 1 (H1) / structuur 100 en 101 (afbeelding 3.1.2)

Onderzoek

De huisplattegrond is pas ontdekt bij de aanleg van werkput 6. Derhalve is de plattegrond niet in een keer in zijn geheel vrijgelegd en opgegraven, waardoor niet alle sporen consequent en met dezelfde intentie zijn gecoupeerd. Het huis wordt oversneden door een latere Romeinse greppel (H2) en een recente greppel (G14). Daarbij komt dat als gevolg van een egalisatie van de top van de oeverwal de zuid- en zuidwestzijde van de plattegrond niet tot nauwelijks bewaard is gebleven. Hierdoor is het onduidelijk of de plattegrond zich nog buiten de opgraving heeft voorgezet. Het vermoeden bestaat echter dat de zuidoostelijke, lange zijde volledig bewaard is gebleven.

Constructie

De structuur meet tenminste 20,6 bij 6 m. Dit is gemeten vanaf de noordoostelijke hoek langs de oostelijke lange zijde. De oriëntatie is noordnoord-oost-zuidzuidwest. De constructie van het huis is een combinatie van een driebeukige plattegrond met een éénbeukige plattegrond. Het dak wordt in het noordoostelijke deel gedragen door vier paarsgewijs opgestelde binnenstijlen (gebinten). De onderlinge afstand tussen de binnenstijlpalen bedraagt circa 3,5 m. Tussen de gebinten/traveeën is sprake van een regelmatige afstand van 2 meter. De afstand van de binnenstijlen tot de wand bedraagt circa 0,8 m. Halverwege tussen het eerste en tweede gebint is (later) een nieuw binnenstijlpaar geplaatst. De ingraving van deze palen wijkt af van de andere gebinten. Ter hoogte van het midden van de plattegrond verspringt de constructie naar één met wandstijlen. Deze wandstijlen zijn op een regelmatige afstand van circa 2 m van elkaar ingegraven.

Ongeveer in het midden van de plattegrond, in de as, bevindt zich nog een paalkuil. Dit spoor was een vlek van slechts 2 cm diep. De paal valt niet samen met een gebint en is mogelijk een extra ondersteuning van de nokbalk.

Wanden

Behalve een combinatie van een verschillende plaatsing van de dakdragende elementen, zien we ook een verschil in de constructie van de wanden. In het noordoostelijke deel van de boerderij is als scheidend element sprake van een wandgreppel. In deze greppels zullen vooraf gevlochten wanden of delen van wanden zijn geplaatst, waarna er nog 'doorstekende' palen zijn ingeslagen.⁴ Dit blijkt uit het feit dat de palen daar dieper door de wandgreppel steken. Buitenstijlen lijken te ontbreken. De dieper ingeslagen wandpalen kunnen hier een dakdragende functie hebben gehad.

⁴ Huijts 1992, 101.



Afbeelding 3.1.2: plattegrond en doorsnede huis 1 (structuur 100 en 101 en coupes).

De wandconstructie van het éénbeukige deel van het huis heeft wel een dakdragende functie gehad. De wanden van dit gedeelte zijn in de vorm van vlechtwerkpanelen of planken tussen of tegen de losse wandstijlen geplaatst.⁵

Ingangen

Eén ingang van tenminste 1,3 m breed is halverwege het gebouw te reconstrueren. Deze lag tegenover een onderbreking in de huisgreppels. De stijlen die de ingang flankeren zijn dubbel uitgevoerd. Tijdens een verbouwing lijkt aan de ingang een voorportaal te zijn gezet (zie bijzondere elementen en verbouwingen). Tegelijkertijd lijkt men de doorgang tussen de huisgreppels dicht te zetten.

Gelet op het gebruik van de plattegrond als woonstalboerderij kan men veronderstellen dat aan de noordoostelijke korte zijde eveneens een ingang is geweest voor het vee. Deze zijde van de plattegrond is echter niet als zodanig onderzocht.

⁵ Hiddink 2005, 85.

Dak

Het ontbreken van diep gefundeerde palen in de oostelijke korte wand en de positionering van het eerste gebint wijst erop dat hier sprake is van een schilddak. De dakhelling van het eindschild is ongeveer 65° geweest. Een uitspraak over het type dak aan de westelijke zijde is niet mogelijk.

Binnenindeling

Wat betreft de functionele indeling van huis I kan worden gesteld dat de driebeukige zone dienst heeft gedaan als stalgedeelte. Regelmatig op elkaar geplaatste binnenstijlen zijn hiervoor een aanwijzing. De plaatsing van een nieuw gebint tussen het eerste en het tweede zorgde er wel voor dat de daar aanwezige stalboxen te klein werden voor groot vee, zoals koeien. Een ingang voor het vee aan de korte noordoostelijke zijde is niet als zodanig onderzocht.

Het woongedeelte is te herkennen aan de aanwezigheid van haardplaatsen, echter deze worden bij archeologisch onderzoek zelden teruggevonden, iets dat hier ook het geval is. Het creëren van een grote open ruimte door het gebruik van wandstijlen zoals bij huis I lijkt een duidelijke aanwijzing voor het gebruik van dit deel van het huis als woongedeelte.

Bijzondere elementen, reparaties en verbouwingen

Langs de buitenzijde van het huis, ter hoogte van de ingang, is nog een greppel waargenomen, met aan ieder uiteinde een paalkuil. Tegenover beide paalgaten ligt op 1,5 m nog een paalkuil. Vermoedelijk gaat het hier om een uitbreiding c.q. verbouwing van de ingangspartij (zie hoofdstuk 3.3.2, afbeelding 3.3), waarbij een noordwest-zuidoost georiënteerd voorportaal aan de wand wordt gezet. Het is onduidelijk waar de ingang zich vanaf dan exact bevindt, vermoedelijk in de noordoostwand van het voorportaal.

Op beide hoeken van de noordoostelijke korte zijde van de plattegrond is een extra (diep) gefundeerde paal aangetroffen. Dit geldt met name voor de noordwesthoek. Deze palen zorgden voor een versteviging van het schilddak. De extra standgreppel langs de noordwestelijke zijde van het huis was wellicht een extra paneel om hier de ruimte met het overhangende dak dicht te zetten. De standgreppel kan evenwel ook tot een andere plattegrond behoord hebben (zie huis 2).

Tussen het eerste en tweede gebint lijkt later een nieuw gebint te zijn geplaatst. Dit blijkt uit de coupe van de zuidelijke binnenstijl, die afwijkt van de binnenstijlen uit de oprichtingsfase van de plattegrond.

Verdwijnen van het huis

De plattegrond is niet optimaal geconserveerd. Waar van de wandstijlen van het woongedeelte enkel nog de insteek resteert, zijn van de zuidelijke binnenstijlen alle paalkernen nog aanwezig. Bovenin de paalkuilen is de kern echter breder dan onderin, wat er op duidt dat de stijlen in de kuil zijn weggerot, of deels zijn uitgegraven of uitgewrikt. Gelet op de enigszins schuine oriëntatie van de kernen vermoedelijk het laatste. Deze constructiedragende palen zijn wellicht hergebruikt.

Huisgreppels

Alleen aan de zuidzijde van de plattegrond zijn vijf greppels waargenomen die tot de plattegrond kunnen worden gerekend. De twee buitenste greppels liggen enigszins parallel aan de plattegrond. Ter hoogte van de ingang waren deze in eerste instantie onderbroken. Later is de ingang door middel van een greppel afgesloten. Hetgeen lijkt samen te vallen met de verbouwing van de

ingangspartij en de aanleg van greppel 5. De greppel heeft in ieder geval dezelfde oriëntatie als 'de drempel' van de aanbouw en greppel 5 en is gebruikt om de noordoostelijke zone rondom het huis af te schermen. Wellicht om ongewenste gasten zoals vee en ongedierte buiten het huiserf te houden.

In de afsluitende greppel bevond zich een grote concentratie handgevormd aardewerk, dat als een soort van plaveisel in de greppel lag. Daarnaast werd in deze zone een nagenoeg compleet skelet (de borstkas met voor- en achterpoten) van een lammetje aangetroffen. Mogelijk is hier sprake van een intentionele depositie, waarbij de toegang tot het huis werd 'afgesloten'. In het noordoostelijke gedeelte van de huisgreppel is eveneens een complete schedel van een rund op leeftijd aangetroffen.

Onder de meest westelijke greppel zijn nog twee kuilen (K3 en K4) waargenomen, waarvan kuil 4 tot ruim 3,04 m –NAP was uitgegraven. Ter vergelijking, de onderkant van de greppel bevond zich op 1,75 m –NAP. De diepte doet vermoeden dat het hier een oudere waterput betreft. Het ontbreken van een gelaagde opvulling en de combinatie met de huisgreppel lijkt dit echter tegen te spreken. De functie blijft dan ook onduidelijk.

Parallel aan het woongedeelte, daar waar de constructiewijze overgaat van binnenstijlen naar wandstijlen, ligt op drie meter van de buitenwand van de plattegrond een derde greppel. De greppel is slechts 10 cm diep, homogeen opgevuld en bevat aanzienlijk minder vondstmateriaal dan de buitenste greppels.

Haaks op de meest westelijke huisgreppel staan twee greppeltjes, de oostelijke staat in verbinding met de binnenste huisgreppel.

Parallellen

Binnen de huistypologie van Kodde past huis 1 bij het type 6, de zogenaamde huizen met een gecombineerde dakdragende constructie. Bij haar inventarisatie in het West-Nederlandse kustgebied zijn slechts vier huizen tot dit type gerekend, waarvan één op het veen was gebouwd en de overige drie op duinzand.⁶

Datering/fasering

In de hieronder opgestelde tabellen staan de verschillende vondstcategorieën per context opgenomen. Het aardewerk uit de plattegrond omvat 63 scherven (tabel 3.1.2). Hiervan bestaat 95% uit handgevormd aardewerk. Tussen het gedraaide materiaal bevinden zich geen goed dateerbare vormen. In de huisgreppels is aanzienlijk meer aardewerk aangetroffen (tabel 3.1.3). Ook hier is sprake van een duidelijke oververtegenwoordiging van handgemaakt aardewerk (95%). Onder het gedraaide aardewerk bevinden zich twee Zuidgallische *terra sigillata* scherven, waaronder een Dragendorff 29 (datering circa 50-75 na Chr.), maar ook één scherv van een Dragendorff 31 (datering vanaf tweede kwart 2^e eeuw). Twee scherven zijn van twee potten Hofheim 89 (uiterlijk begin 2^e eeuw).

Ook de verspreiding en verhouding van het aardewerk en de metaalvondsten die tijdens de aanleg in de bouwvoor en de cultuurlaag ter hoogte van de plattegrond en huisgreppels zijn verzameld, toont met 93% handgevormd een evenredig beeld (tabel 3.1.4). Tussen het handgevormde aardewerk bevinden zich ook drie randfragmenten met spatelindrukken. Daarnaast valt een scherv van een *terra nigra* ribbelbeker HBW29A op (datering 40-70 na Chr.).

De datering van het vondstmateriaal en de verhouding van handgevormd aardewerk ten opzichte van gedraaid aardewerk wijst op een vroege datering van het gebouw, in het laatste kwart van de 1^e eeuw tot aan het begin van de 2^e eeuw. Op grond van de oversnijding van de huisgreppel van huis 2, dateert het gebouw niet later dan 100, wat overeenkomt met fase 1.

⁶ Kodde 2007, 34.

Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	5
Keramisch Bouwmateriaal	Hutteleem (14) VKL (25)	.	39
Keramisch Object	Knikker (1) Weefgewicht (1)	.	2
Hand	Inheems	.	57
Gesmoekt	.	.	1
LLWO	.	.	1
LLWR	.	HOL141 (1)	2
Ruww	.	.	1
TS	.	.	1
Verhouding Hand/Gedraaid	.	.	5716

Tabel 3.1.2: vondstmateriaal in relatie tot structuur 101.

Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	447
Natuursteen	.	.	1
Keramisch Bouwmateriaal	Onbepaald (7) Tegula (1) VKL (55)	.	66
Brons	Fibula	Almgren 15	3
Concretie	Onbekend	.	1
Fe	Spijker	.	1
Pb	.	.	1
Keramisch Object	Kokertje	.	1
Hand	Inheems	BloemersII (2) BloemersIII (1) BloemersIV (4)	2119
Geverfd	TECHA (1) TECH B (1)	.	2
Gladw	.	.	8
LLWO	.	.	1
LLWR	.	BR63 (1) HOL131 (1) HOL136 (2) HOL133 (1) HOL140 (1) HOL 141 (1)	38
Menap	.	.	1
Mortaria	Dikwandig	BR36 (1)	2
Ruww	.	HOFH89 (2)	67
TS	ZGAL (2)	DRAG31 (1) DRAG29 (1) DRAG37 (1)	3
Verhouding Hand/Gedraaid			2119/122

Tabel 3.1.3: vondstmateriaal in relatie tot structuur 100.

Huis 2 (H2) / structuur 102,103 en 307 (afbeelding 3.1.3)

Onderzoek

Dit huiserf ligt verdeeld over vijf verschillende werkputten. Als gevolg van een egalisatie van de top van de oeverwal, resteren van deze mogelijke plattegrond een tweetal zware paalkuilen en meerdere kleine paalkuilen. De huisplattegrond is tijdens de uitwerking gereconstrueerd. Het is niet zeker dat de voor deze plattegrond geselecteerde sporen ook daadwerkelijk aan een huisplattegrond toebehoren. Er kan ook sprake zijn van meerdere plattegronden. Direct ten noorden van deze structuur werden tijdens de opgraving meerdere paalsporen verondersteld. Na analyse zijn deze sporen merendeels toe te schrijven aan diergangen in de zavelige oeverwalafzettingen.

Constructie

De plattegrond is zo incompleet dat niet kan worden bepaald wat voor constructie hier oorspronkelijk heeft gestaan. Worden de twee zware paalkuilen als middenstijlen geïnterpreteerd, dan is er mogelijk sprake van een tweeschepige

Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Brons	Fibula (5) Munt (1) Onbepaald (1)	Almgren 15 (4) Bohme 19 (1) As/Dupondius (1)	7
Fe	Spijker	.	1
Pb	Onbepaald (2)	.	2
Hand	Inheems	.	440
LLWR	.	.	7
Geverfd	TECHA	.	1
Gladw	.	.	4
K&A	.	GauloiselV (1)	11
Keramisch Object	Weefgewicht	.	1
LLWO	.	.	4
Ruww	.	.	14
Tnigra	.	HBW29A	1
TS	.	DRAG37 (1)	2
Verhouding Hand/Gedraaid			440/45

Tabel 3.1.4: inhoud van de cultuurlaag ter hoogte van huis 1.

plattegrond die noordnoordoost-zuidzuidwest is georiënteerd. De oriëntatie van de vierkante middenstijl maakt deze aanname echter minder aannemelijk.

Wanden

Op een afstand van 3 m ten zuidoosten van de vermeende middenstijlen ligt een rij met paaltjes. Een standgreppel is niet waargenomen. Een tegenoverliggende lange zijde ontbreekt, evenals beide korte zijden.

Huisgreppels

Over huis 1 loopt een enigszins noordoost-zuidwest georiënteerde greppel, die parallel ligt aan de noordoostelijke greppel van huis 1. Op basis van de oversnijding behoort deze greppel bij de vermeende plattegrond van huis 2. Circa 10 m ten noorden van de mogelijke plattegrond is een gedeelte van twee huisgreppels gedocumenteerd. Op basis van de oriëntatie zouden deze bij de plattegrond kunnen horen. Onder de meest noordelijke greppel is een kuil waargenomen die tot op een diepte van 2,62 m –NAP was uitgegraven, circa 90 cm onder de greppel.

Datering/fasering

In de tabellen van deze structuur staan de verschillende vondstcategorieën per context. Het aardewerk uit de vermeende plattegrond omvat 64 scherven (tabel 3.1.5). Hiervan bestaat 84% uit handgevormd aardewerk. Het aardewerk is hoofdzakelijk aangetroffen in de twee middenstijlen. Tussen het gedraaide materiaal bevinden zich geen dateerbare vormen.

In de zuidelijke huisgreppel zijn 468 aardewerkfragmenten aangetroffen (tabel 3.1.6). Ook hier is sprake van een duidelijke oververtegenwoordiging van handgevormd aardewerk (98%). Onder het gedraaide aardewerk bevindt zich één mogelijke Zuidgallische *terra sigillata* scherf en twee scherven van Hofheim 89 (uiterlijk begin 2^e eeuw).

Uit de twee noordelijke huisgreppels (structuur 307) zijn in totaal 500 scherven verzameld, waarvan 97% handgevormd. Tussen de weinige importen bevond zich onder andere een scherf *terra sigillata* van Zuidgallisch baksel.

De datering van het vondstmateriaal, de verhouding van handgevormd aardewerk ten opzichte van gedraaid aardewerk en de oversnijding met huis 1 dateren de huisplaats in fase 2.



Afbeelding 3.1.3: plattegrond en doorsnede huis 2; structuur 102 en 103, en coupes

Tabel 3.1.5: vondstmateriaal in relatie tot huis 2; structuur 102.

Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	3
Natuursteen	<i>Slijpsteen (1)</i>	.	1
Hand	<i>Inheems</i>	.	54
Gladw	.	.	3
LLW R	.	<i>BR6.2 (1)</i>	4
Ruww	.	.	3
Verhouding Hand/Gedraaid	.	.	54/10

Tabel 3.1.6: vondstmateriaal in relatie tot huisgreppel; structuur 103.

Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	44
Natuursteen	<i>Maalsteen (1)</i>	.	1
Hand	<i>Inheems</i>	.	459
Geverfd	<i>TECH B (1)</i>	.	1
K&A	.	.	2
Ruww	.	<i>HOFH89 (2)</i>	5
TS	<i>ZGAL?</i>	.	1
Verhouding Hand/Gedraaid			459/9

Huis 3 (H3) / structuur 104 (afbeelding 3.1.4)

Onderzoek

De huisplattegrond is pas ontdekt bij de uitwerking. De plattegrond is niet compleet en is gelegen in een zone met een relatief hoge sporendichtheid van meerdere greppels en palenrijen. Tijdens de aanleg van het vlak was het moeilijk om de over- en ondersnijdingen van deze sporen vast te stellen. Buiten werkput 7 zijn geen sporen waargenomen die tot de constructie van de plattegrond kunnen worden gerekend.

Constructie

De structuur is 5,9 m breed en van de lengte resteert 6,5 m. De oriëntatie is oostnoordoost-westzuidwest. De constructie is een driebeukige plattegrond. Het dak wordt gedragen door binnenstijlen. Slechts één gebint is bewaard. De onderlinge afstand tussen dit binnenstijlpaar bedraagt circa 3,7 m. Tussen de zuidelijke traveeën is sprake van een afstand van respectievelijk 1,65 en 2,1 m. De afstand van de binnenstijlen tot de wand bedraagt circa 0,9 m.

Wanden

In het oostelijke deel van de boerderij is sprake van een wandgreppel als scheidend element. Alleen in de noordelijke lange wand zijn door de wandgreppel geslagen palen waargenomen. Wat betreft de palen in de korte zijde was dit niet het geval.

Dak

Het ontbreken van diep gefundeerde palen in de oostelijke korte wand en de positionering van het eerste gebint wijst erop dat hier sprake is van een schilddak. Een uitspraak over het type dak aan de westelijke zijde is niet mogelijk.

Binnenindeling

De driebeukige zone is in gebruik geweest als stalgedeelte. Van een ingang voor het vee aan de korte oostelijke zijde lijkt geen sprake. Informatie over het woongedeelte ontbreekt.



Afbeelding 3.1.4: plattegrond en doorsnede huis 3 (structuur 104).

Parallellen

Binnen de huistypologie van Kodde behoort dit huis tot het type 4 of 5, de driebeukige huizen.⁷ Type 4 betreffen huizen zonder onderscheid tussen woon- en staldeel en type 5 zijn huizen waar juist wel een onderscheid zichtbaar is tussen beide. Aangezien huis 3 slechts gedeeltelijk bewaard is gebleven, is het niet mogelijk dit onderscheid hier te maken. Wel is zeker dat het huis in het geval van type 4 behoort tot het subtype 4A, waarbij sprake is van smalle traveeën van circa 2 m breedte. Bij haar inventarisatie in het West-Nederlandse kustgebied heeft Kodde echter geconstateerd dat huizen van dit subtype alléén in het noordelijke deel van West-Nederland zijn aangetroffen.⁸ In dat geval is het aannemelijk om huis 3 te rekenen tot type 5, dat juist voorkomt in het centrale deel van West-Nederland. Een onderscheid met subtypen op basis van het aantal gebinten in het woongedeelte is hier voor type 5 niet mogelijk.

⁷ Kodde 2007, 30-34.

⁸ Kodde 2007.

Tabel 3.1.7: vondstmateriaal in relatie tot huis 3, structuur 104.

Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	3
Hand	<i>Inheems</i>	.	9
<i>Dolium</i>	.	.	3
LLW R	.	.	4
TS	.	<i>DRAG37 (1)</i>	1
Verhouding Hand/Gedraaid			9/8

Datering/fasering

De plattegrond bevat in totaal 17 fragmenten aardewerk (tabel 3.1.7). De verhouding tussen het handgevormd en gedraaid aardewerk is 53 – 47%. Het enige typologisch determineerbare fragment betreft een versierde *terra sigillata* scherf Dragendorff 37. Het versieringsmotief is incompleet, maar op basis van het ornament (Huld-Zetsche O100) gaat het hier om het productiecentrum Trier Werkstatt II, datering 145/165 en later.

Het aardewerk suggereert dat het gebouw in de tweede helft van de tweede eeuw dateert. Dit lijkt ook overeen te komen met de oriëntatie van de plattegrond ten opzichte van perceelgreppel 10. Van deze greppel dateert de laatste gebruiksfase vanaf het midden van de tweede eeuw en op basis van het aardewerk heeft deze een zwaartepunt in het laatste kwart van de tweede eeuw en het begin van de derde eeuw. Perceelgreppel 10 vormt tevens de grens tussen de kavels D en E. Huis 3 bevindt zich op kavel D en dateert in fase 4 en/of 5.

3.1.3 Bijgebouwen

Bijgebouw 1 (B1a en B1b) / structuur 201 en 202 (afbeelding 3.1.5)

Onderzoek

Bij de aanleg van werkput 3 en 4 zijn deze structuren samen met structuur 203 ontdekt. De structuren zijn in twee vlakken opgegraven om eventuele over- en ondersnijdingen duidelijk in kaart te brengen. Bijgebouw 1 is omgeven door een configuratie van greppels die elkaar tijdens de gebruiksfase van het gebouw hebben opgevolgd. De structuren van bijgebouw 1 worden oversneden door bijgebouw 2, perceelgreppel 9, kuil 23, een ontwateringsgreppel uit de Nieuwe tijd (G8) en een subrecente drainage.

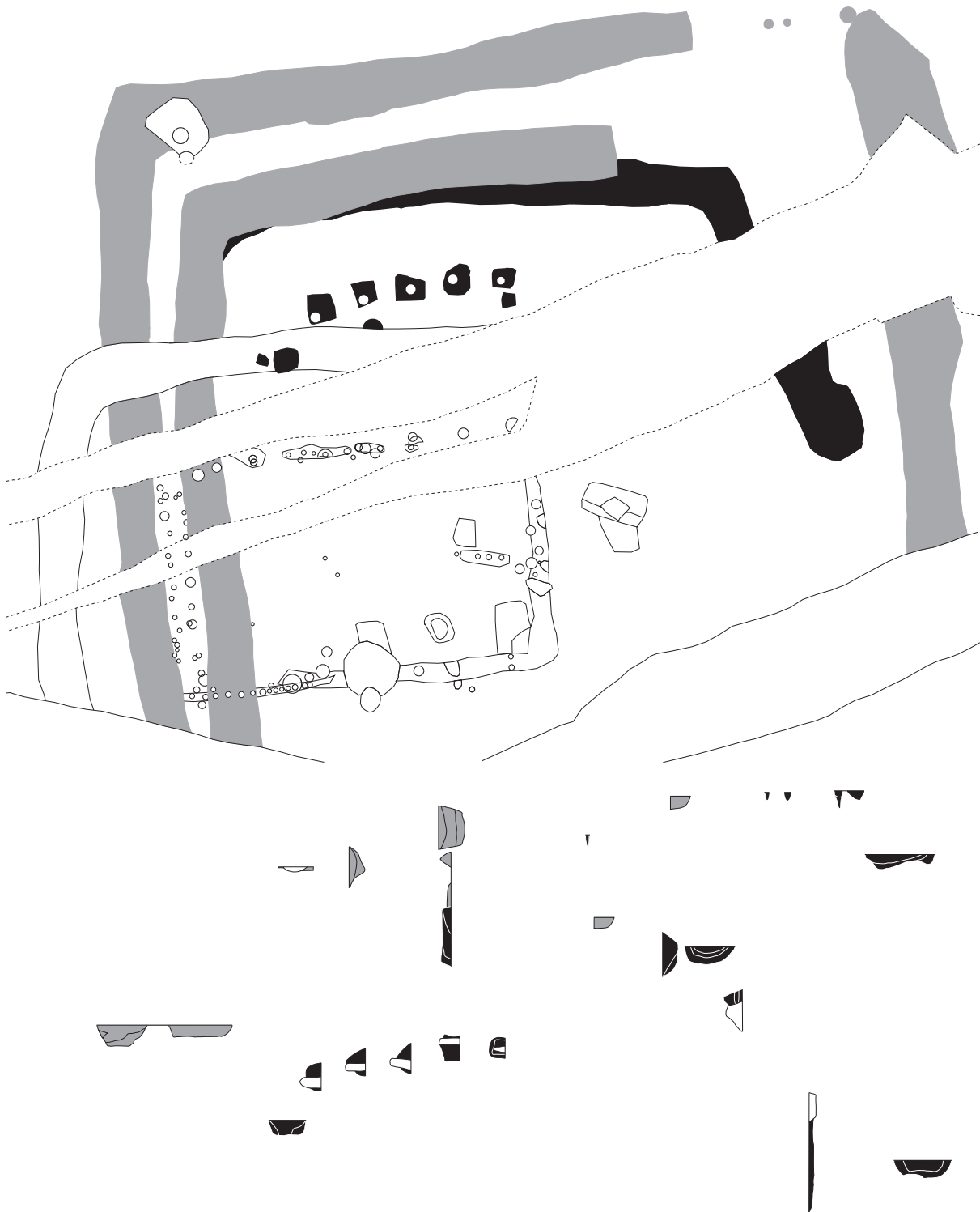
Constructie

Binnen de meerfasige omgreppeling zijn zes wandstijlen in een enigszins gebogen lijn gedocumenteerd. In de paalkuilen is sprake van een paalkern die tot op de bodem van de uitgraafkuil reikt, of daar iets doorheen steekt. De diepte van de stijlen is 40 cm, met uitzondering van de noordelijke wandstijl (22 cm). Gelet op de naar binnen geplaatste positie van de meest zuidelijke stijl lijkt het gebouw enigszins ovaal van vorm te zijn geweest.⁹ Overige wandstijlen van de oostzijde zijn niet aangetroffen. Deze zijn vermoedelijk vergraven door de postmiddeleeuwse greppel 8. De plattegrond meet derhalve tenminste 5,2 m en is vermoedelijk noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerd. Een combinatie met de constructie van bijgebouw 2 lijkt uitgesloten, aangezien daarbij gebruik is gemaakt van een andere paalzetting en een wandstijl van bijgebouw 1 oversneden wordt door de bij bouwgebouw 2 horende omgreppeling. Op basis van deze gegevens is er sprake van een eenbeukige constructie.

Verdwijnen van het gebouw

In alle wandstijlen is nog een kern aanwezig.

⁹ Zie voor een mogelijke parallel Bloemers 1978, 199-200.



Afbeelding 3.1.5: plattegrond en doorsnede bijgebouw 1, fase b (structuur 201 en 201).

Greppels

Zoals aangegeven is het bijgebouw omgreppeld door greppels die elkaar oversnijden. De oudste omgreppeling (structuur 201, B1a) is enigszins rechthoekig en meet circa 10 m bij tenminste 8,8 m. Voor de oostelijke begrenzing is gebruik gemaakt van de noord-zuid lopende perceelgreppel 2 en aan de noordzijde bevindt zich de ingang. De greppel is circa 0,85 m breed.

Tijdens de gebruiksfase van het bijgebouw verandert de configuratie van de omgreppeling. Deze uitleg (structuur 202, B1b) bestaat dan aan de west- en zuidzijde uit een dubbele greppel, waarbij de binnenste greppel grotendeels de contour van de greppel van de voorgaande fase volgt. Aan de noordzijde ligt een enkele greppel en voor de oostelijke begrenzing van het binnenterrein geldt nog steeds perceelgreppel 2. De afmetingen van het binnenterrein zijn nu vergroot naar 13,5 bij 10 m. De greppels zijn tussen de 0,9 en 1,1 m breed en de buitenste en noordelijke greppel zijn met 40 cm tweemaal zo diep uitgegraven als de binnenste greppel. In de noordoosthoek bevindt zich een circa 3 m brede ingang die direct tegenover de ingangspartij van de huisgreppels en plattegrond van huis 1 is gelegen.

Bijzondere elementen

Behalve aardewerk is ook een complete ijzeren lans- of speerpunt in de onderste vulling van de buitenste greppel van de jongste fase gevonden. Dergelijke wapens worden niet vaak op rurale nederzettingen aangetroffen. In de zuidwesthoek van dezelfde greppel is een kuil (K23) uitgegraven waarin een paal is geplaatst. De kuil bevatte meerdere vullingen, waaronder lagen met as, houtskool, verbrande klei en de schedel, zonder onderkaak, van een 6 tot 7-jarig paard. Een interpretatie van deze vondsten is mogelijk een bewuste depositie. Hoe ze zich verhouden tot de functie van de bijgebouwen is niet te verklaren.

Op het binnenterrein van beide omgreppelingen en ook nabij bijgebouw 2 ligt waterput 7. Wat de relatie tussen de functie van de bijgebouwen en de waterput is, is onbekend.

Datering/fasering

In de gebouwsporen zijn nauwelijks vondsten gedaan. Derhalve is gekeken naar het vondstmateriaal afkomstig uit de greppels. Het aardewerkcomplex dat is verzameld uit de oudste greppel (B1a) geeft weinig informatie over de datering van de structuur. De verhouding handgevormd-gedraaid bedraagt 27-3.

Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	42
Keramisch Bouwmateriaal	VKL	.	2
Fe	Lanspunt	.	1
Keramisch Object	Knikker	.	1
Hand	Inheems	.	606
Gebronsd	.	VANVINCK292	1
Gladw	.	.	1
Grijs	Ruww	.	1
K&A	.	.	1
LLW R	.	.	3
Ruww	.	.	5
TS	ZGAL	DRAG37	1
Verhouding Hand/Gedraaid			606/13

Tabel 3.1.8: vondstmateriaal in relatie tot structuur 202.

Het vondstmateriaal afkomstig uit de latere omgreppeling omvat 619 aardewerkscherven (tabel 3.1.8). Hiervan bestaat 98% uit handgevormd aardewerk. Tussen het gedraaide materiaal bevinden zich een Zuidgallische *terra sigillata* scherf van een Dragendorff 37 kom (datering 70-100) en een scherf van gebroed aardewerk Vanvinckenroye 292 (datering 50-100). Het aardewerk suggereert dat de structuur in het laatste kwart van de 1^e eeuw dateert, fase 1. Dit komt overeen met de datering van huis 1.

Bijgebouw 2 (B2) / structuur 203 (afbeelding 3.1.6)

Onderzoek

Bij de aanleg van werkput 3 is deze structuur samen met structuren 201 en 202 ontdekt. De structuur is in twee vlakken opgegraven om eventuele over- en ondersnijdingen duidelijk in kaart te brengen. De structuur wordt oversneden door perceelgreppel 9, een ontwateringsgreppel uit de Nieuwe tijd (G8) en een subrecente drainage.

Constructie en greppel

Deze structuur oversnijdt beide voorgaande fasen van bijgebouw 1 en bestaat uit een enkele omgreppeling die een gebouw omvat. De 0,85 m brede en 0,3 m diepe U-vormig omgreppeling is aan de noordzijde open. Voor de oostelijke begrenzing is net zoals voor bijgebouw 1 gebruik gemaakt van perceelgreppel 2.

De plattegrond van 7,5 bij 4,5 m is éénbeukig en bestaat uit wandgreppels met stijlen. De diepte van de stijlen in de lange wanden varieert tussen de 20 en 78 cm, waarbij met name de hoekpalen extra diep zijn gefundeerd. De korte zijden waren minder diep gefundeerd dan de lange zijden. Aan de zuidzijde is er sprake van een dubbele paalzetting, hetgeen zeer waarschijnlijk duidt op een reparatie. Een duidelijke ingangspartij is op basis van de plattegrond niet bekend. Het gebouw is noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerd.

Verdwijnen van het gebouw

De wandstijlen bevatten allemaal nog een kern en in één geval zelfs nog een houten paal.

Datering/fasering

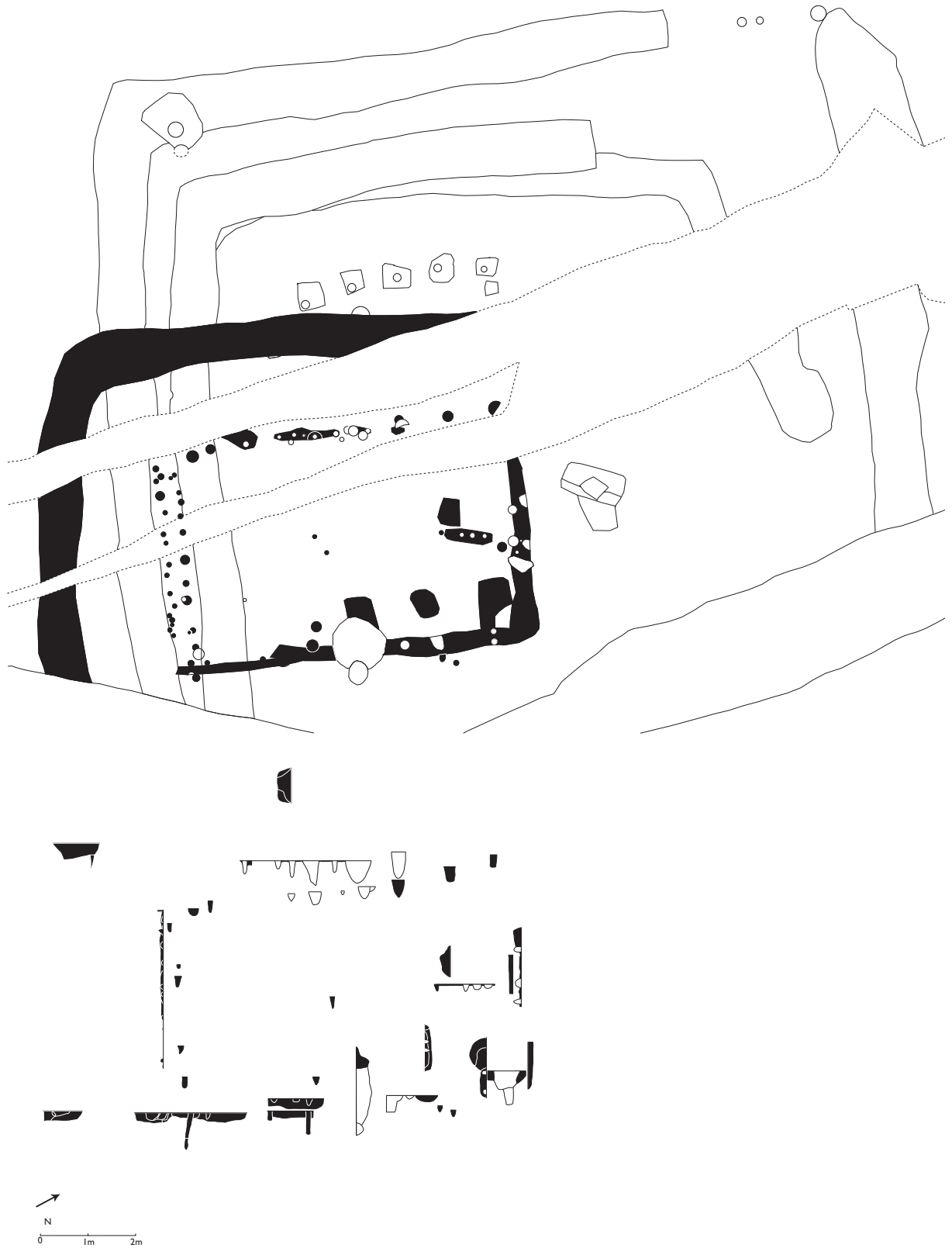
De structuur telt slechts 16 stuks aardewerk, waarvan 14 fragmenten handgevormd. Het materiaal omvat geen dateerbare typen. Op basis van de over- en ondersnijdingen dateert dit bijgebouw in fase 2, tegelijkertijd met huis 2.

3.1.4 Perceelgreppels

Perceelgreppel 1 (PG1) / structuur 320

Deze structuur bestaat uit een enigszins grillig, noord-zuid lopende greppel en heeft een diepte variërend tussen 1,65 en 2,12 m -NAP. De greppel wordt oversneden door latere (perceel)greppels, maar oversnijdt zelf greppel 2. Tijdens dit onderzoek is circa 80 m van de greppel aangetroffen. Zowel aan de noord- als zuidzijde is het precieze verloop niet vastgesteld. De greppel is aan de noordzijde vermoedelijk samengevoegd met perceelgreppel 3 en aan de zuidzijde met perceelgreppel 2.

De greppel bevindt zich ter hoogte van de restgeullaagte en volgt het natuurlijke verloop hiervan. De greppel heeft voornamelijk gezorgd voor de ontwatering van het nederzettingsterrein op de oeverwal. Van noord naar zuid bezien is er geen noemenswaardig verval in de afwatering zichtbaar. Het is dan ook onduidelijk in welke richting er is afgewaterd.



Afbeelding 3.1.6: plattegrond en doorsnede bijgebouw 2 (structuur 203).

Het vondstmateriaal uit de verder homogeen opgevulde greppel duidt op een vroege datering; veel handgevormde scherven en een fragment van een kurkurn. Ondanks één fragment metaalglanswaar, dat op z'n vroegst aan het einde van de tweede eeuw dateert, wordt de greppel in fase I geplaatst.

Perceelgreppel 2 (PG₂) / structuur 302 en 303

Eveneens ter hoogte van de restgeullaagte loopt perceelgreppel 2. Het verloop ligt enigszins parallel aan perceelgreppel 1. De richting waarin de greppel afwaterde is vanwege een regelmatige diepte onduidelijk.

Buiten het opgegraven areaal is tijdens het proefsleuvenonderzoek behalve het vervolg van de greppel ook een aftakkende greppel aangetoond. Onder een bijna haakse hoek vormde deze greppel de zuidelijke begrenzing van de nederzetting. In deze zuidoosthoek van het erf werden ook de bijgebouwen 1-3 door perceelgreppel 2 begrensd.

Ter hoogte van de oversnijding met perceelgreppel 10 lijkt er sprake van een tweede aftakking naar het noordwesten die parallel loopt met perceelgreppel 10. Wellicht kijken we hier naar een vroege gebruiksfase van perceelgreppel 10. Het verdere verloop van deze aanlegfase is alleen waargenomen in werkput 8.

Halverwege het opgegraven nederzettingsterrein en verder naar het noorden toe bestaat de greppel uit twee fasen. De tweede fase is een reactivering van de eerste, waarbij de greppel (gedeeltelijk) opnieuw is uitgegraven (structuur 303). De greppel bevindt zich vanaf dit punt direct naast een recente sloot die zijn oorsprong vermoedelijk heeft te danken aan een reactivering van een geultak van de Gantel Laag tijdens een transgressiefase uit de Late Middeleeuwen. In het noorden wordt de greppel oversneden door perceelgreppel 11. Ondanks het gebrek aan bewijs heeft perceelgreppel 2 zeer waarschijnlijk de basis gevormd voor het noordelijke verloop van perceelgreppel 11.

Behalve een functie als ontwatering van de oeverwal vormde perceelgreppel 2 de oostelijke en zuidelijke begrenzing van de nederzetting. De eerste gebruikperiode van de greppel dateert vermoedelijk al ergens aan het einde van fase 1, maar is pas vanaf fase 2 duidelijk zichtbaar in het vondstmateriaal (tabel 3.1.9). Gelet op de vondsten in de opvulling van de reactivering van de greppel (structuur 303) dateert deze vanaf fase 3 en is tenminste in gebruik tot fase 4 (tabel 3.1.10).

Perceelgreppel 3 (PG₃) / structuur 325

Deze greppel ligt in de noordoostelijke zone van het opgegraven areaal. De greppel vormt hier een driesprong. De zuidoostelijke arm ligt in het verlengde van een greppel die tijdens het proefsleuvenonderzoek is gedocumenteerd en die deel uitmaakt van de strokenverkaveling die in de Harnaschpolder is aangetroffen. De noordoostelijke arm is zeer waarschijnlijk het vervolg van perceelgreppel 1. Als gevolg van latere oversnijdingen is niet zeker waar de westelijke arm mee in verbinding stond. Ter hoogte van de driesprong zijn de noordoostelijke en westelijke arm lokaal aanzienlijk dieper uitgegraven (tot een diepte van 2,38 m -NAP ten opzichte van 1,69 m -NAP in de zuidoostelijke arm). Vermoedelijk gaat het hier om een kuil die voor water diende te zorgen in het greppelsysteem, tijdens perioden met een lage grondwaterstand.

De primaire vulling is te schaars aan vondstmateriaal om uitspraken te kunnen doen over de datering. Zowel de opvulling als nazak van de greppel bevat circa 15% gedraaid aardwerk (tabel 3.1.11). De dateringsrange van de determineerbare typen is voor beide vullingen breed. Opvallend is het hoge percentage geveerd aardwerk in techniek A (70%) ten opzichte van techniek B (25%) en C (5%). Aan de hand van de over- en ondersnijdingen, een relatieve toename van het gedraaid aardwerk en de samenstelling van de categorieën wordt het gebruik van de greppel geplaatst in fase 3.

Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	316
Natuursteen	Alluvium (1) Maalsteen (1)	.	3
Keramisch Bouwmateriaal	Tegel (1) Tegula (1)	.	5
Keramisch Object	Weefgewicht	.	2
Concretie	.	.	1
Cu	Indet	.	1
Fe	.	Spijker	1
Glas	.	Speelsteentje	1
Hand	Inheems	.	681
K&A	.	.	7
LLW O	.	BR10.I.1 (2) BR10.I.2 (1) WERFF3 (2)	24
LLW R	.	BR6.3 (1) HOL131 (2) HOL13136 (4) HOL14042 (1) HOL141 (12) HOL142 (1)	83
Menap	.	.	1
Pomprood	.	NB53B (1)	1
Ruww	.	HOFH89 (1) HOL160 (1) NB89 (2) ST202 (1) ST217 (1)	31
TS	.	.	5
S4	.	.	1
Verhouding Hand/Gedraaid			681/152

Tabel 3.1.9: vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 2 (structuur 302).

Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	5
Natuursteen	.	.	1
Keramisch Bouwmateriaal	Tegel	.	1
Brons	.	.	1
Cu	Munt	.	1
Hand	Inheems	.	5
Dolium	.	.	1
Geverfd	TECH B (1)	.	1
Gladw	.	ST129B (1)	2
K&A	.	.	1
LLW O	.	WERFF3 (1)	3
LLW R	.	HOL13136 (1) HOL141 (3)	9
Mortaria	Gladw	BR36	1
Ruww	.	HOL160 (1) NB120a/c (1)	2
TS	.	DRAG31R (1)	2
Verhouding Hand/Gedraaid			5/20

Tabel 3.1.10: vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 2 (structuur 303).

Perceelgreppel 4 (PG4) / structuur 313

Onder een hoek van circa 45° heeft deze noordwest-zuidoost georiënteerde greppel afgewaterd op perceelgreppel 2. Het verval vanaf de noordwestelijk gelegen oeverwal richting de restgeullaagte bedraagt circa 40 cm. De greppel ligt parallel aan perceelgreppels 3 en 10 en is exact halverwege beide aangelegd. De perceelgreppels 3 en de eerste fase van 10 behoren tot een grootschalige noordwest-zuidoost ingerichte strokenverkaveling. Ter hoogte van de nederzetting zijn deze stroken in kavels verdeeld en door perceelgreppel 4 in tweeën gesplitst (kavels B en C). Het aardewerk dateert de greppel

Vulling	Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Primair	Bot	.	.	2
	Hand	<i>Inheems</i>	.	15
Verhouding Hand/Gedraaid				15/10
Opvulling	Bot	.	.	19
	Keramisch Object	<i>Weefgewicht (1)</i>	.	1
	Hand	<i>Inheems</i>	.	121
	Geverfd	<i>TECH A (2) TECH B (1)</i>	.	3
	Gladw	.	.	3
	LLWO	.	.	2
	LLWR	<i>Br7.1.6 (1) HOL131 (1) HOL13136 (1) HOL133 (1) HOL141 (1)</i>	.	15
	Ruww	.	<i>NB96 (1)</i>	3
	TS	.	.	1
Verhouding Hand/Gedraaid				121/27
Nazak	Bot	.	.	216
	Natuursteen	<i>Alluvium (1) Maalsteen (2) Slijpsteen (1)</i>	.	4
	Keramisch Bouwmetaal	<i>Tegel (1) VKL (11)</i>	.	20
	Brons	<i>Sleutel</i>	<i>Sleutelkop met opengewerkte Fleur-de-lis vorm</i>	1
	Concretie	<i>Indet</i>	.	1
	Fe	<i>Spijker</i>	.	1
	Keramisch Object	<i>Weefgewicht (1)</i>	.	4
	Hand	<i>Inheems</i>	.	1012
	<i>Dolium</i>	.	<i>ST147 (1)</i>	3
	Gesmookt	.	.	2
	Geverfd	<i>TECH A (12) TECH B (4) TECH C (1)</i>	.	17
	Gladw	.	.	8
	K&A	.	.	1
	LLWO	.	<i>WERFF1 (1) ST147 (1)</i>	15
	LLWR	.	<i>HOL131 (3) HOL13136 (7) HOL140 (3) HOL141 (2) Br7.1.1 (1)</i>	81
	<i>Mortaria</i>	<i>Dikw</i>	<i>BR37 (2)</i>	2
	Ruww	.	<i>ST201B (1) ST201A (1)</i>	50
	Tnigra	.	.	1
	TS	.	<i>DRAG18/31 (1) DRAG37 (1)</i>	4
	Verhouding Hand/Gedraaid				1012/184

in de eerste helft van de tweede eeuw (tabel 3.1.12). De greppel oversnijdt perceelgreppel 1 (fase 1) en wordt op zijn beurt oversneden door de noordelijke greppel van structuur 314, een mogelijke cultusplaats die in de fasen 2 en 3 dateert. Het is echter onduidelijk hoeveel tijd er tussen het in onbruik raken van perceelgreppel 4 en de aanleg van de (noordelijke greppel van de) cultusplaats zit. Derhalve wordt de greppel eveneens in fase 2 en 3 gedateerd.

Tabel 3.1.11: vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 3 (structuur 325).

Perceelgreppel 5 (PG5) / structuur 311

Deze greppel is zuidwest-noordoost georiënteerd, heeft een enigszins grillig verloop en bevindt zich in de noordwesthoek van het opgegraven areaal. De greppel wordt oversneden door waterput 6 en de perceelgreppels 6 en

Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	134
Natuursteen	Maalsteen (1) Slijpblok (1)	.	3
Keramisch bouw materiaal	Tegel (1) VKL (12)	.	15
Keramisch object	Schijf (1) Spinsteen (1)	.	2
Brons	Plaatje (1)	.	7
Concretie	Onbekend	.	2
Fe	Plaatje (1)	.	6
Hand	Inheems	.	1340
Dolium	.	ST147 (2)	5
Geverfd	Gekamd (1) TECHA (5)	Haalebos2125 (1)	6
Gladw	.	ST110B (1)	15
K&A	.	.	3
LLW O	.	.	8
LLW R	.	HOL131 (3) HOL13136 (1) HOL141 (2)	17
Ruww	.	ST201A (1)	9
TS	ZGAL? (1)	DRAG18/31 (1)	3
Roodbakkend	.	.	2
Verhouding Hand/Gedraaid			1340/66

Tabel 3.1.12: vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 4 (structuur 313).

10. De greppel is gelet op het grillige verloop en de beperkte diepte mogelijk een relict van een verlande restgeullaagte die tijdens de bewoning opnieuw is uitgegraven. Gezien het verschil in diepte van de bodem lijkt deze in (zuid)westelijke richting te hebben afgewaterd. Het vondstmateriaal is schaars, maar niet in tegenspraak met een toewijzing aan fase 1. De nazak van waterput 6 dateert immers van vóór 125.

Perceelgreppel 6 (PG6) / structuur 310

Deze greppel is de directe opvolger van perceelgreppel 5 en maakt ook onderdeel uit van de eerste kavelindeling. Het verdere verloop van de greppel in noordoostelijke richting valt buiten de opgraving, maar gelet op de fasering en oriëntatie heeft de greppel samen met de perceelgreppels 2, 4 en de eerste fase van 10 kavel B gevormd. De greppel waterde af op perceelgreppel 10.

De gebruiksperiode wordt op basis van een relatief grote hoeveelheid handgevormd aardewerk, enkele scherven van de typen Holwerda BW94e variant en gekamde geverfde waar en een fragment van een glazen ribkom (Isings 3, datering pre-flavisch) gedateerd in fasen 1, 2 en 3, met het zwaartepunt in de fasen 2 en 3 (tabel 3.1.13).

Daarnaast zijn ook vier stuks Menapisch aardewerk en enkele fragmenten grijsbakkend Middeleeuws aardewerk aangetroffen. Het is mogelijk dat deze laatste groep tot de reducerende *Low Lands ware* moeten worden gerekend.

Perceelgreppel 7 (PG7) / structuur 305 en 306

Het betreft hier feitelijk twee greppels, waarbij structuur 306, structuur 305 oversnijdt en halverwege volledig is aangelegd in de greppel van structuur 305. Structuur 306 is 50 cm diep en tweemaal zo diep uitgegraven als structuur 305. De gefaseerde aanleg van deze greppel blijkt ook uit de aanleg van de palenrijen 2 en 3, waarbij palenrij 3 structuur 305 oversnijdt.

De greppels horen tot de eerste kavelindeling van het erf en hebben met de perceelgreppels 8, 9 en de vroege fase van 10 kavel A gevormd. Een latere fase van perceelgreppel 10 oversnijdt op zijn beurt weer perceelgreppel 7.

Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	208
Natuursteen	<i>Maalsteen (1) Slijpsteen (1)</i>	.	3
Keramisch Bouwmateriaal	<i>Hutteleem (3) VKL (26)</i>	.	29
Keramisch Object	<i>Weefgewicht (1)</i>	.	2
Glas	.	<i>Isings 3 (1) Speelsteentje (1)</i>	2
Concretie	.	.	1
Hand	<i>Inheems</i>	.	2664
<i>Dolium</i>	.	.	2
Geverfd	<i>Gekamd (4) TECHA (5) TECH B (1)</i>	<i>Haalebos2125 (4)</i>	10
Gladw	.	.	7
Grijs	.	<i>HBW94e (2)</i>	6
Grijsbakkend	<i>Donkergrijs (6)</i>	.	7
K&A	.	.	1
LLW O	.	.	8
LLW R	.	<i>Br7.1.6 (2) HOL131 (4) HOL13136 (3) HOL135 (1) HOL140 (1)</i>	36
Menap	.	<i>HOL394 (2)</i>	4
Ruww	.	<i>NB120a/b (1) ST201A (2)</i>	22
Faience	.	.	1
Verhouding Hand/Gedraaid			2664/103

Het schaarse vondstmateriaal uit structuur 305 laat een datering niet toe. Ook structuur 306 bevat een beperkte hoeveelheid materiaal, maar op basis van een type Dragendorff 37 dateert deze fase van de greppel minimaal vanaf fase 2. Gelet op de oversnijding met de latere fase van perceelgreppel 10 is de greppel in gebruik tot fase 4. Hetgeen ook niet wordt tegengesproken door het vondstmateriaal.

Tabel 3.1.13: vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 5 (structuur 311).

Perceelgreppel 8 (PG8) / structuur 337

Deze greppel maakt net zoals perceelgreppel 3, 10 en 12 onderdeel uit van de grootschalige strokenverkaveling die in de Harnaschpolder voor de Romeinse tijd is aangetoond. Tijdens de opgraving is deze greppel alleen in werkput 21 aangetroffen, maar tijdens een onderzoek uit 1980 en het proefsleuvenonderzoek is het verdere verloop van de greppel al gedocumenteerd. Er zijn bij de verschillende onderzoeken geen snijpunten met de verschillende noordoost-zuidwest georiënteerde kavelgreppels gevonden. Deze locaties bevinden zich volgens een reconstructie ook buiten de archeologisch onderzochte gebieden. Wel is tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetoond dat deze greppel perceelgreppel 2 oversnijdt.

Tijdens dit onderzoek zijn slechts 3 scherven reducerende *Low Lands ware* verzameld, maar tijdens het onderzoek in 1980 lag dat aantal vele malen hoger (tabel 3.1.14). Verhoudingsgewijs is in deze structuur veel gedraaid aardewerk aangetroffen (48%), hetgeen in de richting van een datering vanaf het midden van de tweede eeuw wijst. De determineerbare typen zoals een Hofheim 26 en Brunsting 2 zijn daarentegen indicatief voor de eerste helft van de tweede eeuw. Op basis van de oversnijding, de relatie met de overige kavelgreppels en het materiaal wordt de greppel gerekend tot de fasen 3, 4 en 5.

Perceelgreppel 9-12 (PG 9-12) / structuur 301, 304, 326 en 335

Deze perceelgreppels worden tezamen besproken, omdat ze tot dezelfde fasen van het verkavelingsstelsel horen. Perceelgreppel 8 mag hoogstwaarschijnlijk

Vulling	Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Primair	Bot	.	.	1
	LLWR	.	.	3
Verhouding Hand/Gedraaid				0/3
Onbekend	Hand	<i>Inheems</i>	.	175
	Dikw	.	.	2
	Geverfd	TECH A (4) TECH B (6) TECH C (2)	BR2 (1) HOFH26 (1) NB30 (1)	12
	Gladw	.	.	16
	LLWO	.	.	13
	LLWR	.	HOLI42 (4) HOLI33 (1)	92
	Ruww	.	ST201B (1) ST202 (1)	18
	TS	.	DRAG37 (2)	8
Verhouding Hand/Gedraaid				175/161

Tabel 3.1.14: vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 8 (structuur 337).

Vulling	Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Opvulling	Bot	.	.	41
	Hout	<i>Indet</i>	.	1
	Hand	<i>Inheems</i>	.	97
	Dolium	.	.	1
	Gladw	.	.	4
	K&A	.	.	1
	LLWO	.	.	2
	LLWR	.	Br6.1.1 (1) HOLI31 (2) HOLI3136 (1) HOLI33 (1) HOLI40 (3) HOLI41 (2)	40
	Mortaria	<i>Dikw</i>	BR36 (1)	2
	Ruww	.	ST214A (1)	7
	TS	.	DRAG31 (1)	2
	Paffrath	.	.	1
	Verhouding Hand/Gedraaid				97/59
Onbekend	Bot	.	.	8
	Hand	<i>Inheems</i>	.	129
	K&A	.	.	1
	LLWO	.	WERFF3 (1)	3
	LLWR	.	HOLI41 (1) HOLI42 (1)	5
	Ruww	.	NB89 (1)	3
	Tnigra	.	.	1
	TS	.	.	1
Verhouding Hand/Gedraaid				129/14

Tabel 3.1.15: vondstmateriaal in verhouding tot perceelgreppel 9 (structuur 301).

ook tot deze groep worden gerekend. In ruimtelijke zin passen deze greppels bij de al eerder besproken strokenverkaveling. Ze vertegenwoordigen echter een latere uitleg van dit systeem dan de perceelgreppels 3, 4, 5, 6 en 7, die door deze groep greppels worden oversneden.

Er zijn aanwijzingen dat een aantal van deze greppels een vroegere gebruiksfase heeft gehad, die samenvalt met de eerste kavelindeling van het nederzettingsterrein. Dit blijkt ondermeer uit de noordwestelijke aftakking van

Vulling	Categorie	Subcategorie	Type	Aantal	
Primair	Bot	.	.	173	
	Natuursteen	Maalsteen (1) Slijpsteen (2) Plavuis (1)	.	9	
	Keramisch Bouwmateriaal	Slak (7) VKL (3) Tegula (1)	.	23	
	Keramisch Object	Weefgewicht (1)	.	1	
	Hand	Inheems	.	225	
	Dolium	.	.	8	
	Gesmookt	.	VANVINCK104a	1	
	Geverfd	TECH A (2) TECH B (9) TECH C (4)	ST2 (1) NB30 (1)	15	
	Gladw	.	ST111 (1)	20	
	K&A	.	.	9	
	LLWO	.	NB120a/c (1)	27	
	LLWR	.	HOL131 (2) HOL133 (2) HOL134 (1) HOL13136 (4) HOL140 (1) HOL141 (7) HOL142 (1) BR36 (1)	147	
	Menap	.	HBW398(1)	8	
	Mortaria	Ruww (2) Dikw (1)	BR37 (2)	4	
	Pomprood	.	NB53B (1)	2	
	Ruww	Graffito VER[...]	.	1	
	TS	.	DRAG31 (2) DRAG31R (1) DRAG43/45 (1)	10	
	Verhouding Hand/Gedraaid				225/252
	Vegetatiehorizont	Bot	.	.	192
		Natuursteen	Alluvium (1) Maalsteen (1) Slijpsteen (1) Speelgoed (1)	.	4
Keramisch Bouwmateriaal		Imbrex (1) Tegel (2) Tegula (2) VKL (10)	.	25	
Brons		Fibula	Almgren 16	1	
Concretie		.	.	1	
Pb		Plaatje	.	1	
Glas		.	Isings 50	1	
Hand		Inheems	.	336	
Dikw		.	.	1	
Dolium		.	.	3	
Gesmookt		.	.	1	
Geverfd		TECH A (3) TECH B (5) TECH C (1)	.	9	
Gladw		.	ST111 (2)	16	
K&A		.	.	1	
LLWO		.	Br11.1.2 (1)	24	
LLWR		.	Br8.5 (1) HOL131 (2) HOL133 (1) HOL134 (1) HOL13136 (4) HOL140 (2) HOL141 (15) HOL142 (3) HOL14142 (2)	125	
Ruww		.	BR4B (1) NB98 (1) NB89 (3) NB96 (2)	31	
Tnigra		.	.	1	
TS		.	DRAG45 (1)	9	
Verhouding Hand/Gedraaid				336/221	

Vulling	Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Laag van Poeldijk	Bot	.	.	355
	Hout	.	.	1
	Natuursteen	Maalsteen (3)	.	8
	Keramisch Bouwmateriaal	Tegel (5) Tegula (3) VKL (47)	.	67
	Brons	.	.	1
	Concretie	.	.	1
	Corrosie	.	.	1
	Fe	.	.	1
	Pb	Strip	.	3
	Glas	.	Isings 3	1
	Hand	Inheems	.	235
	Dolium	.	.	10
	Gebronsd	.	.	1
	Gesmookt	.	.	5
	Geverfd	TECH A (2) TECH B (9) TECH C (4)	ST2 (1)	15
	Gladw	.	ST110B (1)	26
	K&A	.	DRESSEL20	3
	LLWO	.	ST147 (1) WERFF3 (1)	67
	LLWR	.	Br6.3 (1) Br13.4 (1) HOL131 (4) HOL134 (1) HOL13136 (3) HOL140 (2) HOL141 (19) HOL142 (9) HOL14042 (2) HOL14142 (1)	173
	Mortaria	DIKW (5) RUWW (1)	BR36 (3)	7
	Ruww	.	NB104 (2) NB96 (1) NB89 (3) NB120alc (1) NB112 (2)	80
	TS	.	DRAG18/31 (1) DRAG37 (2)	15
	Andenne	.	.	1
	Kogelpot	.	.	1
Pingsdorf	.	.	1	
	Verhouding Hand/Gedraaid			2351/402
Onbekend	Hand	.	.	137
	Gladw	.	.	5
	LLWO	.	.	2
	LLWR	.	.	2
	Verhouding Hand/Gedraaid			137/9

Tabel 3.1.16 (blz. 92 & 93): vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 10 (structuur 304).

greppel 2 die onder greppel 10 ligt. Eveneens is bij het verdiepen van het kruispunt met de oostelijke zijarm van greppel 10 aangetoond dat deze zijarm later is aangelegd dan de noordwest-zuidoost georiënteerde strokenverkaveling, aangezien de zijarm is uitgegraven in de primaire vulling van de greppel. Deze latere nederzettingsindeling, waarbij tussen de strokenverkaveling verbindende greppels werden gegraven, is ook aangetoond tijdens het proefsleuvenonderzoek ten oosten van de opgraving. Hier maakt de oostelijke zijarm van greppel 10 ter hoogte van perceelgreppel 3 een hoek van 62°. Deze zuid-oosthoek van kavel B oversnijdt perceelgreppel 3.

Niet alleen de oversnijdingen, maar ook het vondstmateriaal duidt op meerdere (gebruiks)fasen. In de bovenstaande tabellen zijn de verschillende

vullingen van de verschillende greppels stratigrafisch gerangschikt. In het geval van de perceelgreppels 10 en 11 is hierbij sprake van de voor de regio typerende drieledige vullingindeling, waarbij een vegetatiehorizont met daarboven de Laag van Poeldijk de primaire vulling afdekken. Beide dateren van na het in onbruik raken van de greppels.

Tabel 3.1.17 (overzijde): vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 11 (structuur 326).

Aan dat deel van perceelgreppel 9 dat tijdens de opgraving van 2008 is opgegraven, kon achteraf geen primaire vulling meer worden toegekend, maar de opvulling en de nazak duiden op een datering vanaf het midden van de tweede eeuw (tabel 3.1.15). De verhouding handgemaakt versus gedraaid aardewerk bedraagt 67-33%. Het is opvallend dat de delen van deze greppel die ter hoogte van de oeverwal liggen, in zuidwestelijke richting, juist een ruime vertegenwoordiging van handgevormd aardewerk laten zien. Zo bestond het tijdens het onderzoek in 1980 verzamelde aardewerk van deze greppel voor 91% uit handgevormd materiaal. Vermoedelijk is hier sprake van de primaire vulling van de greppel die ter hoogte van de oeverwal ten opzichte van het NAP minder diep is uitgegraven dan de rest van de greppel.¹⁰

Zowel het vondstmateriaal uit de primaire vulling, de vegetatiehorizont als Laag van Poeldijk nazak van greppel 10 duidt op een gebruik vanaf de tweede helft van de tweede eeuw, waarbij aan de hand van typen als Stuart 111, Niederbieber 53B, Niederbieber 96, Niederbieber 98 en Dragendorff 45 de nadruk op het laatste kwart van de tweede eeuw ligt (tabel 3.1.16). Opvallend is dat deze vormen juist in de primaire vulling en vegetatiehorizont zijn aangetroffen en dat er zich tussen het vondstmateriaal uit de nazak (Laag van Poeldijk) alleen typen, zoals een glazen ribkomfragment Isings 3, Dragendorff 18/31 en Brunsting 36 bevonden die een vroegere begindatering hebben. De verhoudingen tussen handgevormd en gedraaid aardewerk zijn voor de primaire vulling, vegetatiehorizont en nazak respectievelijk; 47-53%, 60-40% en 37-63%, waarbij de verhouding handgevormd-gedraaid van de primaire vulling rond het gemiddelde van de gehele greppel ligt.

Op basis van de opvulling van de greppel zijn er geen aanwijzingen voor een mogelijke fasering met een vroege voorganger van perceelgreppel 10. Maar de tegenstrijdigheid dat juist het jongste materiaal zich in de oudste vulling bevindt en vice versa, is vermoedelijk te wijten aan enerzijds opschoonactiviteiten gedurende de gebruiksfase van de greppel en anderzijds aan post-depositionele processen, waarbij de nazak de periode representeert dat het nederzettingsterrein al ruimschoots is verlaten en de greppel als depressie nog zichtbaar is. Materiaal van rondom is als gevolg van de laatmiddeleeuwse transgressiefase(n) van de Laag van Poeldijk in de greppel terecht gekomen, zoals een drietal scherven uit de 12^e eeuw (Andenne, kogelpot en Pingsdorf).

Eenzelfde beeld blijkt uit het vondstmateriaal van perceelgreppel 11, waar de verhouding handgevormd versus gedraaid aardewerk 52 om 48% is (tabel 3.1.17). Ook hier dateert de primaire vulling pas vanaf het midden van de tweede eeuw en bevat juist de nazak meer typen aardewerk met een vroegere begindatering.

Perceelgreppel 12 bevindt zich aan de westelijke periferie van de nederzetting. In deze greppel is zowel bij het proefsleuvenonderzoek als de opgraving een zeer grote concentratie vondstmateriaal aangetroffen die kan worden geïnterpreteerd als dump. Van dit vondstcomplex met grote hoeveelheden keramiek zijn de diagnostische scherven als assemblage afgebeeld in afbeelding 3.1.7. Er lijkt sprake van een 'zuivere' context, waarmee wordt bedoeld dat de greppel opgevuld lijkt met materiaal van één gebeurtenis of korte periode. De pri-

¹⁰ Bovendien lag het opgravingsvlak van de campagne uit 1980 dieper dan het vlak dat is aangelegd tijdens de opgraving in 2008.

Vulling	Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Primair	Bot	.	.	59
	Natuursteen	Maalsteen (1)	.	1
	Keramisch Bouwmateriaal	Tegel (1) Tegula (1)	.	5
	Hand	Inheems	.	7
	Dolium	.	.	1
	Geverfd	TECH B	.	1
	Gladw	.	.	1
	K&A	.	.	2
	LLWO	.	.	5
	LLWR	.	Br8.6 (1) HOL141 (3)	28
	Mortaria	Dikw (1) Ruww (1)	BR36 (1) BR37 (1)	2
	Ruww	.	.	3
	TS	.	DRAG31 (1)	2
Verhouding Hand/Gedraaid				7145
Vegetatiehorizont	Bot	.	.	118
	Natuursteen	Alluvium (1) Slijpblok (1)	.	3
	Keramisch Bouwmateriaal	Tegula (2) Baksteen (1)	.	6
	Glas	.	Modern	1
	Hand	Inheems	.	48
	Dikw	.	.	1
	Dolium	.	.	2
	Geverfd	TECH B	.	2
	Gladw	.	.	5
	LLWO	.	WERFF2 (1)	4
	LLWR	.	HOL131 (2) HOL133 (1) HOL141 (5) HOL13136 (1) HOL14042 (1) ST214B (1)	43
	Ruww	.	ST201B (1) NB89 (2)	9
	TS	.	DRAG37 (1) DRAG31R/32R (1)	3
	Indet ME	Grofgemagerd	.	1
Verhouding Hand/Gedraaid				48169
Laag van Poeldijk	Bot	.	.	97
	Natuursteen	Bouwsteen (1) Maalsteen (1) Slijpsteen (1)	.	3
	Keramisch Bouwmateriaal	Tegel (1) Tegula (1) VKL (3) Baksteen (10)	.	29
	Concretie	.	.	1
	Hand	Inheems	.	301
	Dikw	.	.	3
	Dolium	.	ST147 (1)	5
	Geverfd	TECH A (2) TECH B (5) TECH C (4)	NB30 (1)	11
	Gladw	.	ST111 (1)	9
	Grijs	Ruww	.	1
	K&A	.	.	2
	LLWO	.	WERFF2 (1)	33
	LLWR	.	HOL131 (1) HOL13136 (6) HOL133 (1) HOL140 (1) HOL141 (8) HOL14142 (1) HOL142 (1) NB89VAR (1)	95
	Mortaria	Dikw (1) Gladw (1)	BR36 (2)	2
	Ruww	.	ST218 (1) ST214B (1) ST202 (2) NB97 (1) NB89 (4) NB120a/b (1) HOFH89 (1)	42
	TS	.	DRAG33 (1)	7
	Verhouding Hand/Gedraaid				301210

Vulling	Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Primair	Bot	.	.	7
	Geverfd	TECH C	.	1
	LLWR	.	.	2
	Ruww	.	NB89	1
Verhouding Hand/Gedraaid				0/4
Opvulling	Bot	.	.	209
	Natuursteen	Zwerfsteen (1)	.	2
	Keramisch Bouwmateriaal	VKL (1)	.	4
	Brons	Deksel kan	Tassinari E5000/Koster 14	1
	Fe	Indet	.	1
	Hand	Inheems	.	139
	Dolium	.	.	1
	Gesmookt	.	.	1
	Geverfd	TECH B (1) TECH C (1)	.	2
	Gladw	.	ST145/NB82A (1)	3
	K&A	.	.	3
	LLWO	.	BR37 (1)	13
	LLWR	.	.	50
	Menap	.	.	1
	Metaalglanswaar	.	NB33	1
	Mortaria	.	BR36	1
	Ruww	.	ST217 (1) NB89 (4) NB97 (1) NB120a/c (1)	20
	TS	.	DRAG37 (2) DRAG31 (1) DRAG32 (1)	4
Verhouding Hand/Gedraaid				139/100
Nazak	Bot	.	.	88
	Natuursteen	Maalsteen (2) Alluvium (1)	.	4
	Keramisch Bouwmateriaal	VKL (1) Tegula (1) Tegel (2)	.	8
	Hand	Inheems	.	48
	Dolium	.	.	2
	Gesmookt	.	.	1
	Geverfd	TECH A (2) TECH B (3) TECH C (7)	BR17A (2) NB30 (2) NB32 (1)	12
	Metaalglanswaar	Trier	NB33	1
	Gladw	.	.	2
	K&A	.	.	6
	LLWO	.	ST147 (1) BR37 (1) WERFF2 (1)	38
	LLWR	.	HOL134 (1) HOL13136 (3) HOL141 (11) HOL142 (1)	68
	Menap	.	.	1
	Mortaria	Ruww	.	1
	Ruww	.	NB89 (4) ST201B (1)	24
	Tnigra	.	.	1
	TS	.	DRAG33 (1) DRAG37 (3)	5
	Verhouding Hand/Gedraaid				48/161
Onbekend	Natuursteen	.	.	1
	Hand	Inheems	.	4
	LLWR	.	HOL141 (1)	3
	Gladw	.	.	1
Verhouding Hand/Gedraaid				4/4

Tabel 3.1.18 (overzijde): vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 12 (structuur 335).

maire vulling duidt op een gebruiksfase vanaf het midden van de tweede eeuw (tabel 3.1.18). Hetzelfde geldt voor de opvulling en nazak, waarbij het zwaartepunt vermoedelijk in het laatste kwart van deze eeuw ligt. Uit deze vullingen is bijna al het materiaal van de dump afkomstig. Vermeldenswaardig is de vondst van een bronzen deksel van een kan van het type Tassinari E5000/Koster 14. Daarnaast zijn in de greppel verschillende elementen van een skelet van een juveniel rund aangetroffen. Het is echter onduidelijk of dit een intentionele depositie is.

Er zijn op basis van het vondstmateriaal en de veldgegevens geen aanwijzingen dat perceelgreppel 12 al vanaf fase 2/3 onderdeel uitmaakt van de grootschalige strokenverkaveling. Echter na extrapolatie van het verloop van de greppel blijkt dat greppel 12 de oostelijke begrenzing vormde van een 150 m zuidelijker gelegen woonerf dat dateert vanaf fase 3.¹¹

Samenvattend kan worden gesteld dat er op basis van oversnijdingen en eerdere onderzoeksgegevens aanwijzingen zijn dat de perceelgreppels 10 en 12 samen met de perceelgreppels 3 en 8 een (vroegere) gebruiksfase hebben gehad die samenvalt met de eerste kavelindeling van het nederzettingsterrein in fase 3. Tussen de noordwest-zuidoost georiënteerde strokenverkaveling van de perceelgreppels 3, 8, 10 en 12 werden de verbindende perceelgreppels 6 en 7 gegraven. Hierdoor ontstonden de kavels A en B en C. Vanaf het midden van de tweede eeuw wordt dit systeem vernieuwd en worden perceelgreppels 9, 11 en de zijarmen van perceelgreppel 10 aangelegd. Samen met de perceelgreppels van fase 3 worden nu de kavels D, E en F ingericht. Aan het einde van de tweede eeuw, vermoedelijk zelfs in het eerste kwart van de derde eeuw, raakt het systeem in onbruik. Dit valt samen met het einde van nederzetting.

Perceelgreppel 13-14 (PG13-14) / structuur 950 en 338

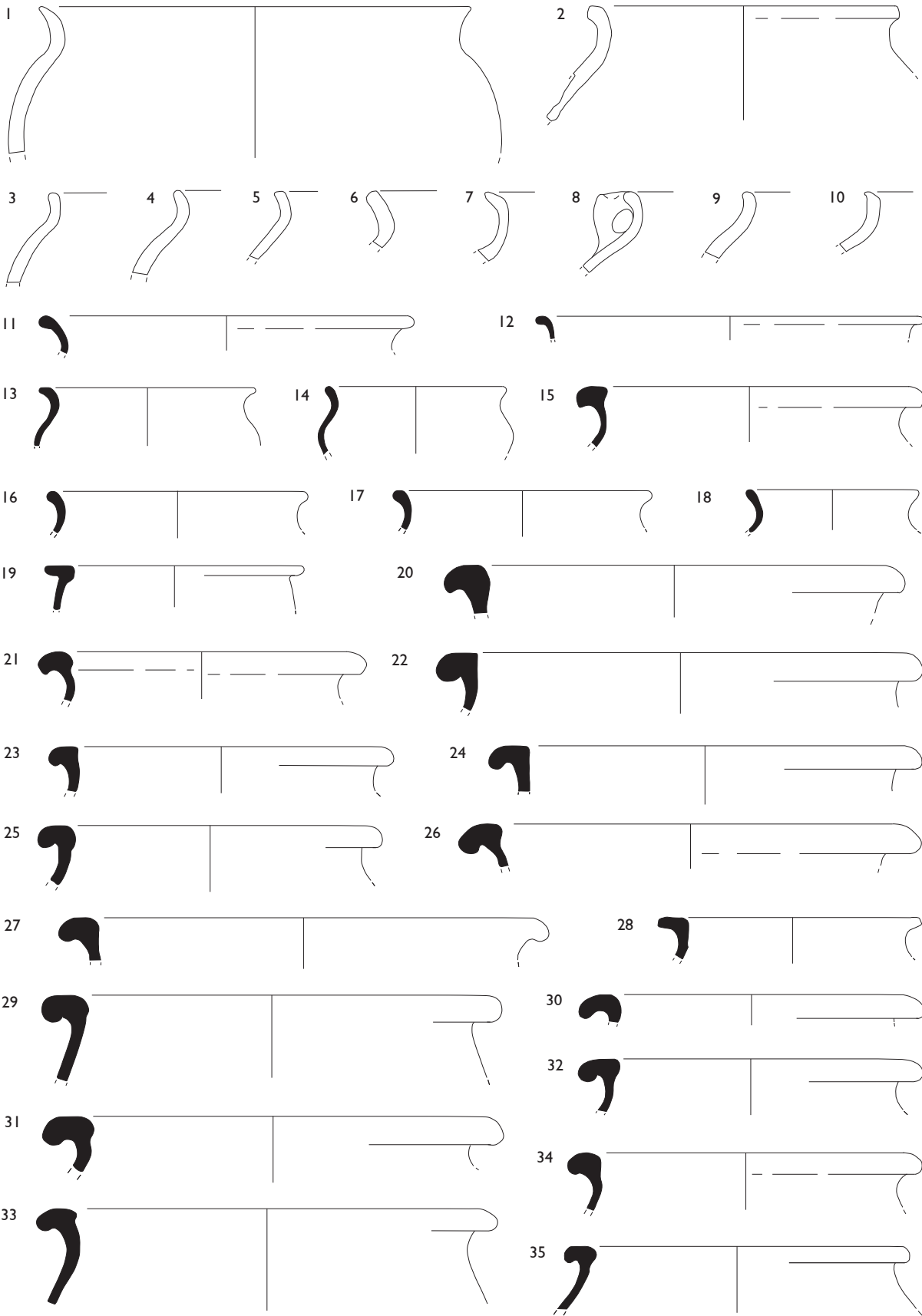
Dwars over het terrein loopt perceelgreppel 13. De greppel oversnijdt de Romeinse sporen en wordt op zijn beurt oversneden door de ontwateringsgreppels uit de Nieuwe tijd. De breedte bedroeg circa 3,5 m en de grootste diepte 86 cm. Proefsleuvenonderzoek in de directe omgeving heeft aangetoond dat de greppel naar het oosten toe onderdeel heeft uitgemaakt van een laatmiddeleeuws verkavelingsstelsel. In de greppel zijn meer dan 250 vondsten gedaan, waarvan drie stuks niet Romeins zijn. Twee fragmenten steengoed uit de oudste vulling dateren de greppel vanaf de 14^e eeuw. Al het Romeinse materiaal is opspit en vermoedelijk bij het egaliseren van het terrein in de greppellaagte geschoven. Perceelgreppel 14 maakt ook onderdeel uit van een post-Romeins verkavelingsstelsel. De greppel bevat geen vondstmateriaal, maar ook hier kan op basis van proefsleuvenonderzoek worden gesteld dat de greppel vanaf de Late Middeleeuwen dateert. Bovendien staan beide greppels niet meer afgebeeld op de kaart van Kruikius uit 1712.

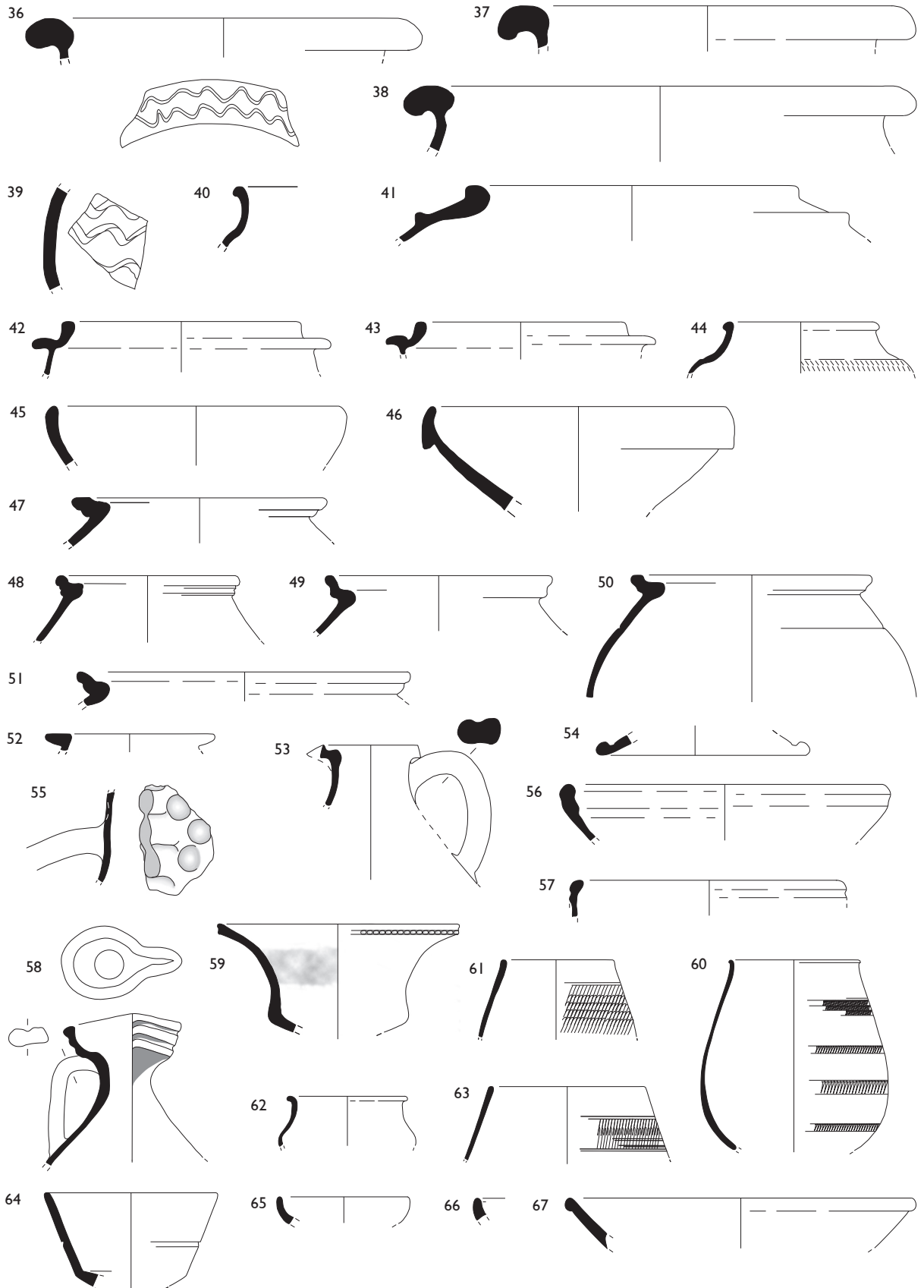
3.1.5 Overige greppels

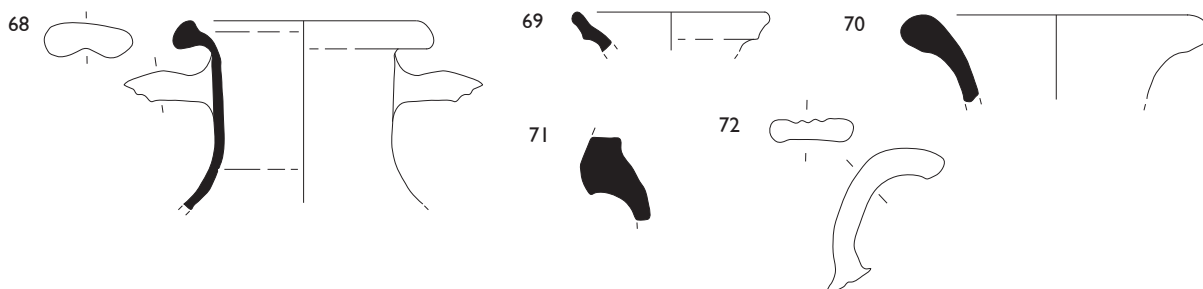
Greppel 1 (G1) / structuur 324

De diepte van de greppel varieert tussen de 4 en 44 cm en ligt parallel aan perceelgreppel 1. De assemblage van 167 aardewerkfragmenten bestaat voor 89% uit handgevoerd materiaal. Twee fragmenten van een Stuart 2 beker uitgevoerd in techniek A, dateren de greppel van ná 80 en vóór 150, oftewel fase 1-3. De oversnijdende perceelgreppels 3 en 11 dateren respectievelijk vanaf fase 3 en 4. De gebruiksfase van greppel 1 dateert daarmee in de fasen 1 en 2.

¹¹ Opgraving MDHP08. Rapport in voorbereiding.







Greppel 2 (G2) / structuur 327

Deze greppel is noordwest-zuidoost georiënteerd, circa 1 m breed en minimaal 17,7 m lang. De diepte varieert tussen de 8 en 26 cm. De greppel eindigt tegen perceelgreppel 4 aan en lijkt af te hebben afgewaterd op perceelgreppel 2. Greppel 2 wordt oversneden door perceelgreppel 1 die in fase 1 dateert. In totaal zijn 209 aardewerkfragmenten verzameld, waarvan 84 % handgevormd is. Tussen het gedraaide materiaal bevindt zich één fragment van een Niederbieber 89 (vanaf circa 140) en één Zuidgallische *terra sigillata* scherf (tot circa 120). Greppel 2 lijkt daarmee contemporain met perceelgreppel 4 (de eerste helft van de 2^e eeuw). Ondanks de oversnijding door perceelgreppel 1 wordt de greppel in fase 2 gedateerd.

Afbeelding 3.1.7 (blz. 98-100): aardewerkassemblage uit perceelgreppel 12; 1-10. Handgevormd; 11-40. Low Lands ware, reducerend; 41-46. Low Lands ware, oxiderend; 47-58 Ruwwandig; 59 Gladwandig; 60. Metaalglanswaar; 61-63. Geverfde waar; 64-67. Terra Sigillata; 69-72. Kruiken en amforen. Schaal 1:4.

Greppel 3 en 4 (G3-G4) / structuur 329 en 330

Deze greppels liggen op een afstand van 1 m parallel aan elkaar en worden beide oversneden door perceelgreppel 10 en (ontwaterings)greppel 15. Greppel 3 oversnijdt op zijn beurt perceelgreppel 1 en greppel 4 oversnijdt een kuil met een hondenbegrafing. Greppel 3 meet 18,7 m bij 1,7 m en was 47 cm diep. Van greppel 4 is de oostzijde slecht bewaard, maar gelet op de veronderstelde relatie met greppel 3 zal deze niet veel langer geweest zijn dan de nu gemeten 17,7 m. De greppel was 1,5 m breed en maximaal 25 cm diep.

Het is onduidelijk wat de functie van beide greppels is geweest. Gelet op de oriëntatie is er wellicht een verband met huis 3. Daarnaast lijkt de westelijke kopse kant van beide greppels aan te sluiten op de twee parallelle palenrijen PR 5 en 6 en greppel 5. Deze laatste structuur is in fase 2-3 aangelegd rondom de noordzijde van het voormalige erf van huis 1.

Greppel 3 bevatte veel meer vondstmateriaal dan greppel 4. In tabel 3.1.19 staan de vondsten opgesomd. De verhouding handgevormd en gedraaid aardewerk is respectievelijk 87 en 13%. Tussen het gedraaide materiaal bevond zich onder andere een versierde Dragendorff 37 kom (eierlijst B, La Madeleine) die dateert tussen 120 en 190 en een deksel van gesmookte waar type Niederbieber 120a/c die dateert van 150 tot 260. Volgens een combinatie van deze gegevens zou greppel 3 in fasen 4 en 5 te plaatsen zijn, maar gelet op het grote percentage handgevormd en de oversnijding van perceelgreppel 10 lijkt er toch eerder sprake van dat de greppel tot fase 4 in gebruik is. Greppel 4 bevat te weinig materiaal om enige uitspraken over de datering te doen. Op grond van oversnijding en associatie dateert deze greppel eveneens in fase 3.

Greppel 5 / structuur 332

Vanaf het noordelijke punt van de huisgreppel van huis 1 loopt greppel 5 langs de noordelijke zijde van de huisgreppel van huis 2. Halverwege splitst de greppel, in een haakse hoek, af naar het oosten en stopt in het verlengde van greppel 3. De greppel lijkt de ruimte rondom huis 1 aan de korte noordelijke zijde dicht te zetten. Wellicht gebeurt dit tegelijkertijd met de aanleg van de verbindende greppel bij de huisgreppel van huis 1, met als doel ongewenste gasten

Greppel 3			
Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	51
Natuursteen	.	.	1
Keramisch bouw materiaal	Hutteleem (9) VKL (19)	.	28
Keramisch object	Knikker (2) Spinsteen (1)	.	3
Hand	Inheems	.	882
Dolium	.	.	1
Gesmookt	.	NB120a/c	1
Geverfd	TECHA (5) TECH B (10)	ST2 (1)	15
Gladw	.	ST110B (1)	22
K&A	.	.	3
LLW O	.	.	5
LLW R	.	Br 6.1 (1) Br 7.6 (1) HOL131 (9) HOL133 (1) HOL140 (1) HOL142 (1)	70
Mortaria	Dikw	.	1
Ruww	.	ST210 (1)	9
TS	.	DRAG37, La Madeleine (1)	3
Verhouding Hand/Gedraaid			882/130
Greppel 4			
Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	5
Keramisch bouw materiaal	Hutteleem	.	4
Hand	Inheems	.	34

Tabel 3.19: vondstmateriaal in relatie tot greppel 3; structuur 329 en greppel 4; structuur 330.

Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	81
Brons	Fibula (2) Munt (1)	Almgren 16 (1) Almgren 101 (1) As Hadrianus?	3
Keramisch object	Speelschijf (1)	.	1
Hand	Inheems	BloemersIV (2)	148
Gladw	.	.	3
K&A	.	Gauloise4 (1)	9
LLW O	.	.	8
LLW R	.	HOL13136 (1)	2
Ruww	.	.	6
Verhouding Hand/Gedraaid			148/28

Tabel 3.1.20: vondstmateriaal in relatie tot greppel 5 (structuur 332).

zoals vee en ongedierte van het huiserf te weren. Opvallend is dat parallel aan de afsplitsing palenrij 5 ligt. Gelet op de oversnijding van deze palenrij met de rest van de greppel is deze niet contemporain, maar is de afsplitsing mogelijk later aangelegd. Op basis van de het vondstmateriaal, zoals weergegeven in tabel 3.1.20, dateert de greppel van voor het midden van de tweede eeuw. Met name het *fibulatype* Almgren 101 lijkt hier op te wijzen, aangezien keizer Hadrianus als uitgevende instantie vanwege de slechte conservering van de as niet zeker is. Daarnaast bestaat het aardewerk voor 82% uit handgevormd. Gelet op de ontwikkeling van huiserf I lijkt de greppel op z'n vroegst aan het eind van fase I te zijn aangelegd.

Greppels 6-15(G6-G15) / structuur 312, 317, 319, 321-323, 336, 339 en 343

Deze greppels zijn met uitzondering van de greppels 7 en 13 noord-zuid georiënteerd en oversnijden alle sporen uit de Romeinse tijd. Greppels 6, 8, 10 en 11 toonden in de doorsnede een getrapte aanleg en wijken daarmee af van de Romeinse greppels. Ze zijn aangelegd in de Late Middeleeuwen, Nieuwe tijd en recente periode voor de ontwatering van het perceel. Greppels 6 en 13 hebben daarbij vermoedelijk ook afgewaterd op de laatmiddeleeuwse greppel 16. Op de kaart van Kruikius uit 1712 staat een aantal van deze greppels ook afgebeeld. In de greppels of de nazak van de structuur zijn in het recente verleden drains van keramiek gelegd. Alle sporen bevatten veel Romeins vondstmateriaal dat als opspit uit de Romeinse sporen en de cultuurlaag kan worden geïnterpreteerd. Er is weinig vondstmateriaal uit de gebruikperiode aangetroffen.

3.1.6 Palenrijen

Palenrij 1 (PR1) / structuur 401

Palenrij 1 wordt oversneden door perceelgreppel 9 en oversnijdt op zijn beurt perceelgreppel 2. De rij meet maximaal 19 m, waarbij vanaf circa 12 m niet duidelijk is of de structuur wordt over- of ondersneden door de bijgebouwen 1a/b of 2. In bijgebouw 2 zijn in ieder geval nog zes paaltjes waargenomen. De paaltjes zijn op een regelmatige afstand van elkaar geplaatst en hebben vermoedelijk gefungeerd als hekwerk rondom huis 1. Voor een deel van de palen is aangetoond dat ze in een standgreppel waren geslagen. De structuur heeft nauwelijks vondstmateriaal opgeleverd. Ondanks de oversnijding met perceelgreppel 2 wordt op basis van dezelfde oriëntatie met huis 1 de palenrij tot fasen 1 en 2 gerekend.

Palenrijen 2, 3 en 4 (PR2-4) / structuur 405, 406 en 407

Langs en over perceelgreppel 7 zijn drie palenrijen aangetroffen. Palenrij 3 oversnijdt palenrij 2. Hetgeen overeenkomt met de gebruiksfasen van perceelgreppel 7. De paalsporen hebben een diameter van 5 tot 15 cm en zijn aangepunt en in een standgreppel geslagen. De palenrijen kunnen worden geïnterpreteerd als palissade of schutting die het erf van huis 2 afschermden. De functie van palenrij 4 is minder duidelijk, aangezien de oriëntatie afwijkt van de overige structuren en in de greppel niet overal palen zijn waargenomen. De standgreppel wordt oversneden door een tweetal kuilen en structuur 308 (O2). Op basis van de oversnijdingen dateren de palenrijen in fase 2 en/of 3.

Palenrij 5 en 6 (PR5-6) / structuur 408 en 409

Deze twee palenrijen liggen op een afstand van circa 5 m parallel aan elkaar. In beide rijen zijn delen van een standgreppel waargenomen, waar de 5 tot 15 cm dikke, aangepunte paaltjes door de bodem heen zijn geslagen. De paaltjes zijn nagenoeg volledig tegen elkaar geplaatst en de diepte varieert van enkele centimeters tot 40 cm onder het vlak. Beide palenrijen meten circa 10 m, maar zijn vermoedelijk langer geweest. De rijen zijn immers slechts in één werkput waargenomen. De functie is onduidelijk. Aanvankelijk werd nog aan een gebouwplattegrond gedacht, maar de korte zijden en overige dragende elementen ontbreken. Vermoedelijk is het een afrastering geweest van een pad waarlangs vee is gedreven. De structuur is mogelijk gelijktijdig met de afsplitsing van greppel 5. Beide structuren hebben geen vondstmateriaal opgeleverd, maar palenrij 5 oversnijdt in ieder geval de huisgreppel van huis 2 en palenrij 6 wordt oversneden door huis 3. Bij elkaar genomen dateren deze palenrijen in fase 3.

Palenrijen 7-9 (PR7-9) / structuur 402-404

In de perceelgreppels 2 (zowel structuur 302 als 303) en 10 zijn op verschillende plaatsen palenrijen aangetroffen. De palenrijtjes zijn in clusters waargenomen en zijn niet consequent als een soort van palissade in de greppels geplaatst. De aangetroffen rijen liggen ongeveer in het midden van de greppels en volgen een grillig patroon, waarbij de onderlinge afstand tussen de paaltjes varieert. In een aantal gevallen was nog sprake van houten palen met een diameter van circa 10 cm. De houten paaltjes zijn aangepunt en bij botanisch onderzoek is vastgesteld dat het merendeel bestaat uit elzenhout. Het is onduidelijk of de palen tijdens het gebruik van de greppels of pas wanneer de greppels in onbruik raakten in de greppel zijn geslagen.

Opvallend gegeven is dat ze op deze nederzetting voornamelijk lijken voor te komen in combinatie met kuilen die onder de greppels zijn waargenomen. Van deze kuilen wordt verondersteld dat zij de greppels in droge perioden voorzagen van grondwater of dienst deden als drinkplaats voor het vee. De functie van deze palenrijen in de greppels, al dan niet in combinatie met de kuilen, is vooralsnog onduidelijk. De dateringen van deze palenrijen corresponderen met de datering van de perceelgreppels waarin ze zijn aangetroffen.

Palenrij 10 (PR10) / structuur 413

Tijdens de begeleiding van de werkzaamheden in het wegcunnet in 1980 is in het zuiden van de nederzetting een palenrij van 6 m lengte waargenomen die halverwege voor 1,5 m is onderbroken. Vondstmateriaal ontbreekt en een relatie met andere sporen is niet duidelijk. Op basis van de oriëntatie kan wellicht verondersteld worden dat deze palenrij gelijktijdig is met de gebruiksfase van huis I (fase I).

3.1.7 Waterputten

Voor de metrische waarden van de waterputten wordt verwezen naar tabel 3.5.

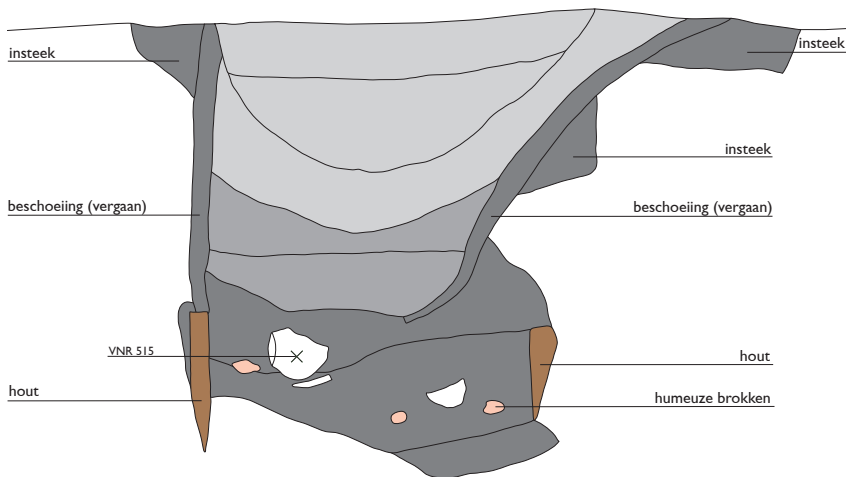
Waterput 1 / structuur 803 (afbeelding 3.1.8)

Deze waterput ligt in de nabijheid van de huizen 1, 2 en 3. Maar lijkt op basis van de veronderstelde ligging van de huizen 2 en 3 eerder bij huis I te horen. De put is uitgegraven in de zavelige ondergrond van de hoger gelegen oeverwal. Dit is vermoedelijk ook de reden dat de put is beschoeid met vlechtwerk. Op 2,11 m -NAP zijn 16 aangepunte paaltjes van elzenhout met daartussen vlechtwerk van een niet nader te determineren houtsoort aangetroffen. De diameter van de vlechtwerkconstructie meet 1,20 m. De put heeft een heterogene vulling, waarbij de bovenste drie vullingen zijn te interpreteren als nazak. In totaal zijn uit de put 34 stuks handgevormd aardewerk afkomstig, waarvan het merendeel afkomstig is uit de nazak. In de onderste gelamineerde vullingen lagen twee gepolijste kleine potten (Bloemers ID) en een bijna complete gepolijste kruik (Bloemers IIIA) met dubbel uitgeknepen oren en opstaande, in de schouder verzonken rand. Deze laatste heeft mogelijk dienst gedaan als waterkruik om water mee te putten.

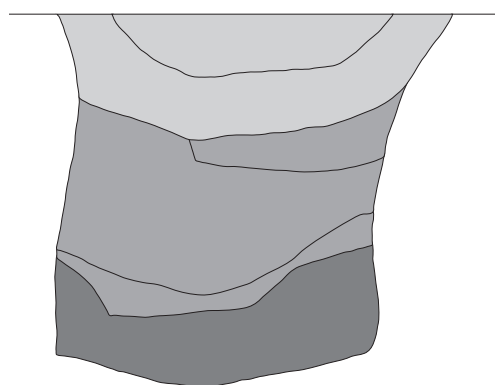
Op basis van de associatie met huis I en de vertegenwoordiging van het handgevormde aardewerk wordt de gebruiksfase van waterput 1 gedateerd in fase I.

Waterput 2 / structuur 801 (afbeelding 3.1.9)

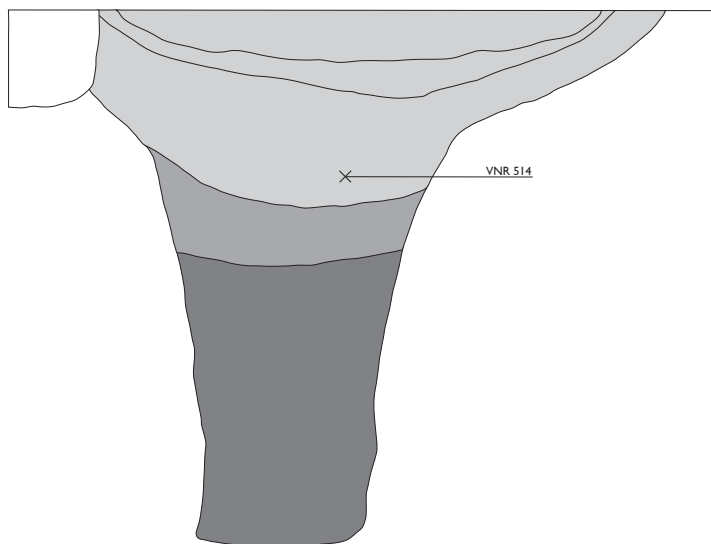
Deze put ligt circa 20 m ten zuiden van huis I. De put heeft een rechthoekige insteek en door de bodem is een aangepunte paal van elzenhout geslagen. In de onderste vullingen zijn kleibrokken aangetroffen. Gelet op de enigszins horizontale vullingen komt dit vermoedelijk door het geleidelijk instorten van



Afbeelding 3.1.8: doorsnede waterput 1 met vondsten. Schaal 1:30.



Afbeelding 3.1.9: doorsnede waterput 2. Schaal 1:30.



Afbeelding 3.1.10: doorsnede waterput 3 met vondsten. Schaal 1:30.

de put. Het weinige materiaal (n=5) uit de nazak bevat hoofdzakelijk gedraaid aardewerk, maar geen dateerbare fragmenten. Uit de verdere opvulling is een tweetal handgevormde scherven verzameld. Op basis van de associatie met huis 1 is de gebruiksfase van de waterput in fase I gedateerd.

Waterput 3 / structuur 802 (afbeelding 3.1.10)

Circa 3,5 m ten oosten van waterput 2 ligt waterput 3. Deze put wordt gedeeltelijk oversneden door een ontwateringsgreppel uit de Nieuwe tijd. In de

Tabel 3.1.21: vondstmateriaal in relatie tot waterput 3 (structuur 802).

Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	49
Natuursteen	<i>Maalsteen (1)</i>	.	5
Keramisch Bouwmateriaal	<i>Baksteen (3) Tegel (1) VKL (2)</i>	.	10
Brons	<i>Fibula (1) Van Buchem 24Aa (1)</i>	.	1
Hand	<i>Inheems</i>	.	32
Gesmookt	.	<i>Br 13.2/ST217 (1)</i>	1
Geverfd	<i>TECH. B</i>	.	1
Gladw	.	.	3
K&A	.	<i>DR20 (1)</i>	56
LLW O	.	.	3
LLW R	.	<i>HOL13136 (2)</i>	15
Menap	.	<i>HBW398 (1)</i>	1
Metaalglswaar	<i>Trier</i>	.	1
Ruww	.	.	11
TS	.	<i>DRAG45 (2)</i>	2
Verhouding Hand/Gedraaid			32/94

doorsnede is de put trechtervormig. De onderste vulling was uiterst humeus, wat impliceert dat de put lange tijd heeft opengelegen en na de gebruikperiode langzaam is opgevuld. In deze oudste opvulling is geen vondstmateriaal aangetroffen, maar in de daarboven gelegen vulling lag een complete, breedgehamerde *fibula* van het type Van Buchem 24Aa, 12-14-15, datering 150 tot 270 (vondst 514). Opvallend gegeven is dat de kledingspeld gesloten was, waardoor het vermoeden bestaat dat deze bewust in de put is gedeponeerd. In de nazakking zijn 190 vondsten uit de late tweede eeuw en vroege derde eeuw verzameld: een *terra sigillata* wrijfschaal Dragendorff 45 en een scherp metaalglswaar. Overige vondsten betroffen onder andere handgevormd aardewerk, veel fragmenten van Spaanse olijfolieamforen, een bord Brouwer 13.2/Stuart 217 uitgevoerd in gesmookt baksel, meerdere fragmenten natuursteen en keramisch bouwmateriaal en de partiële skeletten van twee biggen.

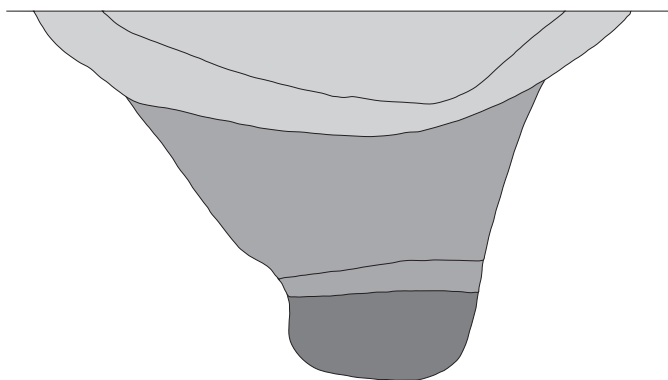
De periode 150-225 is een *terminus ante quem* voor het functioneren van de waterput. De put heeft hoogstwaarschijnlijk waterput 2 opgevolgd in de fasen 2 en 3. Huis 1 uit fase 1 was toen al niet meer in gebruik, waarbij dus gedacht kan worden dat de waterput hoorde bij huis 2.

Waterput 4 / structuur 804 (afbeelding 3.1.11)

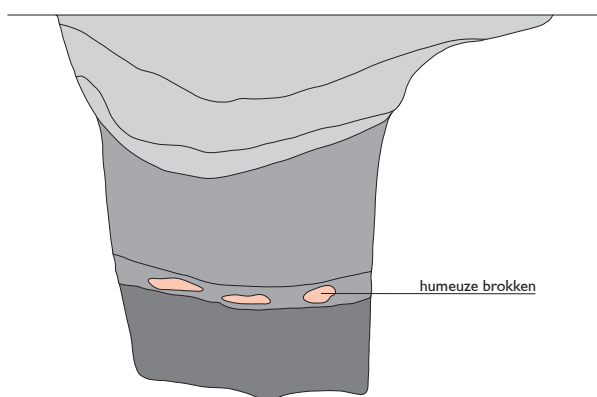
Deze waterput ligt ten noorden van huis 3, in de noordoosthoek van kavel D. In de doorsnede is de put trechtervormig. De opvulling is homogeen met een horizontale humeuze band, waaruit kan worden afgeleid dat de put geleidelijk is opgevuld, nadat deze in onbruik is geraakt. Aan de noordzijde van de put is een 15 cm dikke en nog 80 cm lange aangepunte paal van elzenhout aangetroffen. Ook deze paal is door de bodem van de put geslagen. Waterput 4 oversnijdt rechthoekige greppelstructuur O2. In de jongste opvulling is slechts één scherp reducerende *Low Lands ware* gevonden. De overige vondsten komen allemaal (n=20) uit de nazakking(en). Circa 75% van de keramiek bestaat uit niet nader te determineren gedraaid aardewerk, waaronder een *dolium* Brouwer 10.1.2. Gelet op de associatie met huis 3 wordt de gebruiksfase van deze waterput gedateerd in fase 4 en 5.

Waterput 5 / structuur 805 (afbeelding 3.1.12)

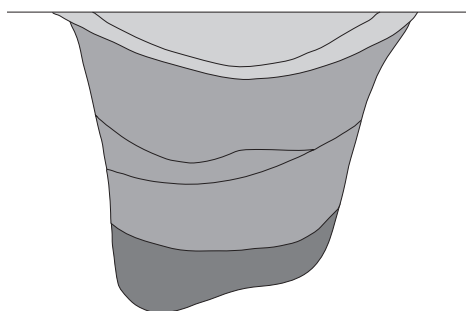
Op nog geen meter afstand van waterput 4 ligt waterput 5. Deze rechthoe-



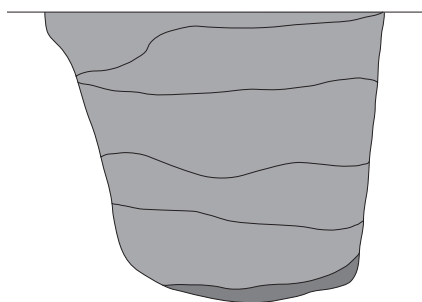
Afbeelding 3.1.11: doorsnede waterput 4. Schaal 1:30.



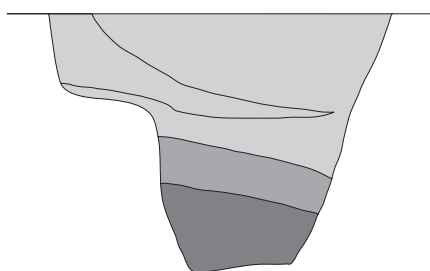
Afbeelding 3.1.12: doorsnede waterput 5. Schaal 1:30.



Afbeelding 3.1.13: doorsnede waterput 6. Schaal 1:30.



Afbeelding 3.1.14: doorsnede waterput 7. Schaal 1:30.



Afbeelding 3.1.15: doorsnede waterput 8. Schaal 1:30.

kige put is geleidelijkaan dichtgeslibd. Alleen uit de jongste nazak is een drietal scherven verzameld, waaronder een kookpot Stuart 201B die vanaf 40 tot 260 dateert. Aangezien waterput 5 net zoals waterput 4 lijkt te horen bij huis 3, ligt het voor de hand dat beide putten niet tegelijk gefunctioneerd hebben.

Waterput 6 / structuur 806 (afbeelding 3.1.13)

Deze rechthoekige waterput is aangelegd in perceelgreppel 5. Er zijn geen aanwijzingen dat de put na de gebruikperiode is dichtgegooid. Een humeuze opvulling en gelamineerde lagen duiden dan ook op een proces van geleidelijk dichtslibben. In tegenstelling tot de meeste andere waterputten bevatten de vullingen hier wel veel vondstmateriaal, waarvan 96% van het aardewerk bestaat uit handgevormd aardewerk. In de nazak bevond zich het meeste materiaal, waaronder een kookpot Hofheim 89 die dateert tot 125. Tussen het materiaal uit de opvulling zat nog een bekerfragment Stuart 2 techniek A (40-200). Aangezien perceelgreppel 5 in fase 1 dateert en de nazak niet later dan het eerste kwart van de 2^e eeuw is opgevuld, wordt waterput 6 in fase 1 en 2 gedateerd.

Waterput 7 / structuur 807 (afbeelding 3.1.14)

Binnen de omgreppelingen van bijgebouw 1 en direct ten noorden van bijgebouw 2 ligt waterput 7. De put is rechthoekig en langs de oostzijde was nog een ondiepe insteek zichtbaar. Ook deze put is langzaam dichtgeslibd. Dat de put dient te worden geassocieerd met de één of meerdere fasen van de bijgebouwen lijkt duidelijk, maar hoe deze put in relatie stond tot de functie van de bijgebouwen is niet te achterhalen. De vullingen van de put hebben geen vondstmateriaal opgeleverd, waardoor de gebruiksfase van de put op basis van associatie met de bijgebouwen gelijktijdig in fase 1 en/of 2 wordt gedateerd.

Waterput 8 / structuur 808 (afbeelding 3.1.15)

Deze waterput ligt circa 10 m ten westen van de cultusplaats (O1) en tussen kuilencluster 1. De structuur wordt oversneden door een ontwateringsgreppel waarin in het recente verleden drainage is geplaatst. De put is zowel in het vlak als in de doorsnede rechthoekig en na de gebruiksfase geleidelijk opgevuld. Het is onduidelijk bij welk huis de put heeft gehoord. Wellicht heeft in het slecht geconserveerde noordwestelijke deel van kavel B/E nog een huis bestaan of moeten we de put associëren met de cultusplaats. Al het vondstmateriaal is afkomstig uit de nazak, waarbij in de jongste nazak de restanten van een kat zijn aangetroffen. Iets meer dan de helft van het materiaal bestaat uit handgevormd aardewerk. Daarnaast is in de jongste nazak een archeologisch complete kan Niederbieber 96 gevonden. Hetgeen de gebruiksfase van de waterput vóór 175 na Chr. plaatst. Gelet op de verhouding handgevormd en gedraaid aardewerk dateert de put vermoedelijk in fase 3 of 4.

3.1.8 Kuilen

Kuil 1-2 / structuur 501 en 511

Kuil 2 oversnijdt kuil 1. Een gedeelte van kuil 1 viel buiten het opgravingsareaal. De bodem van beide kuilen is vlak en de kuilen zijn respectievelijk 36 en 20 cm diep. In de vulling van kuil 1 bestond 64% van het aardewerk (n=267) uit handgevormd materiaal. Op basis van typen Niederbieber 89, Niederbieber 120a/c, Dragendorff 40, Brunsting 17A en twee scherven metaalglanswaar uit Trier valt de datering in de tweede helft van de 2^e eeuw, met de nadruk op het einde ervan. Gelet op de oversnijding is het typisch dat het aardewerk uit kuil 2 (n=117) slechts voor 11% bestaat uit gedraaid materiaal, waarvan maar één scherp overtuigend in de tweede helft van de 2^e eeuw te dateren is.

Kuil 3-4 en 10 / structuur 502, 512 en 518

Deze kuilen zijn aangetroffen onder de huisgreppels van huis 1 en 2. Van kuil 3 resteerde nog enkele centimeters, maar de bodem van kuil 4 bevond zich 1,75 m onder het vlak. Met name kuil 4 zal een functie als waterkuil of drenkkuil hebben gehad. Beide structuren hebben weinig vondstmateriaal opgeleverd. Gelet op de relatie met de huisgreppel dateren ze in fase 1. Kuil 10 is 30 cm diep en bevat, net zoals de huisgreppel van huis 2 (structuur 307), alleen handgevoemd aardewerk en dateert in fase 2.

Kuil 5-9 en 11-14 / structuur 513-517 en 519-522

Deze groep kuilen is aangetroffen onder vijf verschillende perceelgreppels. Op basis van de vulling zijn deze kuilen te associëren met de desbetreffende perceelgreppels, waarbij ze vermoedelijk een rol speelden in de waterhuishouding. Enerzijds wellicht als drenkkuil, anderzijds om de greppels in droge perioden te voorzien van grondwater. Het is onduidelijk of de kuilen tegelijk met de aanlegfase van de greppels of nadien zijn gegraven. Gemakshalve hebben de kuilen dezelfde datering als de perceelgreppels gekregen.

De kuilen 5-8 zijn aangetroffen onder perceelgreppel 2 en de diepte varieert van 28 tot 74 cm. In kuil 5 is een 2,55 m lange elzenhouten, aangepunte paal teruggevonden die tot op een diepte van 4,19 m –NAP door een veenlaag is geslagen.

Kuil 9 en 11 zijn respectievelijk waargenomen onder de perceelgreppels 11 en 7 en meten 20 en 80 cm diep. Ook in kuil 11 is een elzenhouten, aangepunte paal aangetroffen. Deze paal is tot 4,00 m –NAP in de ondergrond geslagen.

Kuil 12 en 13 zijn aangetroffen onder perceelgreppel 10. Beide kuilen hebben een diameter van circa 1,7 m en zijn uitgegraven tot op een diepte van circa 3,00 m –NAP. Bovendien zijn in en rondom de kuilen houten paaltjes aangetroffen.

Ter hoogte van de driesprong van perceelgreppel 3 is de noordoostelijke en westelijke arm lokaal aanzienlijk dieper uitgegraven (tot een diepte van 2,38 m –NAP ten opzichte van 1,69 m –NAP in de zuidoostelijke arm). Deze kuil (K14) is een langgerekte en meet 5,30 bij 0,85 m. Hierin zijn meerdere skeletelementen van runderen verzameld, waaronder een drietal schouderbladen met doorboring, vijf onderkaken en enkele schedelfragmenten.

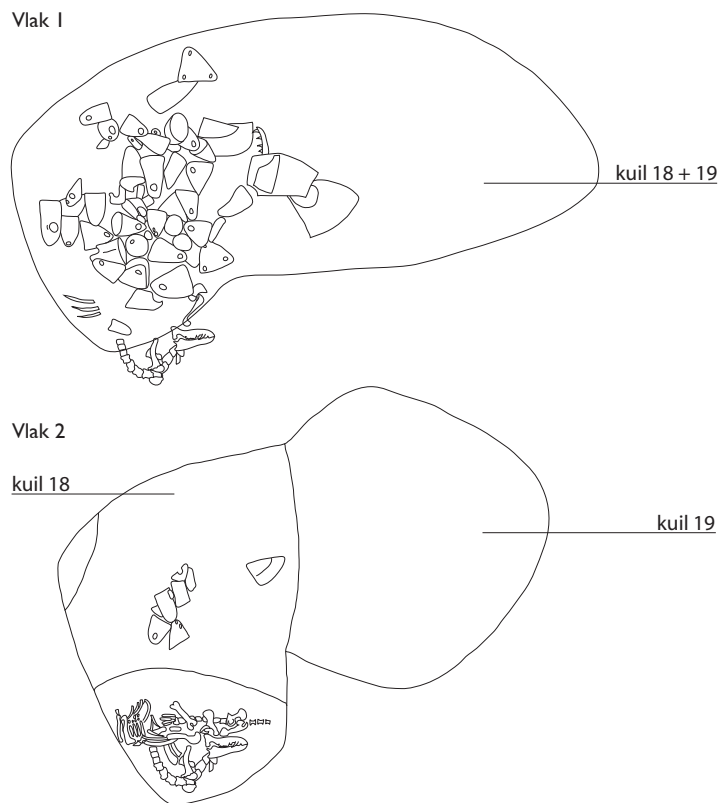
Kuil 15-17 / structuur 523, 524 en 526

Deze kuilen bevatten intentionele dierbegravingen. In het geval van kuil 15 betreft het een runderskelet. In de andere twee gevallen zijn het één of twee honden. Kuil 15 is langgerekte en 56 cm diep. De kuil is precies passend voor het skelet en lijkt voor het dier gegraven te zijn. Het skelet ligt in anatomisch verband, maar de ledematen lijken los in de kuil op en langs het lichaam te zijn gelegd. Kuil 15 wordt oversneden door perceelgreppel 11 en bevat naast het dierskelet 125 stuks aardewerk, waarvan 68% uit handgevoemd materiaal bestaat. Op basis van deze gegevens dateert de dierbegraving uit fase 2-3. Kuilen 16 en 17 zijn beide circa 25 cm diep. Kuil 16 is passend voor het skelet gegraven, terwijl kuil 17 groter is dan de twee bovenop elkaar begraven honden. Beide kuilen lijken op basis van associatie met oversnijdende sporen te dateren in fase 3 of 4.

Kuil 18, 19 en 20 / structuur 508, 527 en 509 (afbeelding 3.1.16)

In de noordoosthoek van de opgraving werden bij de aanleg, in de bouwvoor op 1,25 m –NAP, de eerste exemplaren van 79 bij elkaar geplaatste weefgewichten zichtbaar. In eerste instantie werd gedacht dat deze gewichten op elkaar aan de westzijde van één kuil (K18) waren geplaatst. Na verdieping tot 1,44 m –NAP bleek er sprake te zijn van twee kuilen, waarbij kuil 19 wordt oversneden door kuil 18. Beide kuilen samen meten 1,45 bij 0,85 m en zijn

Afbeelding 3.1.16: vlaktekening kuil 18 en 19; structuur 508 en 527 met ligging vondsten. Schaal 1:20.



maximaal 16 cm diep. Aan de zuidzijde van kuil 18 is eveneens het skelet van een hond aangetroffen. De hond ligt in een vreemde positie, aangezien de kop en staart in een achterwaartse kromming volledig naar elkaar toegebogen liggen. Een verklaring hiervoor is dat de poten bij elkaar zijn gebonden en/of dat het dier in een zak is begraven. Gelet op het feit dat de omvang van de depositie van het hondenskelet en de weefgewichten passend is aan de contour van de kuil doet vermoeden dat de kuil specifiek voor de depositie is gegraven. Daarnaast bevatte de kuil nog een spinsteen, een vormloos stuk verbrande grijze zandsteen, een *tegula*fragment en 77 stuks aardewerk, waarvan 74% handgevormd. De gedraaide keramiek bevatte, op een tweetal fragmenten van een voorraadpot Holwerda 140 en 141 na, verder geen determineerbare typen. Kuil 19 die dus wordt oversneden door de depositie heeft een homogene grijze opvulling en bevat nauwelijks vondstmateriaal.

Direct ten zuiden van beide kuilen ligt kuil 20. Deze kuil heeft een onregelmatige vorm en bestaat wellicht uit meerdere kuilen. Dit is echter tijdens het veldwerk niet getoetst. De kuil(en) is maximaal 30 cm diep, waarbij de kern van de kuil zich aan de noordzijde lijkt te bevinden. De omliggende contour bestaat uit een nazak van de cultuurlaag die rondom de kuil(en) is uitgewaaid. Deze waaier wordt oversneden door perceelgreppel 11 (fase 4-5). Het vondstmateriaal bestaat uit enkele botfragmenten en 27 aardewerkfragmenten, waarvan het merendeel handgevormd en één fragment van een gladwandige kan Stuart 109 die in de tweede eeuw dateert, met de nadruk op het eerste kwart. Er vanuitgaande dat de kuilen bij elkaar horen, worden ze op basis van deze datering en de oversnijding met perceelgreppel 11 in de eerste helft van de tweede eeuw gedateerd (fase 2-3).

In het geval van fase 3 bevinden de kuilen zich in de noordoosthoek van kavel C. Ná 150 komen K18 en K19 met de nieuwe kaveldeling in de zuidhoek van een nieuw kavel te liggen. Wellicht waren zij aan het maaiveld nog zichtbaar.

Kuil 21-22 / structuur 328

Kuil 21 en 22 liggen in elkaars verlengde op een onderlinge afstand van 0,5 m. Beide zijn rechthoekig van vorm en meten respectievelijk 3,15 bij 1,0 m en 2,85 bij 1,05 m en hebben een diepte van circa 30 cm. De vulling bestaat uit een donkergrijze band langs de wand met daarboven een lichtgrijze opvulling van klei met fosfaatvlekken. Kuil 21 oversnijdt perceelgreppel 4 (fase 2-3) en kuil 22 oversnijdt perceelgreppel 1. Het is onduidelijk waarmee de kuilen moeten worden geassocieerd. Ze liggen weliswaar slechts enkele meters ten noorden van de cultusplaats, maar de oriëntatie is afwijkend. Het vondstmateriaal bevat geen duidelijk dateerbare fragmenten (74% handgevormd). In de boven kuil 21 gelegen cultuurlaag is nog een *fibula* Almgren 15 (70-150 na. Chr.) verzameld. Op basis van deze gegevens dateren deze kuilen in fase 2-3.

Kuil 23 / structuur 532 (afbeelding 3.1.5 en 3.1.6)

Deze kuil is aangelegd over de zuidwesthoek van de buitenste greppel van bijgebouw 1 (structuur 202, B1b). In de kuil is een paal geplaatst geweest. De kuil bevatte meerdere vullingen, waaronder lagen met as, houtskool, verbrande klei en de schedel, zonder onderkaak, van een 6 tot 7-jarig paard. Een interpretatie van deze vondsten is mogelijk een bewuste depositie. Hoe ze zich verhouden tot de functie van de bijgebouwen is niet te verklaren.

Overige vondsten bestonden uit vier fragmenten aardewerk, waarvan drie handgevormd en vier fragmenten keramisch bouw materiaal, waaronder een fragment van een *tegula*. De kuil kan op basis van de oversnijding met de greppel van bijgebouw 1 pas zijn aangelegd vanaf fase 2.

3.1.9 Graven

Graf 1 / structuur 702 (afbeelding 3.1.17)

Aan de oostkant van kavel B, langs perceelgreppel 2, is op 1,50 m -NAP een ovaal kuiltje met crematieresten gevonden. De kuil meet 45 bij 28 cm en is slechts 8 cm diep. Reeds bij de aanleg van het vlak werden hier enkele crematieresten en scherven van een geverfde beker in techniek B aangetroffen. De kuil is vanaf dat moment behandeld als grafcontext, waarvan de inhoud is verzameld en meegenomen als monster. De enigszins humeuze vulling bevatte naast 5,2 gram crematieresten en een bijna complete geverfde beker Niederbieber 30 uitgevoerd in techniek B, vijf brokjes verbrande klei en 0,8 gram houtskool. Het bot is afkomstig van een zeer jong individu van nog geen jaar oud. Aangezien de beker in scherven was gedrukt, is het onduidelijk of de crematieresten in de beker waren geplaatst. De beker is op sommige plaatsen secundair verbrand in de vorm van een vlammeende verkleuring. Dit duidt vermoedelijk op een plaats langs de brandstapel tijdens de crematie. De geringe hoeveelheid houtskool, crematieresten en de humeuze vulling doen vermoeden dat deze zijn uitgeselecteerd van de brandstapel om te worden bijgezet in de kuil.

De begraving is niet in verband te brengen met andere naastgelegen structuren, maar bevindt zich aan de rand van de nederzetting. Het is echter onduidelijk of ten tijde van de begraving de oostelijke begrenzing van het nederzettingsterrein werd gevormd door perceelgreppel 2 (fase 1-3) of door de perceelgreppels 10/11 (fase 4-5). Op basis van het aardewerk dateert het graf vanaf 100 tot circa 200, met de kantekening dat het hoogtepunt van dit type beker tussen 150 en 200 ligt.

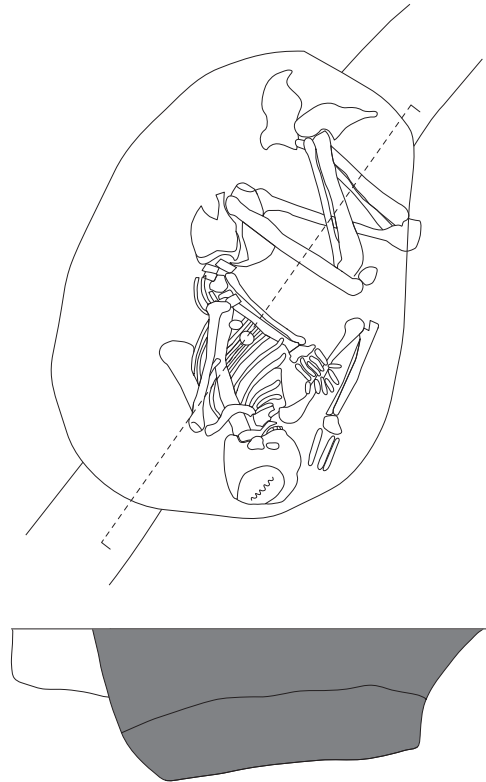
Graf 2 / structuur 701 (afbeelding 3.1.18)

In eerste instantie werd in het veld uitgegaan van een reguliere kuil met de afmetingen van 1,22 bij 0,87 m. Toen bij het couperen menselijke botresten in



Afbeelding 3.1.17: doorsnede graf 1 (structuur 702). Schaal 1:20.

Afbeelding 3.1.18: vlak en doorsnede graf 2; structuur 701. Schaal 1:20.



anatomisch verband werden aangetroffen, is de grafkuil vlaksgewijs verdiept tot op een diepte van 45 cm onder vlak. De uitgespitte grond is in segmenten verzameld en later behandeld als monster. Uiteindelijk blijkt het te gaan om een inhumatiegraf met de begraafing van een jonge, gezonde man met een leeftijd van 18 tot 20 jaar en een skeletlengte van 1,72 m. Het individu is met het hoofd in het zuiden en het gezicht naar het oosten gericht, op z'n rechterzij met opgetrokken knieën begraven. Beide armen zijn eveneens gebogen, waarbij de rechterhand naast de schedel ligt. De linkerschouder is als gevolg van het vergaan van het lichaam naar achteren gezakt, waardoor de linkerarm is verschoven en de linkerhand tot op de borstkas is gezakt. Oorspronkelijk zullen beide armen met de handen naast de schedel gevouwen zijn geweest.

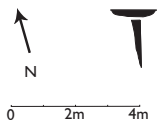
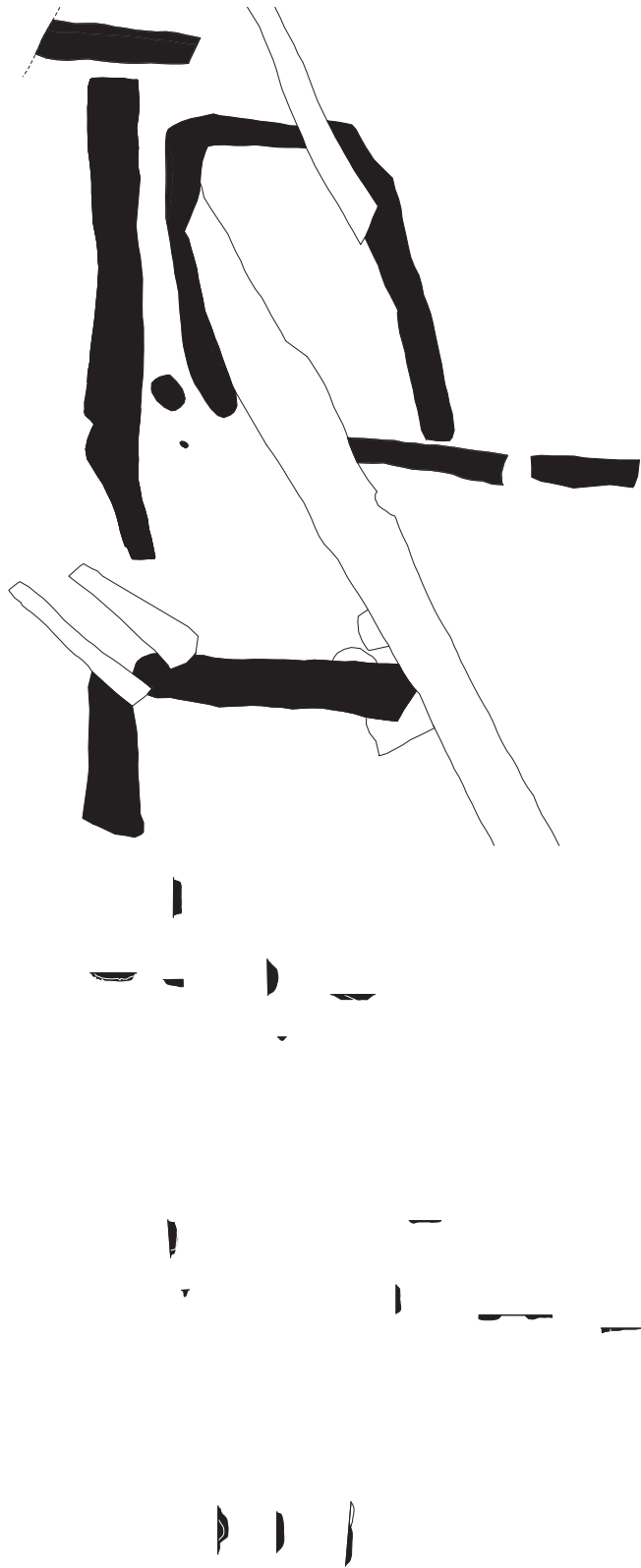
In de grafkuil zijn geen bijgaven in de vorm van vaatwerk of andere materialen aangetroffen. Het onderzoek naar de monsters heeft behalve een zevental losse scherven en een verbrande mosselschelp geen botanische resten opgeleverd. De scherven en mosselschelp kunnen als opspit worden geïnterpreteerd. De grafkuil oversnijdt structuur 308 (O2), een greppelconfiguratie die in de eerste helft van de tweede eeuw wordt gedateerd (fase 2 en 3). Gelet op de ligging circa 15 m ten noorden van huis 3 is het mogelijk dat de begraafing bij dit huiserf op kavel D heeft gehoord, of juist na het verlaten van het erf daar is aangelegd. Huis 3 dateert vanaf het midden van de tweede eeuw in fase 4 en/of 5.

3.1.10 Overige structuren

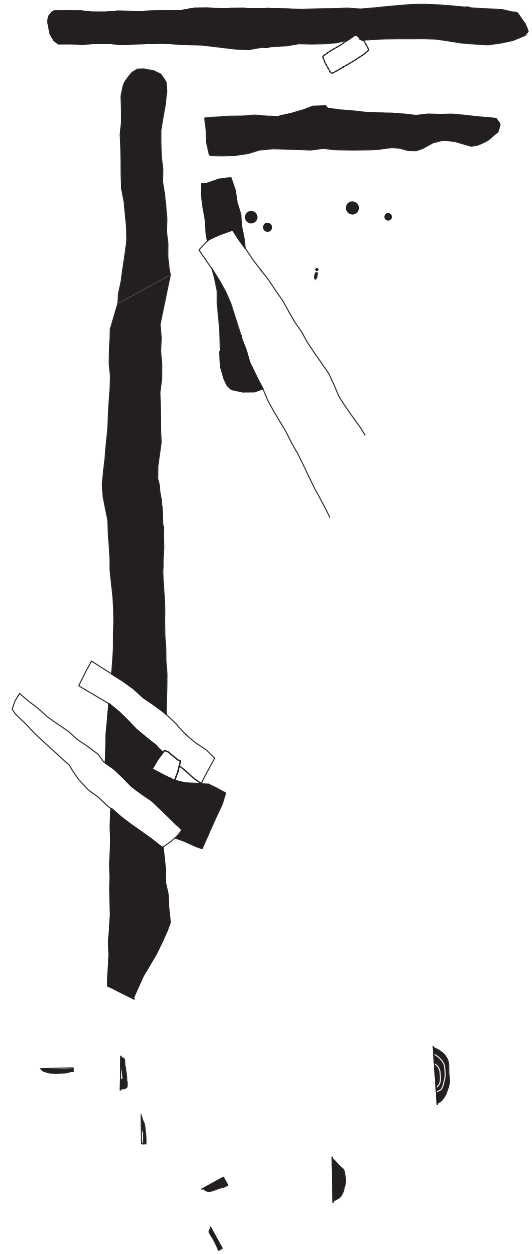
Cultusplaats (O1) / structuur 314 (afbeeldingen 3.1.19-21)

Onderzoek

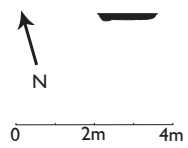
Deze structuur is verspreid over de werkputten 11, 12, 14 en 16 gedocumenteerd en pas bij de uitwerking als cultusplaats geïnterpreteerd. Delen van de structuur zijn in de werkputten 14 en 16 op meerdere vlakken waargenomen. Hier waren de hoogstgelegen (delen van) sporen zichtbaar als een (bruine) don-

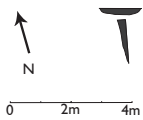
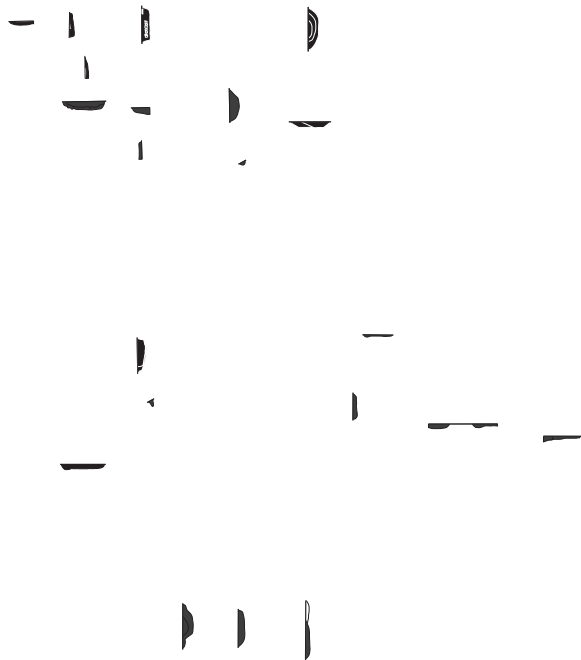


Afbeelding 3.1.19: plattegrond en doorsnede van vlak I van de cultusplaats (structuur 314).



Afbeelding 3.1.20: plattegrond en doorsnede van vlak 2 van de cultusplaats (structuur 314).





Afbeelding 3.1.21: plattegrond en doorsnede van vlak 1 en vlak 2 van de cultusplaats (structuur 314).

kergrijze contour met fosfaatbrokken en vondstmateriaal in de bruine/donkergrijze cultuurlaag (vlak 1). Op een dieper vlak (vlakken 2 en 3), onder de cultuurlaag, tekenden deze contouren zich een stuk duidelijker af tegen de lichtgrijze natuurlijke ondergrond. Hier zijn op vlak 2 de in de vulling aanwezige vondsten per segment van circa 1 tot 2 m² verzameld. Ter hoogte van de werkputten I 1 en I 2 is direct verdiept tot op het niveau onder de cultuurlaag. Het vondstmateriaal uit de sporen is hier niet per segment verzameld, maar per spoor (en vulling).

De structuur oversnijdt de perceelgreppels 1 en 4 en wordt op haar beurt oversneden door drie post-Romeinse greppels met veel opspit van Romeins vondstmateriaal.

Constructie en interpretatie

De structuur bestaat uit een configuratie van acht losse greppels die zich aan de oostelijke zijde van de nederzetting op kavel B (en C) bevinden. De buitenste drie greppels omvatten een rechthoekige ruimte, waarvan de oostelijke zijde open is. Hierbinnen liggen vijf kleinere greppels eveneens in de vorm van een rechthoek. Daarnaast zijn nog zeven ondiepe paalkuilen en twee kuilen gedocumenteerd, waarvan de onderlinge relatie onduidelijk is. De open, oostelijke zijde van de buitenste rechthoek is vermoedelijk begrensd door perceelgreppel 2.

Delen van de structuur zijn op twee vlakken waargenomen, waarbij de lay-out van de structuur op een aantal punten van elkaar verschilt. Zo is de buitenste westelijke greppel op vlak 1 korter dan op vlak 2 en is de binnenste westelijke greppel op het hoogste vlak juist langer dan op vlak 2. Tevens is de noordwest hoek van de binnenste rechthoek op het hoogste niveau gesloten, terwijl op het diepere niveau duidelijk sprake is van een opening. Dit alles zou een meerfasige uitleg kunnen impliceren, waarbij de op het hoogste niveau waargenomen sporen de laatste gebruiksfase van de structuur representeren. Deze aanname wordt echter niet bevestigd door het vondstmateriaal.

De afmetingen van de grootste rechthoekige ruimte bedragen 18,5 bij tenminste 9 m en de binnenste rechthoek meet circa 9 bij 5 m. De noord-oost-zuidwestelijke oriëntatie van de structuur komt overeen met die van de perceelgreppels 6, 7, 9 en 10. De hoeken van beide rechthoeken wijzen in de richting van de vier windstreken, maar de hoekpunten van met name de buitenste greppels sluiten niet op elkaar aan. Zij steken juist ten opzichte van elkaar uit. Op het diepste vlak zijn tussen de meeste greppels openingen geconstateerd. Dit benadrukt enerzijds het individuele karakter van de greppels, maar anderzijds ook de relatie tot elkaar.

De afwijkende configuratie maakt een reconstructie voor een bouwplattengrond niet aannemelijk. In tabel 3.1.22 is een overzicht gegeven van het verzamelde vondstmateriaal. Opvallend is de grote hoeveelheid aardewerk (n=3741). Hiervan bestaat 96% uit handgevormd. Bestudering van dit materiaal leert ons dat het materiaal over het algemeen redelijk tot sterk gefragmenteerd is, maar niet verweerd (paragraaf 4.2.14). Ondanks intensief puzzelwerk is het niet mogelijk gebleken complete vormen te reconstrueren. Verder bevonden zich tussen de keramiek een complete, aan de buitenzijde verbrande, wrijfschaal, een handgevormd miniatuurpotje, diverse knikkers en spinstenen en een fragment van een aan de binnenzijde gebrand kelkbakje. De bronzen objecten bestaan uit twee armbanden met gedecoreerd uiteinde, een riemverdeler, een munt (*as*) en twee *fibulae*. De munt en één van de armbanden zijn verbogen (zie paragraaf 7.3.5). Meer dan driekwart van het aardewerk is afkomstig uit de lange westelijke greppel, net zoals meer dan de helft van de metalen objecten (zie afbeelding 3.1.19-21). Daarnaast is in de zuidelijke greppel van de kleinste rechthoekige ruimte een runderschedel met verschillende botten uit de onderpoot van een rund aangetroffen (zie paragraaf 10.6.3).

Categorie	Subcategorie	Type	Aantal
Bot	.	.	723
Natuursteen	Alluvium(1) Slijpsteen (1)	.	3
Keramisch bouwmetaal	VKL	.	2
Brons	Armband (2) Fibula (3) Munt(1) Riemverdeler (1)	Pulles/Roymans Fig 6.3 (1) Pulles/Roymans Fig 6.6 (1, verbogen) Almgren 15 (1) Van Buchem 24Aa (1) As/Dupondius (1, verbogen) Nicolay A3 (1)	10
Keramisch object	Knikker (7) Miniatuurpotje (1) Spinsteen (3) Weefgewicht (1)	.	15
Hand	Inheems	.	3520
Dolium	.	.	2
Gebronsd	.	.	1
Geverfd	TECHA	ST2 (1)	6
Gladw	Kelkbakje	.	7
K&A	.	DR20 (1)	5
Kurkurn	.	HBW75a (1) HBW94e (3)	6
LLW O	.	WERFF3 (1)	21
LLW R	.	BR6.3 (2) HOL115 (1) HOL131 (1) HOL134 (1) HOL140 (1) HOL141 (3)	63
Menap	.	.	1
Mortaria	.	BR36 (1, compleet)	1
Ruwv	.	HOFH89 (2) NB120a/b (1) ST201A (2)	44
TS	.	.	3
Roodbakkend	.	.	1
Verhouding hand/gedraaid			3520/160

Deze zaken tezamen maken een interpretatie als mogelijke openlucht cultusplaats aanvaardbaar. Dergelijke heiligheden zijn in de Cananefaatse regio een niet veel voorkomend verschijnsel. De hier besproken structuur wijkt qua configuratie af van de bekende voorbeelden, zoals in Den Haag-Lozerlaan en Den Haag-Wateringse Veld.

Tabel 3.1.22: vondstmateriaal in relatie tot de cultusplaats.

Datering/fasering

De structuur oversnijdt de perceelgreppels 1 en 4 die in de fasen 1 en 2-3 dateren. Perceelgreppel 2, die mogelijk de cultusplaats aan de oostzijde heeft begrensd, is in gebruik tot fase 4. Tussen het op de draaischijf vervaardigde materiaal dateren de typen Holwerda BW75a en Hofheim 89 de ingebruikname van de cultusplaats in het eerste kwart van de tweede eeuw. Dit wordt bevestigd door de bronzen riemverdeler en wellicht het hoge percentage handgevoerd aardewerk. Met uitzondering van de breedgehamerde *fibula* (Van Buchem 24Aa) ontbreken er in de structuur vondsten met een duidelijke aanvangsdatum van ná 150. Datzelfde beeld wordt bevestigd als we de in vakken verzamelde vondsten uit de bouwvoor en cultuurlaag bekijken, waarin typen als Stuart 108, Stuart 120 en Dragendorff 27 in Zuidgallisch baksel voorkomen. Samenvattend dateert de cultusplaats in fase 2 en 3.

Voor een eventuele fasering zijn op basis van het vondstmateriaal geen aanwijzingen gevonden. Immers de vroegst dateerbare typen zijn op beide niveaus aangetroffen.

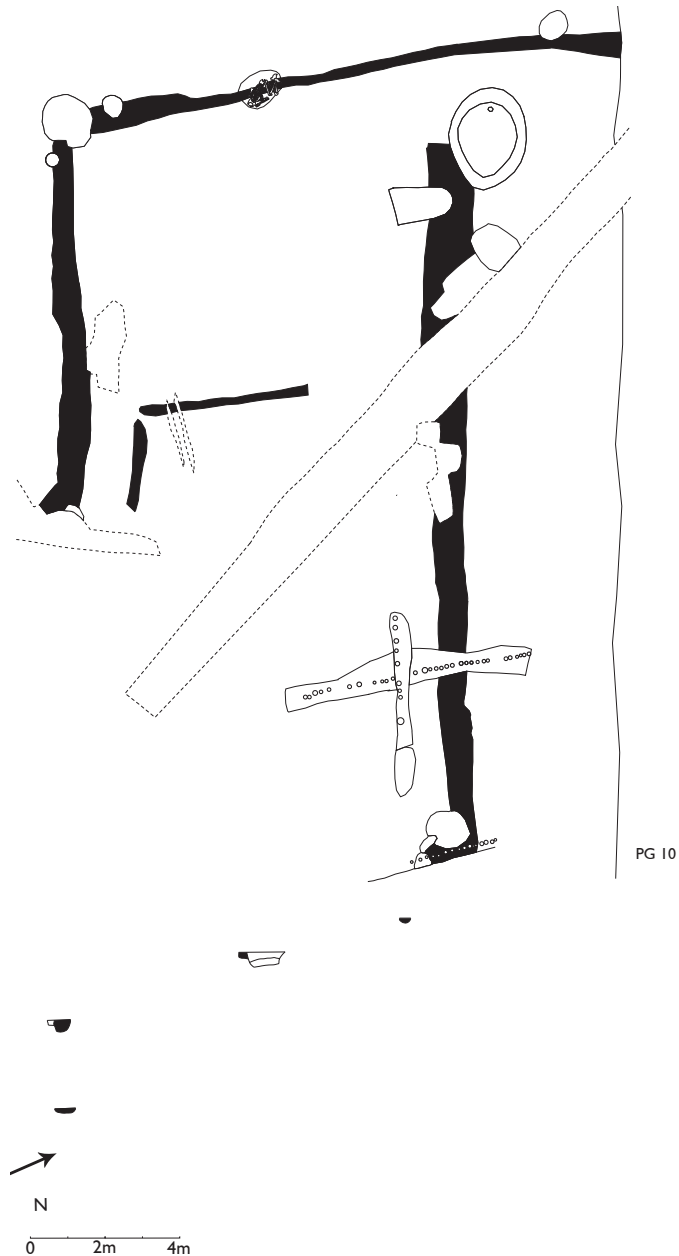
Structuur 308 (O2, afbeelding 3.1.22)

Deze rechthoekige structuur is fragmentarisch bewaard en ligt parallel aan perceelgreppel 10. De twee parallelle greppels hebben een lengte van 10 en

19 m. De afstand tussen beide bedraagt 9 m. De noordelijke greppel ligt enigszins uit het lood en is 6 m langer dan de breedte van de rechthoek. Binnen de rechthoek liggen twee kleinere greppels die op basis van hun oriëntatie tot structuur 308 zijn gerekend.

Hoewel het op basis van oriëntatie verleidelijk is te veronderstellen dat huis 3 bij structuur 308 hoort, kan dit aan de hand van de oversnijdingen worden uitgesloten. Een interpretatie als rechthoekige cultusplaats, zoals bij structuur 314 (O1), is op basis van het bijbehorende vondstmateriaal niet aannemelijk.

Op basis van het vondstmateriaal is het niet mogelijk de structuur te dateren, hierbij opgemerkt dat van de achttien scherven de helft uit gedraaid aardewerk bestaat. De oversnijdingen bieden eveneens maar beperkt uitkomst. Structuur 308 wordt oversneden door huis 3 en de met dit huis geassocieerde waterputten 4 en 5. Huis 3 dateert vanaf fase 4. Grafkuil 1 die structuur O2 oversnijdt, laat een preciezere datering niet toe. Alleen de kuil in de noordoosthoek van structuur 308 duidt eveneens op een datering van vóór fase 4, in de eerste helft van de tweede eeuw.



Afbeelding 3.1.22: plattegrond vlak 2 (structuur 308).

4 Aardewerk uit de Romeinse tijd

4.1. Inleiding

4.1.1 Verzamelwijze

Tijdens de meerdere onderzoeken op de vindplaats nabij de Woudselaan zijn in totaal 28.447 aardewerkfragmenten verzameld van tenminste 27.517 stuks vaatwerk.¹ Het aardewerk is tijdens de opgraving in 2008 intensief verzameld. Bij de aanleg van het vlak is het aardewerk uit de bouwvoor en vondstenlaag, gescheiden verzameld door middel van een vakkensysteem met vakken van circa 5 x 5 meter. Het materiaal van het sporenvak is toegeschreven aan de desbetreffende sporen. Tijdens het couperen en afwerken van de sporen is tevens goed gelet op vondstmateriaal, waarbij indien mogelijk een onderscheid is gemaakt tussen verschillende vullingen. Tenslotte is het stort regelmatig afgezocht naar scherven, ook om te zien hoeveel er gemist werd.

Behalve het aardewerk van de opgraving is ook het materiaal dat in 1980 is verzameld bij de begeleiding van het naastgelegen wegcunet (HP01) en het materiaal van een veldverkenning (HP06) uit 1979 betrokken bij de analyse van het aardewerk van de vindplaats.²

4.1.2 Methoden en technieken

Het vondstmateriaal is, nadat het is gewassen, tijdens de uitwerking gesplitst en ingevoerd in de tellijst van de database. Het aardewerk is vervolgens door vrijwilligers bij Archeologie Delft en leden van de Oudheidkundige Werkgroep Delft (OWD) per werkput en spoor gepuzzeld en geplakt, waardoor het minimum aantal individuen (MAI) relatief nauwkeurig bepaald kan worden. Bij de analyse van het materiaal is de keuze gemaakt het gedraaide aardewerk per scherf te determineren en van het handgevormde aardewerk alleen het aantal fragmenten en minimum aantal individuen te tellen. De belangrijkste reden hiervoor is de beperkte informatie die momenteel uit deze categorie te distilleren is. Zo is het aardewerk erg lastig nauwkeurig te dateren en is er sprake van grote gelijkvormigheid van het materiaal, waardoor specifieke functies voor het aardewerk nauwelijks vast te stellen zijn. Door de scherven te tellen is het wel mogelijk om percentages handgevormd aardewerk per context te bepalen, zodat er eventueel uitspraken gedaan kunnen worden over de toe- of afname van deze aardewerkgroep gedurende de Romeinse periode. Bovendien is er, gezien de grote hoeveelheid scherven, gekozen voor een afweging op basis van middelen. Dit komt door de oververtegenwoordiging van het handgevormde aardewerk (het gaat om meer dan 22.000 fragmenten).

Een uitzondering is gemaakt voor het handgevormde aardewerk dat naar later bleek afkomstig is uit een bijzondere structuur, namelijk een cultusplaats. Gezien het hoge percentage dat deze vondstcategorie vormt van het totale vondstenspectrum dat bij deze structuur is gedeponeerd, kan een verdere analyse van het handgevormd aardewerk uit deze structuur niet achterwege blijven. Na een algemene bespreking van het aardewerk uit de Romeinse tijd zal specifiek worden ingegaan op het handgevormde aardewerk afkomstig van de cultusplaats.

De determinatie van het materiaal, dat tijdens de eerdere onderzoeken in 1979 en 1980 reeds was verzameld, is integraal overgenomen in de database van het aardewerk van de opgraving uit 2008. Eventuele discrepanties in typologisch opzicht zijn dan ook niet uit te sluiten.

¹ Passende scherven zijn als één exemplaar geteld (MAI). Dit geldt vanaf nu voor alle genoemde aantallen scherven.

² Het materiaal van HP01 en HP06 is destijds gedetermineerd door mevr. M. Brouwer

Aardewerkcategoriën	Fragmenten	MAI	% MAI
<i>Terra sigillata</i>	244	229	0,83%
<i>Terra nigra</i>	6	6	0,02%
Kurkurn	8	8	0,03%
Gebroonsd aardewerk	5	4	0,01%
Menapisch aardewerk	35	28	0,10%
Geverfd aardewerk	353	266	1,00%
Pompejaans rode waar	4	4	0,01%
Metaalglanswaar	10	5	0,02%
Gladwandig aardewerk	460	407	1,50%
Gesmookt aardewerk	15	15	0,05%
Ruwwandig aardewerk	1258	1117	4,06%
Amforen	271	244	0,89%
<i>Mortaria</i>	78	50	0,02%
<i>Dolia</i>	364	115	0,42%
<i>Low Lands ware</i> reducerend	2449	2202	8,00%
<i>Low Lands ware</i> oxiderend	655	595	2,20%
Handgevormd aardewerk	22212	22202	80,68%
Onbepaald	20	20	0,07%
Totaal	28447	27517	99,91%

Tabel 4.1: totaaltabel van de aange- troffen aardewerksoorten uit de Romeinse tijd (passende scherven zijn als één exemplaar geteld).

Een overzicht van het aardewerk uit specifieke contexten is terug te vinden in bijlage 3.1.

4.2 Indeling van het aardewerk

Het aardewerk is opgedeeld in een aantal groepen: *terra sigillata* (versierd en onversierd), Belgische waar (opgedeeld in *terra nigra*, kurkurnaardewerk en gebronsd), Menapisch aardewerk, geverfd aardewerk, Pompejaans rode waar, metaalglanswaar, gladwandig aardewerk, gesmookt aardewerk, ruwwandig aardewerk, amforen, *mortaria*, *dolia*, *Low Lands ware* (opgedeeld in een reducerende en oxiderende variant), handgevormd aardewerk en keramische objecten (tabel 4.1).

Op basis van de tabel kan een aantal algemene uitspraken gedaan worden over het aardewerkcomplex van MD22-12. Allereerst valt de oververtegenwoordiging van het handgevormde aardewerk op. Dit beeld correspondeert met de verhoudingen van andere vindplaatsen in de omgeving van de onderhavige nederzetting. Ook de verhoudingen van het aardewerk binnen de gedraaide groepen is weinig opvallend ten opzichte van het omliggende gebied. Zo op het eerste oog lijkt de vindplaats MD22-12 zich te voegen naar het algemene beeld met betrekking tot de verhoudingen van de verschillende aardewerksoorten op vindplaatsen uit de Romeinse tijd in de regio.

4.2.1 Terra sigillata

Tijdens de opgraving konden 229 *terra sigillata*-scherven verzameld worden. Verreweg het grootste deel van de *terra sigillata* is afkomstig uit Oost-Gallische ateliers. Er komen zowel versierde als onversierde vormen voor.

Versierde Terra sigillata

Er zijn in totaal 35 fragmenten van versierde *terra sigillata*-vormen gevonden. Het gaat hier om scherven van de kommen Dragendorff³ 29 en Dragendorff

³ Dragendorff 1895.

Tabel 4.2: overzicht van de op herkomst en datering te determineren versierde terra sigillatafragmenten afkomstig van vindplaats MD22-12.

Aantal	Productiecentrum	Type	Datering
1	La Graufesenque	Déchelette 67	70-100
1	La Graufesenque	Dragendorff 29	50-75
3	La Graufesenque	Dragendorff 37	70-120
1	Middengallisch	Dragendorff 37	100-175
5	La Madeleine	Dragendorff 37	120-190
7	Argonne	Dragendorff 37	120-220
8	Trier	Dragendorff 37	145-190



Afbeelding 4.1: Terra Sigillata, secundair bewerkt. Schaal 1:2.

37. Opvallend is de vondst van het versierde kommetje Déchelette⁴ 67. Deze vorm is relatief zeldzaam in West-Nederland. Het merendeel van de fragmenten was zichtbaar versierd. Van de 35 versierde scherven kon van 26 fragmenten de herkomst en datering worden vastgesteld (tabel 4.2 en bijlage 4.1). Eén bodemfragment van een kom van het type Dragendorff 37, waarvan de versiering niet meer zichtbaar was, is secundair bewerkt tot schijf (afbeelding 4.1).

De versierde *terra sigillata* geeft vaak een eerste indicatie voor de datering van de vindplaats waar het materiaal is aangetroffen (zie tabel 4.2). De oudste scherf is van een kom van het type Dragendorff 29. Deze is van 50 tot 75⁵ te dateren en zal uit de beginfase van de nederzetting stammen. De late eerste en eerste helft van de 2^e eeuw worden vertegenwoordigd door de producten uit La Graufesenque en Midden Gallië. Omdat het aantal fragmenten uit La Graufesenque relatief groot is, maar deze niet al te vroeg dateren, kan de aanvang van de nederzetting in de periode 70/80-120 worden geplaatst. Na deze periode wordt de *sigillatamarkt* gedomineerd door producten uit La Madeleine en de Argonne. De relatief sterke vertegenwoordiging van kommen uit de tweede werkplaats van Trier geeft aan dat de bewoning van de nederzetting tot het einde van de 2^e eeuw doorloopt. Op de vindplaats zijn geen 3^e-eeuwse *terra sigillata*scherven uit Trier gevonden. Opvallend is daarnaast het ontbreken van versierde kommen uit het productiecentrum van Rheinzabern.

De nadruk in de datering van het materiaal dat aangetroffen is op MD22-12 lijkt te liggen op de periode 100-200. Gelet op het voorkomen van een vroeg te dateren *sigillata*kom van het type Dragendorff 29 moet de begindatering ergens rond 70/80 geplaatst worden. De einddatering van het materiaal ligt vermoedelijk ergens rond 200.

Onversierde Terra Sigillata

Van de 194 onversierde *terra sigillata*scherven waren er 48 te determineren op type en datering (tabel 4.3). Er zijn twee onversierde typen gevonden in Zuid-Gallisch baksel. Het gaat om fragmenten van minimaal twee kommetjes Dragendorff 27, die waarschijnlijk vanaf de periode rond 70 tot in het begin van de 2^e eeuw gedateerd kunnen worden. Op geen van de scherven is graffiti aangetroffen. Wel is er onder het materiaal een secundair bewerkte scherf

⁴ Déchelette 1904.

⁵ Alle in dit hoofdstuk gebruikte dateringen zijn genoemd in jaren na Chr., tenzij anders vermeld.

Aantal	Type	Datering
1	Curle 21	150-200
4	Dragendorff 18/31	100-150
1	Dragendorff 18/31 of 31	80-260
2	Dragendorff 27 (Zuid-Gallisch baksel)	40-120
15	Dragendorff 31	150-260
2	Dragendorff 31 (roulettering op binnenzijde schaalbodern)	150-260
1	Dragendorff 31R/32R (roulettering op binnenzijde schaalbodern)	150-260
4	Dragendorff 32	175-260
8	Dragendorff 33	100-260
1	Dragendorff 40	100-260
2	Dragendorff 43/45	150-260
7	Dragendorff 45	175-260

Tabel 4.3: overzicht van de op type en datering te determineren onversierde terra sigillatafragmenten afkomstig van vindplaats MD22-12.

aangetroffen. Het betreft een bodemfragment dat is bijgeslepen. Mogelijk is het fragment gebruikt als speelschijf.

De meeste andere vormen dateren van na 150. Het typenspectrum van deze groep is niet erg afwijkend ten opzichte van andere vindplaatsen in de omgeving van vindplaats MD22-12. Borden zijn goed vertegenwoordigd (typen Dragendorff 18/31, 31 en 32), net als wrijfschalen van het type Dragendorff 45. Op basis van de onversierde *terra sigillata* kan gesteld worden dat er aanwijzingen zijn voor bewoning op de vindplaats aan het einde van de 1^e eeuw. De eerste helft van de 2^e eeuw heeft slechts enkele fragmenten opgeleverd. De tweede helft van de 2^e eeuw is dan weer relatief goed vertegenwoordigd.

Stempels

Er zijn zeven (delen van) stempels aangetroffen. Vijf stempels konden nader gedetermineerd worden (bijlage 4.2). De vroegst te dateren stempel is te plaatsen in de Flavische periode. De overige stempels dateren vanaf de periode rond het midden van de 2^e eeuw. Opvallend is de relatief goede vertegenwoordiging van stempels uit Rheinzabern; mogelijk leverde dit productiecentrum een belangrijk deel van de onversierde *terra sigillata* aan de nederzetting MD22-12.

4.2.2 Belgische waar

De Belgische waar wordt op de vindplaats MD22-12 vertegenwoordigd door scherven van *terra nigra*, kurkurn- en gebonsd aardewerk.

Terra nigra

Er zijn vijf fragmenten *terra nigra* aangetroffen op de vindplaats. Twee randfragmenten konden nader gedetermineerd worden. Het gaat om een fragment van een ribbelbeker van het type Holwerda BW29a.⁶ Bekers van dit type worden meestal in de periode 40-60 gedateerd. Daarnaast komen twee fragmenten van een bekervorm voor, die verwant zijn aan het type Holwerda BW30 VAR (afbeelding 4.2, 1). Mogelijk zijn beide fragmenten afkomstig van dezelfde beker. Vergelijkbare bekern dateren in de tweede helft van de 1^e eeuw.

Kurkurn

Er zijn acht scherven van kurkurn-achtig aardewerk gevonden. Vier van deze fragmenten zijn uitgevoerd in een baksel met kalkinclusies. Twee van deze 'echte' kurkurnen konden nader gedetermineerd worden. Het gaat om een kur-

⁶ Holwerda 1941.

kurn van het type Holwerda BW75a, met een zeer ruime datering (afbeelding 4.2, 2). Op basis van het baksel kan de datering evenwel beperkt worden tot de 1^e eeuw. De tweede kurkurn is van het type Holwerda BW 94e, met een datering in het laatste kwart van de 1^e eeuw. De overige vier kurkurnscherven zijn uitgevoerd in uiteenlopende bakfels. Eén rand was nader te determineren. Het betreft een randfragment van type Holwerda BW 94e (VAR), daterend in het laatste kwart van de 1^e eeuw (afbeelding 4.2, 3). Een tweede randfragment, dat eveneens een naar binnen geslagen rand betreft, was niet in de literatuur terug te vinden (afbeelding 4.2, 4).

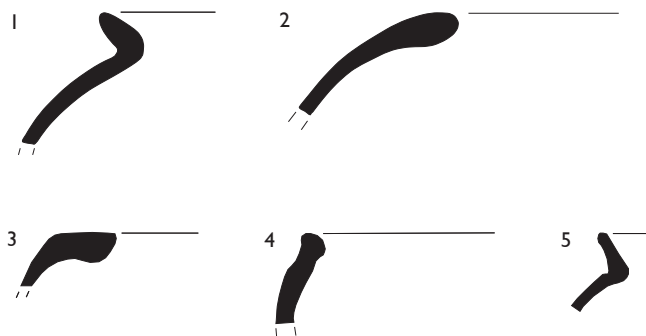
Gebronsd

Vier scherven zijn afkomstig van vormen in gebronsd aardewerk. Twee randfragmenten zijn afkomstig van vermoedelijk dezelfde beker, van het type Vanvincenroye⁷ 292, met een datering aan het eind van de 1^e eeuw (afbeelding 4.2, 5). De Belgische waar van de vindplaats MD22-12 kan *grosso modo* aan het eind van de 1^e eeuw gedateerd worden. Een uitzondering hierop vormt de *terra nigra* ribbelbeker, die waarschijnlijk tussen 40 en 70 te dateren is. Mogelijk geeft dit fragment een aanwijzing voor activiteiten op de vindplaats in de pre-Flavische periode.

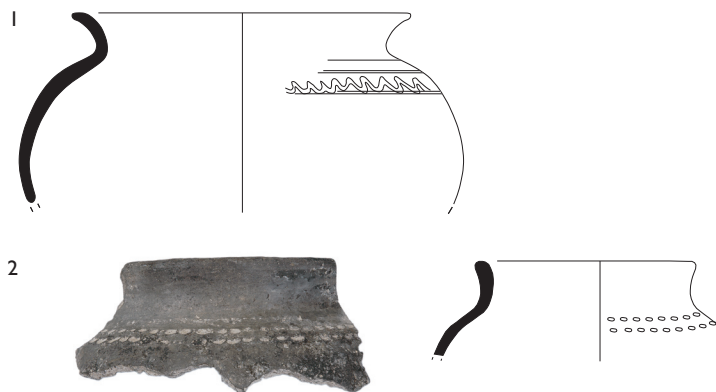
4.2.3 Menapisch aardewerk

Op de vindplaats MD22-12 zijn 28 fragmenten van Menapisch aardewerk gevonden. Twee scherven konden worden gedetermineerd als de potvorm Holwerda BW398, met een 2^e-eeuwse datering, terwijl één fragment kon worden toegevoegd aan de potvorm Holwerda BW394 (afbeelding 4.3, 1-2). Deze potvorm met nauwe hals en ingedrukte putjes op de schouder is mogelijk eveneens afkomstig uit de Vlaamse kustvlakte. Deze vorm wordt gedateerd in de 2^e eeuw.

⁷Vanvinckenroye 1991.



Afbeelding 4.2: Belgische waar. 1. terra nigra; 2-4. kurkurn; 5. gebronsd. Schaal 1:2.



Afbeelding 4.3: Menapisch aardewerk. 1. HBW398; 2. HBW394. Schaal 1:4.

4.2.4 Geverfd aardewerk

Het geverfde aardewerk wordt traditioneel opgedeeld in een aantal technieken. In dit stuk is gebruik gemaakt van de indeling van Brunsting.⁸ De categorie is op MD22-12 vertegenwoordigd met 266 fragmenten. Als naar de verhouding van de verschillende bakseltechnieken gekeken wordt (tabel 4.4), valt op dat techniek B het beste vertegenwoordigd is. Daarnaast valt de relatief sterke vertegenwoordiging van techniek A op. Dit kan erop wijzen dat de nederzetting MD22-12 mogelijk een vroege begindatering heeft. De relatief kleine hoeveelheid fragmenten in techniek C duidt mogelijk op een einddatering van de vindplaats aan het einde van de 2^e eeuw.

Van de 266 fragmenten konden er 42 gedetermineerd worden (tabel 4.5). Het best vertegenwoordigd is de bekervorm Stuart⁹ 2, gevolgd door bekers van de typen Niederbieber¹⁰ 30 en 32. Aangezien een groot deel van de Niederbieber 32 bekers in techniek B is uitgevoerd, vormt dit gegeven in combinatie met de dateringen van de twee andere typen een goede aanwijzing voor een datering vanaf de late 1^e tot en met de late 2^e eeuw. De overige bekervormen passen binnen deze datering. Het bord van het type Brunsting¹¹ 17A dateert in de 2^e eeuw.

Een opvallende vondst zijn diverse scherven van een in gekamde techniek vervaardigde kom van het type Haalebos¹² 2125 (afbeelding 4.4, 1). Dergelijke kommen zijn op vindplaatsen in de omgeving van MD22-12 niet eerder

Aantal	Baksel
85	Techniek A
132	Techniek B
40	Techniek C
6	Gekamd

Tabel 4.4: de verhoudingen tussen de verschillende bakseltechnieken van geverfd aardewerk in aantallen scherven.

⁸ Brunsting 1937, 70-72.

⁹ Stuart 1977.

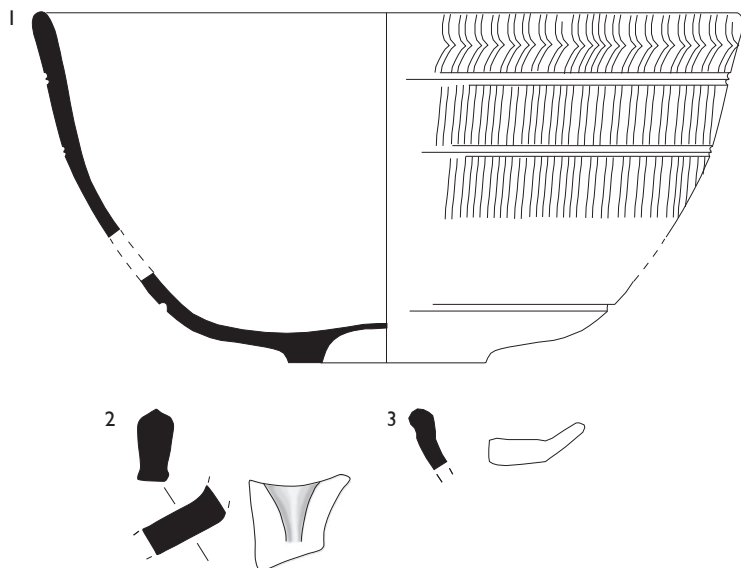
¹⁰ Oelmann 1914.

¹¹ Brunsting 1937.

¹² Haalebos 1990.

Aantal	Type	Techniek	Datering
1	Hofheim 26	A	40-110
10	Stuart 2	A	80-200
1	Brunsting 17A	A	100-200
1	Stuart 5	A	100-225
5	Stuart 2	B	80-200
8	Niederbieber 30	B	100-260
7	Niederbieber 32	B	140-260
1	Niederbieber 30	C	140-260
1	Niederbieber 32	C	140-260
1	Niederbieber 32c	C	140-260
6	Haalebos 1990, 144, type 2125	Gekamd	50-150

Tabel 4.5: overzicht van de op type, techniek en datering te determineren fragmenten van het geverfd aardewerk van vindplaats MD22-12.



Afbeelding 4.4: geverfd aardewerk. 1. Haalebos 2125; 2. Stuart 7; 3. Kanneetje of open olielampje. Schaal 1:2.

aangetroffen. Volgens Haalebos gaat het om een relatief zeldzaam type, dat in Nijmegen-Hatert voor 150 gedateerd moet worden, maar dat ook in een Laat-Flavische context in het kampdorp van de legioensvesting in Nijmegen is gevonden. Hij noemt parallellen uit Neuss, Heidelberg en het Neckargebied.¹³ Verder zijn er nog twee oorfragmenten gevonden, waarvan er één eendelig is (afbeelding 4.4, 2), en één tweedelig. Beide oren zijn uitgevoerd in techniek A en zijn vermoedelijk afkomstig van geverfde kannen en in het geval van het eendelige oor vermoedelijk een Stuart 7. Tenslotte is er een fragment van een schenktuitje in techniek A aangetroffen, dat mogelijk afkomstig is van een kanetje of open olielampje (afbeelding 4.4, 3).

De verhouding van de verschillende typen en bakseltechnieken in het geverfde aardewerk rechtvaardigen een datering voor de vindplaats vanaf het einde van de 1^e tot het einde van de 2^e eeuw.

4.2.5 Pompejaans rode waar

De Pompejaans rode waar wordt vertegenwoordigd door vier fragmenten. Twee fragmenten zijn afkomstig van borden van het type Niederbieber 53B, met een datering van 175 tot 260. De twee overige scherven konden niet aan een type toegewezen worden, maar zijn, gezien het baksel, waarschijnlijk ook afkomstig van het bord Niederbieber 53B.

4.2.6 Metaalglanswaar

Vijf scherven zijn afkomstig van bekers in metaalglanswaar. Op basis van het baksel kan gesteld worden dat de bekers vermoedelijk in Trier zijn gefabriceerd. Eén fragment kon nader gedetermineerd worden. Het is een randscherf van een beker van het type Niederbieber 33, met een datering vanaf 190 tot na het midden van de 3^e eeuw.

4.2.7 Gladwandig aardewerk

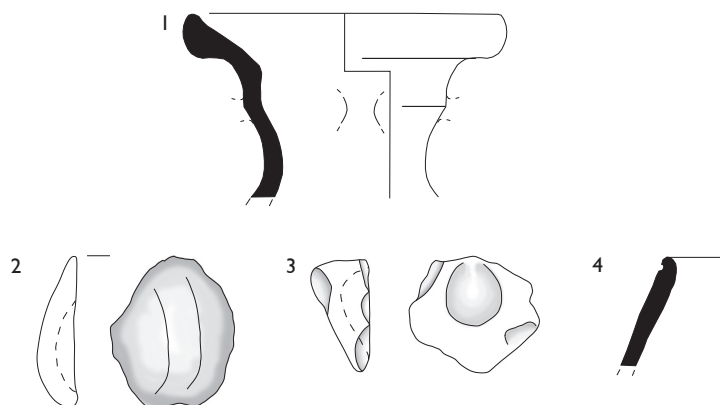
Het gladwandige aardewerk van MD22-12 wordt vertegenwoordigd door 407 fragmenten. Slechts 18 fragmenten konden gedetermineerd worden (tabel 4.6). Vermeldenswaardig is één fragment van een kelkbakje van het type Stuart 145/Niederbieber 82A (zie bijlage 3.1, afbeelding 3.1.9). Het gaat hier om een laat type, dateerbaar vanaf het midden van de 2^e eeuw. Daarnaast zijn fragmenten van 17 kruiken aanwezig, waaronder een kruik met 3 oren (afbeelding 4.5, 1). De hoofdmoot van de dateringen ligt in de 2^e eeuw. Overtuigend 1^e-eeuwse kruiktypen ontbreken.

Behalve vormen van gebruiks aardewerk zijn er ook een twee fragmenten van gladwandig aardewerk aangetroffen, die vermoedelijk hebben toebehoord aan een beeldje of een masker (afbeelding 4.5, 2-3). De fragmenten zijn te klein voor verdere determinatie.

¹³ Haalebos 1990, 144.

Tabel 4.6: overzicht van de op type en datering te determineren fragmenten van het gladwandige aardewerk van vindplaats MD22-12.

Aantal	Type	Datering
1	Stuart 108	100-150
1	Stuart 109	100-200
1	Stuart 110A	90-170
4	Stuart 110B	130-250
6	Stuart 111	175-260
1	Stuart 129	70-260
1	Stuart 129B	70-200
2	Stuart 131	0-225
1	Stuart 145/Niederbieber 82A	150-260



Afbeelding 4.5: gladwandig en gesmookt aardewerk. 1. Kruik met 3 oren; 2-3. Fragmenten van een beeldje of masker; 4. Vanvinckeroye 104a. Schaal 1:2.

4.2.8 Gesmookt aardewerk

Tijdens de opgraving zijn vijftien fragmenten gesmookt aardewerk aangetroffen. Drie fragmenten konden aan een type worden toegewezen. Het eerste fragment betreft een bord van het type Brouwer¹⁴ 13.2/Stuart 217. De datering is 2^e en begin 3^e eeuw. Naast dit bordfragment komt een scherf van een deksel van het type Niederbieber 120a/c voor, met een datering van 150 tot na het midden van de 3^e eeuw. Tenslotte is ook een bekerfragment, van het type Vanvinckenroye 104a, gevonden (afbeelding 4.5, 4). De datering van deze beker is vanaf 150 tot in het eerste kwart van de 3^e eeuw.

4.2.9 Ruwwandig aardewerk

Op de nederzetting zijn 1.117 fragmenten ruwwandig aardewerk aangetroffen. Hiervan waren er 239 te determineren (tabel 4.7). De vroegste vormen zijn de kookpotten van het type Hofheim¹⁵ 89. De 14 teruggevonden exemplaren van dit type geven duidelijk aan dat de nederzetting rond het jaar 100 al bewoond was. Het aantal typisch 2^e-eeuwse vormen is gering, met uitzondering van de kookpotten Stuart 201A/B en 202, die relatief goed vertegenwoordigd zijn. Hoewel het type nog in de 3^e eeuw gebruikt kan zijn, wijst een dergelijke goede vertegenwoordiging toch eerder op een datering in de 2^e eeuw, mogelijk zelfs op de eerste helft van deze eeuw.¹⁶

Het grootste deel van de overige typen dateert vanaf het midden van de 2^e eeuw. Hierbij is de kookpot Niederbieber 89 dominant. Opvallend is de relatief sterke vertegenwoordiging van het kantype Niederbieber 96 (afbeelding 4.6, 1). Behalve kannen, kookpotten, kommen en deksels zijn er tien borden van vier verschillende typen verzameld (afbeelding 4.6, 2). Opvallend is het voorkomen van een zogenaamde cirkelpot van het type Brunsting 4B (afbeelding 4.6, 3). Dergelijke, met rode cirkels beschilderde potten zijn, relatief zeldzaam in de omgeving van de vindplaats. Verder is een vrijwel complete vorm gevonden, die mogelijk als vaasje, beker of zuigflesje geïnterpreteerd kan worden (afbeelding 4.6, 4). Daarnaast zijn er ook zes scherven van dunwandig, grijs aardewerk in ruwwandig baksel aangetroffen, waarvan bij drie randfragmenten sprake is van een onbekend type (afbeelding 4.6, 5). Twee scherven vertonen resten van beschildering; het gaat om een niet nader te determineren wand-scherf en om een fragment van een kookpot van het type Niederbieber 89.

Tenslotte is er op één wandfragment een *graffito* aangetroffen (afbeelding 4.6, 6). Helaas is de scherf na de eerste drie letters gebroken. Te lezen zijn nog de letters VEP[... Waarschijnlijk heeft er oorspronkelijk VER[... gestaan. Jammer genoeg zijn er teveel mogelijkheden om deze letters aan te vullen, waardoor onduidelijk blijft wat de betekenis ervan is. Vermoedelijk gaat het om een deel van een naam.

¹⁴ Brouwer 1986.

¹⁵ Ritterling 1913.

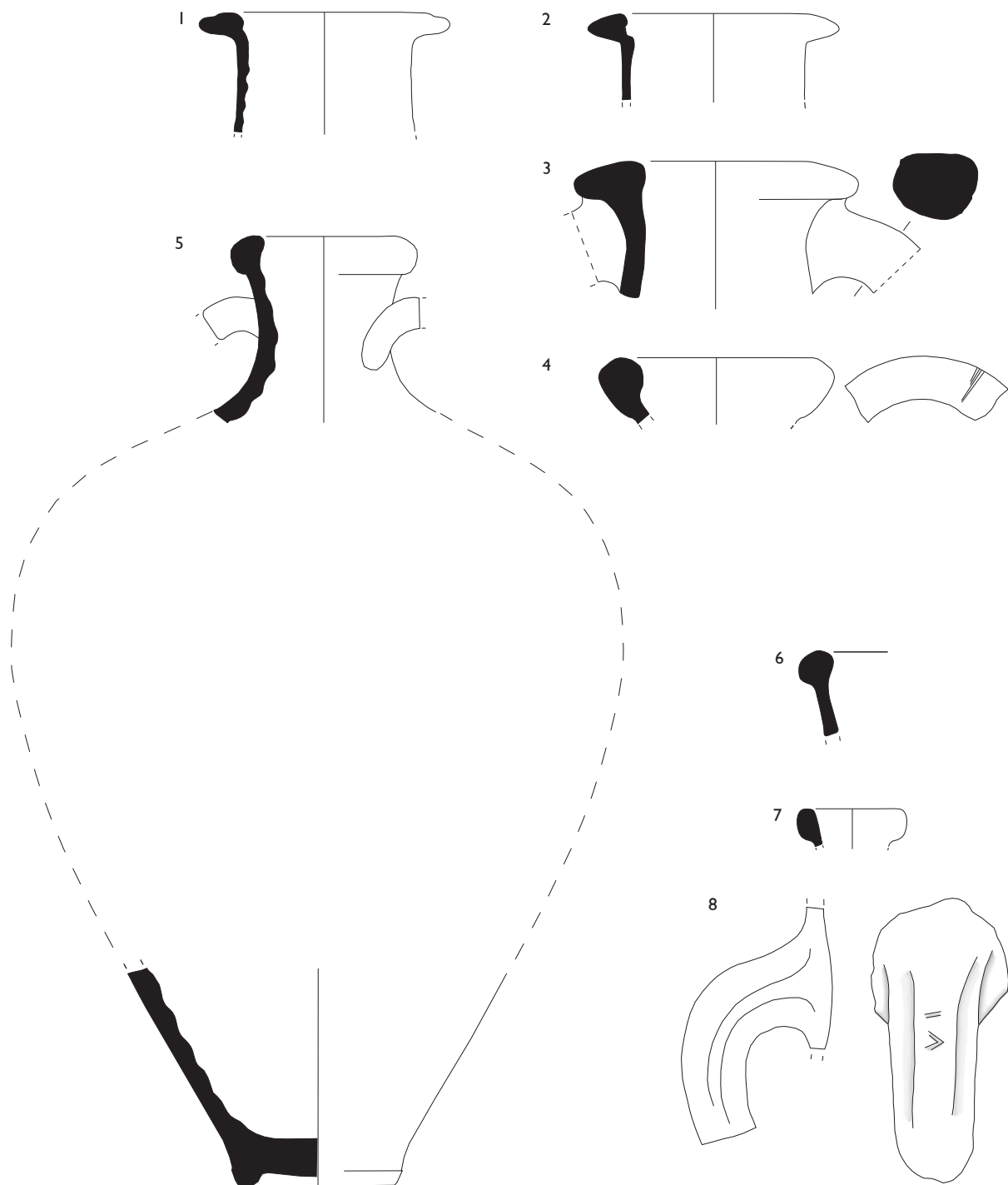
¹⁶ Dit type is relatief slecht vertegenwoordigd in het overwegend 3e-eeuwse aardewerkcomplex in Breda (Van Enckevort 2004, 309). Ook op de vindplaats Poortugaal-Hofsterrein, met een datering van 120/150-250, is deze vorm niet goed vertegenwoordigd (De Bruin 2003, 36). De kookpot Stuart 201A/B kan gezien worden als een voorloper van de kookpot Niederbieber 89, die op de nederzetting MD22-12 met 93 fragmenten het beste vertegenwoordigd is.

Tabel 4.7: overzicht van de op type en datering te determineren fragmenten van het ruwwandig aardewerk van vindplaats MD22-12.

Aantal	Type	Datering
1	Brunsting 4B	75-225
14	Hofheim 89	40-125
4	Holwerda 160	100-200
2	Niederbieber 103	140-260
16	Niederbieber 104	100-260
3	Niederbieber 112	175-260
2	Niederbieber 120A	40-260
3	Niederbieber 120a/b	40-225
5	Niederbieber 120a/c	150-260
1	Niederbieber 120a/d	150-260
93	Niederbieber 89	140-260
16	Niederbieber 96	175-260
2	Niederbieber 97	200-300
5	Niederbieber 98	190-260
28	Stuart 201A	40-260
21	Stuart 201B	40-260
11	Stuart 202	70-200
4	Stuart 210	70-200
2	Stuart 214	40-150
1	Stuart 214B	70-200
3	Stuart 217	100-225
2	Stuart 218	75-200

Afbeelding 4.6: ruwwandig aardewerk. 1. Niederbieber 96; 2. Niederbieber 112; 3. Brunsting 4B; 4. Zuigflesje of beker; 5. Dunwandig, ruwwandig grijs aardewerk; 6. Graffito. Schaal 1:4 en 1:2 (graffito).





4.2.10 Amforen

Op vindplaats MD22-12 zijn 244 fragmenten van amforen gevonden. Tien fragmenten bleken nader determineerbaar. Zes randen konden worden toegeschreven aan de olijfolieamfoor type Dressel¹⁷ 20 (afbeelding 4.7, 1-4). Dergelijke amforen kennen een brede datering. Drie randfragmenten zijn afkomstig van de wijnamfoor type Gauloise¹⁸ 4, met eveneens een zeer brede datering (afbeelding 4.7, 5-7). Tenslotte is er nog een fragment van een amfoor van het type Vanvinckenroye 448 aanwezig. Dergelijke amforen dateren vanaf het laatste kwart van de 2^e eeuw tot na het midden van de 3^e eeuw.

Afbeelding 4.7: amforen. 1-3. Dressel 20; 4. Dressel 20 met graffito; 5-7. Gauloise 4; 8. Graffito. Schaal 1:4.

¹⁷ Dressel 1879.

¹⁸ Laubenheimer 1985.

Op twee fragmenten is *graffito* aangetroffen (afbeelding 4.7, 4 en 8). Eénmaal is na het bakken op de rand van een Dressel 20 amfoor tenminste II gekrast (afbeelding 4.7, 4; rest rand ontbreekt). De *graffito* op het oor van een andere Spaanse olijfolieamfoor is wel compleet; hier staat VI (afbeelding 4.7, 8). In beide gevallen betreffen het aantallen, waarbij het onzeker is of het om de inhoud gaat of om een nummer in een reeks.

4.2.11 Mortaria

Er zijn 50 fragmenten van *mortaria* gevonden. De *mortaria* van *terra sigillata* en rood aardewerk zijn niet bij deze groep gerekend. Dertig fragmenten waren determineerbaar, waarvan er negentien afkomstig zijn van wrijfschalen met een horizontale rand van het type Brunsting 36 (afbeelding 4.8). *Mortaria* van dit type zijn de gehele Romeinse tijd vervaardigd.

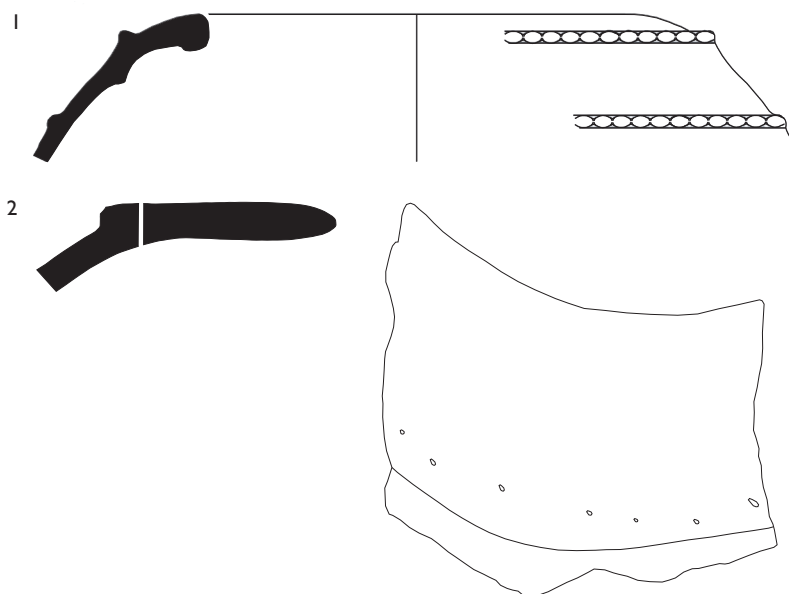
Elf fragmenten zijn afkomstig van wrijfschalen van het type Brunsting 37. Deze wrijfschalen hebben een verticale rand en zijn te dateren vanaf 150 tot na het midden van de 3^e eeuw. Er zijn geen stempels aangetroffen.

4.2.12 Dolia

Op de nederzetting MD22-12 worden de *dolia* vertegenwoordigd door 102 fragmenten. Er zijn slechts dertien randfragmenten aangetroffen. Allen behoorden zij tot varianten van het type Stuart 147. Dit type kan gedateerd worden tussen 40 en het midden van de 3^e eeuw. De meeste wandfragmenten zijn onversierd, met uitzondering van enkele witte scherven met opgelegde, gekerfde banden, die mogelijk afkomstig zijn uit Soller in Duitsland (afbeelding 4.9, 1). Een ander randfragment had op de platte rand kleine gaatjes zitten die niet in alle gevallen door de hele rand heengaan. De gaatjes lijken voor het bakken van het aardewerk te zijn aangebracht en hebben vermoedelijk te maken met



Afbeelding 4.8: wrijfschaal; Brunsting 36. Schaal 1:4.



Afbeelding 4.9: Dolia; 1-2. Stuart 147. Schaal 1:4.

een methode voor het afdekken van het voorraadvat met bijvoorbeeld een huid, blaas of darm (afbeelding 4.9, 2).

4.2.13 Low Lands ware¹⁹

Op de vindplaatsen in de omgeving van MD22-12 worden grote hoeveelheden van dit aardewerk aangetroffen. Het is meestal de sterkst vertegenwoordigde groep binnen het gedraaide aardewerk. Dit geldt ook voor de nederzetting MD22-12. Het aardewerk komt voor in twee baksels, te weten een gereduceerde en een geoxideerde variant. Voorheen werden deze aardewerkgroepen blauwgrijs en rood aardewerk genoemd.

Low Lands ware; reducerende variant

Bij het onderzoek zijn in totaal 2.202 fragmenten verzameld, waarvan er 470 nader te determineren waren (tabel 4.8). Drie typen zijn tot op heden niet gepubliceerd.

Het typenspectrum vertoont een relatief standaard beeld. De sterke vertegenwoordiging van de voorraadpotten Holwerda²⁰ 141 en 142 kan op de meeste vindplaatsen in de omgeving van MD22-12 worden waargenomen. De kan van

¹⁹ De Clercq & Degryse 2008.

²⁰ Holwerda 1923.

Aantal	Type	Datering
1	Brouwer 13.4	75-260
2	Brouwer 6.1	75-260
1	Brouwer 6.2	75-260
5	Brouwer 6.3	75-260
1	Brouwer 6.1.1	75-260
1	Brouwer 7.6	75-260
1	Brouwer 7.1.1	75-260
3	Brouwer 7.1.6	75-260
1	Brouwer 8.1	75-260
1	Brouwer 8.4	75-260
1	Brouwer 8.5	75-260
1	Brouwer 8.6	75-260
1	Brunsting 36	75-260
1	Holwerda 115	75-260
58	Holwerda 131	75-260
74	Holwerda 13136	75-260
17	Holwerda 133	75-260
6	Holwerda 134	75-260
1	Holwerda 135	75-260
1	Holwerda 136	75-260
1	Holwerda 139	75-260
47	Holwerda 140	75-260
146	Holwerda 141	75-260
15	Holwerda 14142	75-260
80	Holwerda 142	75-260
1	Niederbieber 96	175-260
1	Niederbieber 89 variant	75-260
1	Stuart 214B	70-200

Tabel 4.8: overzicht van de op type en datering te determineren fragmenten van de Low Lands ware, reducerende variant.

Tabel 4.9: overzicht van de op type en datering te determineren fragmenten van de Low Lands ware, oxiderende variant.

Aantal	Type	Datering
2	Brouwer 10.1.1	75-260
4	Brouwer 10.1.2	75-260
1	Brouwer 11.1.2	75-260
1	Brouwer 13.4	75-260
1	Brouwer 13.4/6	75-260
3	Brunsting 36	40-260
2	Brunsting 37	150-260
1	Niederbieber 120A	75-260
2	Niederbieber 120a/c	150-260
1	Niederbieber 32	150-260
1	Niederbieber 89	140-260
4	Stuart 147	75-260
2	Van der Werff 1	75-260
5	Van der Werff 2	150-260
5	Van der Werff 3	75-260



Afbeelding 4.10: Low Lands ware, reducerend. 1-2. Holwerda 141 (met ooraanzet); 3. Stuart 214B; 4. Kruik, type onbekend; 5-6. Brouwer 8.6; 7. Niederbieber 89 variant; 8-9. Kom, type onbekend. Schaal 1:4.

het type Stuart 214B is niet eerder in dit baksel gevonden. In afbeelding 4.10 zijn de onbekende typen en enkele voorbeelden van bekende vormen van deze aardewerkcategorie opgenomen.

De randen van enkele voorraadpotten waren voorzien van graffiti. Het betreft het *graffito* I (*post cocturam*), II (*ante cocturam*) en X (niet bekend of deze voor of na het bakken is aangebracht). Verder zijn drie randen voorzien van teerresten. Mogelijk wijzen deze resten op een afdekking met een houten of keramieken deksel.

Low Lands ware; oxiderende variant

Op de vindplaats zijn 595 fragmenten van de oxiderende variant van de *Low Lands ware* gevonden, waarvan er 35 nader te determineren waren (tabel 4.9). Het vormenspectrum van deze aardewerkcategorie is niet erg breed. De kruikamforen van de typen Van der Werff²¹ 1-3 zijn iets beter vertegenwoordigd dan de andere vormen.

Een opvallende vondst is een bodemfragment van een miniamfoor (afbeelding 4.11, 1). Vergelijkbare vondsten zijn onder meer bekend uit Bergen op Zoom, alwaar zij als votiefgave zijn geïnterpreteerd.²² Daarnaast is nog een bodemfragment met twee secundaire gaten aangetroffen (afbeelding 4.11, 2). Het is onduidelijk met welk doel deze zijn aangebracht.

4.2.14 Handgevormd aardewerk

Het handgevormde aardewerk uit de Romeinse tijd is grotendeels gemagerd met plantaardig materiaal. In een enkel geval komt enige bijmenging met chamotte voor, maar dit nooit in grote hoeveelheden. Veel randdiameters van het aardewerk bevinden zich binnen een strekking van 10 tot 24 centimeter (afbeelding 4.12 en 4.13). Echt grote randdiameters komen niet veelvuldig voor en dit geldt ook voor de potten met een kleinere randdiameter.

Het handgevormde aardewerk is vertegenwoordigd met 22202 fragmenten, oftewel 82% van het totale aantal aardewerkscherven uit de Romeinse tijd dat op de vindplaats is aangetroffen. Een dergelijke goede vertegenwoordiging van dit materiaal ten opzichte van de andere aardewerkgroepen kan wijzen op een relatief vroege begindatering van de vindplaats.²³ Hiermee in tegenspraak is het feit dat het aardewerk zelden is versierd; minder dan 1% vertoont decoratie. Het gaat hierbij meestal om decoratie in de vorm van uitgeknepen randjes en/of vingertopindrukken op de rand en groeven of strepen. Bij de potvorm Bloemers²⁴ III betreft het vingertopindrukken op de plaats van de ooraanzet.

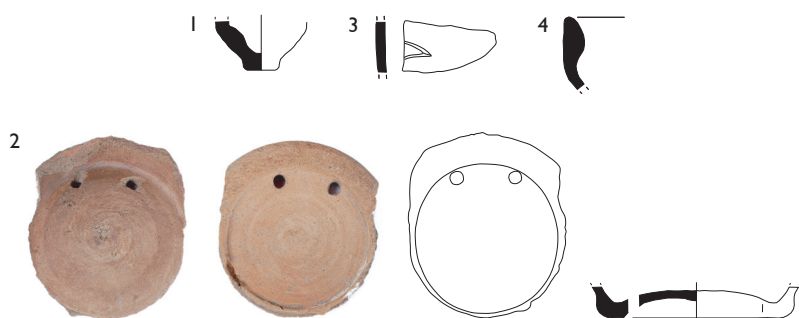
Helaas is het handgevormde aardewerk minder scherp te dateren dan het gedraaide materiaal, waardoor een nadere beschrijving van de verschillende vormtypen hier achterwege blijft.

²¹ Van der Werff et al. 1997.

²² Niemeijer 2009, 61-64.

²³ Brouwer 1992, 234.

²⁴ Bloemers 1978.



Afbeelding 4.11: Low Lands ware, oxiderend; 1. Mini-amfoor; 2. Secundair gebruik; 3. Graffito; 4. Kom, type onbekend. Schaal 1:4.



Afbeelding 4.12: compositiefoto van handgevormd aardewerk, vnr. 559, 42, 551, 637, 269 (vlnr.).



Afbeelding 4.13: compositiefoto van handgevormd aardewerk, vnr. 367, 268, 467(vlnr.).

Op een enkele uitzondering na ontbreken de (vroeg) 1^e-eeuwse decoratieschema's op de vindplaats MD22-12. Ditzelfde geldt voor de overige bekende nederzettingen uit de Harnaschpolder. De enige uitzondering hierop wordt gevormd door AHR-02, die vanaf 125 wordt gedateerd. Hier komt slechts één versierde scherf voor.²⁵ Mogelijk is de datering van het handgevormde aardewerk van MD22-12 ook in de periode 80/100-rond 150 te plaatsen.

4.3 Context cultusplaats

Ter hoogte van de rechthoekige structuur die op basis van de samenstelling van sporen en het vondstmateriaal als cultusplaats is geïnterpreteerd, is in de greppels veel aardewerk aangetroffen. In totaal gaat het, naast 161 scherven gedraaid aardewerk en 10 handgevormde keramische objecten (zie hoofdstuk 5), om 3.368 scherven handgevormd aardewerk (tabel 4.10 en zie ook tabel 3.1.22).²⁶

Net als al het overige aardewerk zijn alle scherven uitgelegd en is per spoor geprobeerd passende scherven bijeen te zoeken en te plakken. Op deze wijze konden enkele rand-, wand en bodemfragmenten worden samengevoegd en is het aantal scherven handgevormd van 3.520 teruggebracht tot het bovengenoemde aantal van 3.368 individuen. Slechts één maal kon het archeologisch profiel van een kleine pot worden gereconstrueerd. De meerderheid bleef echter bestaan uit individuele exemplaren. Het totale gewicht van het handgevormd aardewerk bedraagt 40.854 gram. Hieruit is een gemiddeld gewicht van 11,6 gram per fragment af te leiden.

²⁵ Driesen et al. 2006, 136 en 139-140.

²⁶ Betreft het minimum aantal individuen (MAI).

Het aardewerk bestaat uit 317 rand(wand)fragmenten, 2913 wand-, 123 (wand)bodem- en 12 oorfragmenten. In één geval was de volledige rand van een pot aanwezig. In zes andere gevallen bleek meer dan 15%, maar minder dan 40% van de oorspronkelijke rand te zijn bewaard.

De kans dat het materiaal aan een huisplaats is toe te wijzen is klein. Een huishouden telde misschien 20-30 potten. Het hoge aantal randfragmenten laat zich nog verder indikken, maar het minimum aantal potten overtreft een huishouden in hoge mate.

Een beperkt deel van het aardewerk toont verschijnselen van verwerking. Zo was soms de buitenste toplaag volledig verdwenen en waren scherven overlangs gescheurd of gebroken. Dit kan het gevolg zijn van het feit dat het materiaal enige tijd aan het oppervlak heeft gelegen.

Meer dan 95% van het aardewerk is oxiderend gebakken. Het overige aardewerk is grijsbruin tot donker van kleur en heeft doorgaans een glad of zelfs gepolijst oppervlak. Dit in tegenstelling tot de oppervlakbehandeling van het oxiderend gebakken aardewerk dat veelal een mat uiterlijk heeft. Besmeten wandfragmenten komen nauwelijks voor en bevinden zich altijd aan de onderste delen van de buik van de pot. De schouder en hals hebben doorgaans een mat tot glad oppervlak.

Op twee duidelijk zichtbare uitzonderingen na (magering met grof zand) is al het aardewerk gemagerd geweest met organisch materiaal.

Het overgrote deel van het aardewerk bestaat uit drieledige potten. Er zijn ook enkele open (zakvormige) eenledige vormen met een rechte korte hals vastgesteld. Eenmaal is sprake van briquetage-vaatwerk dat in dit geval bestond uit een cilindervorm die werd gebruikt voor de productie en het transport van zeezout.²⁷ Dit fragment lijkt ook secundair verbrand.

Oren zijn betrekkelijk zeldzaam (12 stuks) en bevonden zich altijd verticaal langs de rand. Driemaal was er echter sprake van randen met drie driehoekige, horizontale uitstulpingen op de rand. Deze randen behoren toe aan kleine open potten, zijn niet veel voorkomend en vaak versierd met kerfjes op de rand en schouder. Een compleet exemplaar is bekend van de circa 350 m zuidelijk gelegen opgraving MD22-08 (afbeelding 4.14, I).

In totaal bleken 27 fragmenten versierd te zijn, waarvan 19 randfragmenten. De versiering bestaat veelal uit indrukken of kerven op of aan de (buitenzijde van de) rand. Daarnaast zijn ook een kartelmotief en nagelindrukken op de rand geconstateerd. Eenmaal was ter hoogte van de bevestiging van een oor een vingerindruk op de rand geplaatst.

Groep	Aantal	MAI	Gewicht	
Handgevormd	.	3520	3368	40854
	Keramisch object	15	10	.
Gedraaid	<i>Dolium</i>	2	2	.
	Gebroonsd	2	1	.
	Geverfd	7	6	.
	Gladwandig	8	7	.
	Kruiken & Amforen	6	5	.
	Kurkurn	6	6	.
	<i>Low Lands ware</i> reducerend	89	63	.
	<i>Low Lands ware</i> oxiderend	25	21	.
	Menapisch	1	1	.
	<i>Mortaria</i>	10	1	.
	Ruwwandig	47	45	.
	<i>Terra Sigillata</i>	3	3	.
Totaal	.	3741	3539	.

Tabel 4.10: totaal van het aardewerk afkomstig van de cultusplaats.

De overige versieringen (6) zijn allemaal waargenomen op wandfragmenten. Het zogenaamde 'streepband' motief en de golvende, dubbele lijnen is slechts een enkele keer aangetroffen (afbeelding 4.14, 2-3).²⁸

Een wandfragment met verticaal opgelegde banden kan worden geïnterpreteerd als imitatiestuk van een glazen ribkom van het type Isings 3 (afbeelding 4.14,4).²⁹ Op de vindplaats zijn drie fragmenten van dergelijke glazen ribkommen verzameld (zie hoofdstuk 8.2.1). Aardewerken imitaties van ribkommen zijn in de regio eerder aangetroffen.³⁰ Ze dateren vermoedelijk in de late 1^e of vroege 2^e eeuw na Chr.

Een ander opmerkelijke fragment is een bodem met gaatjes, zoals bedoeld bij een vergiet (afbeelding 4.14, 3).

In paragraaf 3.3.8 en de catalogus (bijlage 3.1) zijn de met de cultusplaats geassocieerde vondsten nader bekeken. Daarbij is onder andere gekeken of het depositiepatroon van het handgevormde aardewerk zich binnen de cultusplaats anders gedraagt dan bij nederzettingselementen zoals huisgreppels. Hieruit is gebleken dat er geen wezenlijk verschil is in het totaal aantal fragmenten (per m²) en de relatieve verhouding van het handgevormd aardewerk. Ter hoogte van de cultusplaats is in tegenstelling tot de andere structuren wel sprake van een duidelijke concentratie met handgevormd aardewerk (zie afbeelding 3.15).³¹ Daarbij komt nog eens het feit dat ondanks intensief puzzelwerk er nauwelijks passende scherven bij elkaar konden worden gezocht, laat staan een reconstructie van potten mogelijk was. Voor de huisgreppels was dit duidelijk wel mogelijk.

Met de interpretatie van de structuur als cultusplaats zou dit kunnen betekenen dat het aardewerk doelbewust is gebroken. Omdat slechts in zes gevallen het overgebleven percentage van de potrand (randindex) kon worden bepaald, is het niet mogelijk de mate van compleetheid van het aardewerk uit te drukken in een fragmentatiegraad. Het gemiddelde gewicht per scherf geeft een impressie van de mate van compleetheid. In tabel 4.11 is een overzicht gegeven van het gemiddelde gewicht per scherf handgevormd aardewerk dat is aangetroffen bij andere inheemse nederzettingen in de regio, zoals ook de cultusplaats aan de Lozerlaan te Den Haag.³² Met uitzondering van Lozerlaan hebben deze andere vindplaatsen een hoger gemiddeld gewicht. Het gemid-

²⁷ Van den Broeke 1986.

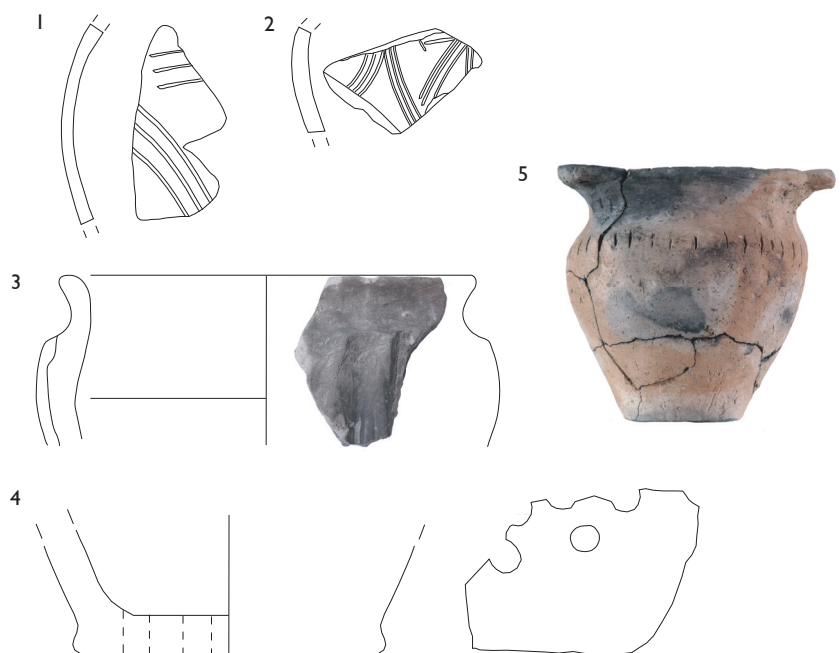
²⁸ Bloemers 1978, type IF.

²⁹ Isings 1957, 19-20.

³⁰ Geerts 2012, 85-86. Vergelijkbare exemplaren zijn bekend uit Naaldwijk - 't Zand Heultje, Monstys Geestje, Den Haag - Meppelweg en een poldersloot nabij de Oude Rijn.

³¹ Zo is 55% van het totaal aan

³² Van der Linden 2010, 76-81.



Afbeelding 4.14: handgevormd aardewerk afkomstig van de cultusplaats. 1-2. Golvend versierd, Bloemers IF; 3. Ribkom; 4. Vergiet; 5. kleine open pot (MDHP-08, schaal 1:4). Schaal 1:2.

Contex	MDHP-12	Wateringen Juliahof	Poeldijk Westhof	Den Haag	Den Haag	Den Haag
				Lozerlaan	Hooge Veld	Uifhofsiaan
Vindplaats	.	17,7	19,6	10,1	12,7	13,8
Cultusplaats	11,6	.	.	4,7 (9,4)	.	.

delde gewicht van de rechthoekige structuren aan de Lozerlaan ligt beduidend lager dan het gewicht dat is aangetroffen in de greppels van de cultusplaats in de Harnaschpolder.³³ Het totaal aantal scherven is hier echter wel zeven maal kleiner.

Tabel 4.11: het gemiddelde gewicht per scherf handgevoemd aardewerk per vindplaats en/of cultusplaats; uitgedrukt in grammen. Tussen haakjes inclusief structuur greppel 202.

Samenvattend is er op basis van het aantal en de relatieve verhouding van het handgevoemd materiaal geen verschil tussen de cultusplaats en de nederzettingselementen. De mate van compleetheid verschilt echter wel, waarbij het materiaal van de cultusplaats meer gefragmenteerd lijkt dan elders op het nederzettingsterrein. Daarnaast vallen ook de afwijkende vormen, zoals de imitatie ribkom, de drie-orige potten en het vergiet, op. Ook deze zijn niet aangetroffen bij de overige nederzettingselementen.

4.4 Synthese

De nederzetting MD22-12 is niet volledig opgegraven. Dit betekent dat de hier gepresenteerde synthese een voorlopig karakter heeft. Het aardewerk van de vindplaats kan gedateerd worden vanaf de periode rond 70/80 tot in het begin van de 3^e eeuw. De einddatering zal niet lang na 225 liggen, vermoedelijk zelfs iets vroeger. Het aardewerk omvat relatief weinig gedraaid materiaal, waardoor de vindplaats als ruraal gekenschetst kan worden. Het gedraaide aardewerk neemt na 150 in aantal toe. Dit kan ook op de omliggende vindplaatsen geconstateerd worden. Het gedraaide aardewerk is zonder uitzondering aangevoerd. Het gaat om importen uit Frankrijk, Duitsland en België. De zogenaamde *Low Lands Ware* is afkomstig uit Bergen op Zoom. Opvallend is het voorkomen van een Gauloise-amfoor uit Zuid-Frankrijk en een kommetje in gekamde techniek, dat uit Midden-Duitsland afkomstig is. Dergelijke vondsten zijn relatief zeldzaam. Vermeldenswaardig is ook het aantreffen van een *graffito*. Jammer genoeg was deze te incompleet om te bepalen welke naam er vermeld werd.

Hoe het aardewerk op de nederzetting terecht is gekomen is niet geheel duidelijk. Het spectrum is goed vergelijkbaar met de omliggende regio. Wellicht werd het materiaal uit Voorburg betrokken.

³³ Tot de structuren van de cultusplaats aan de Lozerlaan wordt ook (perceel)greppel 202 gerekend. Hier wordt echter onderscheid gemaakt tussen de rechthoekige structuren (cultusplaats) en de greppels.

Bijlage 4.1 Versierde terra sigillata

De in de tekst genoemde dateringen zijn aangegeven in jaartallen na Chr., tenzij anders vermeld. De besproken aardewerkfragmenten zijn afgebeeld op schaal 1:2.

4.1.1 Zuidgallische terra sigillata

1. Vnr. 467

Dragendorff 29



Vnr. 467

Onderste decoratiezone van de kom, bestaande uit een paneeltje met blaadjes, afgesloten met verticale zigzaglijnen. Aan weerszijden van dit paneeltje zijn resten van een gebladerd boogje zichtbaar. Daarboven een fries met een veelpuntig bladmotief en een restant van de parellijst die onder het centrale cordon is aangebracht. Het fragment is identiek aan Knorr 1952, Taf. 10, E (OFBASSICO).

La Graufesenque, datering: ca. 50-75.

2. Vnr. 375

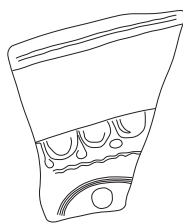
Niet nader te determineren.



Vnr. 375

3. Vnr. 209

Dragendorff 37



Vnr. 209

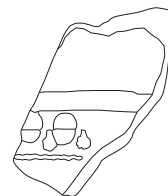
Decoratie opgedeeld in panelen, afgezet met zigzaglijnen en rozetten op de hoeken. Figuurtje in driedubbel medaillon. Afsluitend fries onderaan de decoratie bestaat uit S-vormige motieven. Vergelijkbare decoraties met panelen en medaillons, afgesloten met een fries van S-vormige motieven, zijn bekend uit de collectie van Cala Culip IV (vgl. Nieto/Puig 2001, nrs. 575, 598 en 603). Enkele vormschotelmakers maken regelmatig gebruik van driedubbele medaillons in een vergelijkbare decoratieve opzet met panelen en afsluitende friezen, zoals Pontus i (vgl. Mees 1995, Taf. 167, 4), C.I. Sa(binus) (vgl. Mees 1995, Taf. 175, 1-2), en C. Valerius Albanus (vgl. Mees 1995, Taf. 2, 6).

Ook M. Crestio maakt veel gebruik van een dergelijk medaillon en van afsluitende friezen met S-vormige motieven (hoewel niet noodzakelijkerwijs gecombineerd met elkaar). Hij gebruikt in de medaillons echter meestal dierenfiguren. Mogelijk is het figuurtje in het medaillon (waarschijnlijk een cupido) identiek aan het figuurtje in Mees 1995, Taf. 167, 4 (Pontus i) en Mees 1995, Taf. 175, 2 (C.I. Sa(binus)). De combinatie van een menselijk figuur (cupido) met een medaillon komt ook regelmatig voor in Cala Culip (vgl. Nieto/Puig 2001, nrs. 575, 583-584, 587 en 590).

La Graufesenque, datering: ca. 70-90.

4. Vnr. 973

Niet nader te determineren.



Vnr. 973

4.1.2 Oostgallische terra sigillata

Dateringen volgens Bink & Franzen 2009.

1. Vnr. 367

Dragendorff 37

Bediende Ricken Taf.VIII.7a, Parelstaaf Ricken Taf.VIII.7a, waar, met eierlijst B.
La Madeleine, datering: ca. 120-190.

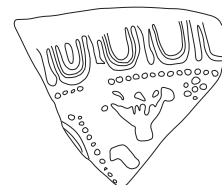


Vnr. 367

2. Vnr. 1165

Dragendorff 37

Eierlijst Ricken Taf.VIIC, bloemetje Ricken Taf.VII.I, guirlande Ricken Taf.VII.25,
parelstaven Ricken Taf.VII.I, waar met eierlijst C.
La Madeleine, datering: ca. 120-190.



Vnr. 1165

3. Vnr. 1682

Dragendorff 37

Eierlijst Chenet-Gaudron Y5.
Argonne, datering: ca. 120-220.



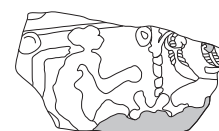
Vnr. 1682

4. Vnr. 1411

Dragendorff 37

Zelfde exemplaar als vnr. 1275. Aan de bovenkant is nog net de onderkant van de eierlijst zichtbaar, maar deze is niet nader te determineren. Onder de eierlijst bevindt zich een lijn, Chenet-Gaudron Figuur 61 G, die de eierlijst afscheid van de panelen. De cirkel aan de linkerkant van de mensfiguur, Chenet-Gaudron Figuur 60 E, is mogelijk deel van eenzelfde motief als aan de rechterkant van de mensfiguur te zien is, Chenet-Gaudron Figuur 55 A. De paneelafschieding wordt afgesloten door een blad, Oswald Figuur 9 nr. 36. Aan de rechterkant van deze afscheiding zijn een tweetal niet te identificeren plantmotieven met daaronder een niet te determineren figuur.

Argonne, datering: ca. 120-220.



Vnr. 1411



Vnr. 85

5. Vnr. 85

Dragendorff 37

La Madeleine, datering: ca. 120-190.



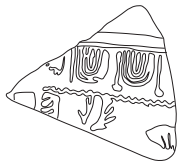
Vnr. 1275

6. Vnr. 1275

Dragendorff 37

Zelfde exemplaar als vnr. 1411.

Argonne, datering: 120-220.



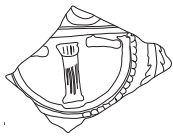
Vnr. 423

7. Vnr. 423

Dragendorff 37

Eierlijst Ricken Taf.XIIIB, boog Ricken Taf.XIII.55, hert Ricken Taf.XIII.27, waar met eierlijst B.

Argonne, datering: ca. 120-220.



Vnr. 585

8. Vnr. 585

Dragendorff 37

Aan de bovenkant is net de onderkant van de, niet nader te determineren, eierlijst zichtbaar. Onder de eierlijst bevindt zich een lijn, Chenet-Gaudron Figuur 61 G, die de eierlijst scheid van de panelen. In een half medaillon bestaande uit drie banen, Chenet Gaudron Figuur 58 H, bevindt zich een pilaar, Chenet Gaudron Figuur 62 D, en twee objecten, Oswald Figuur 8 nr. 23.

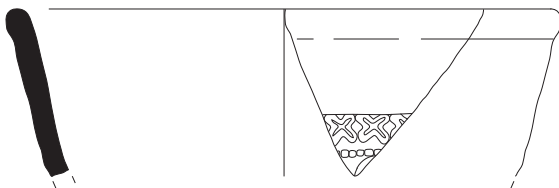
Argonne, datering: 120- 220.

9. Vnr. 471

Dragendorff 37

In plaats van de gebruikelijke eierlijst is deze scherf voorzien van een rij kruisjes. De kruisjes met daaronder een parelband, zijn toe te wijzen aan de productieplaats.

La Madeleine, datering: ca. 120-190.



Vnr. 471

10. Vnr. 1690

Dragendorff 37

Afsluitend fries in de vorm van een omgekeerde eierlijst Gard R2/Huld-Zetsche O85 (Censor/Dexter), zuiltje Gard P59, mannetje indet.

Trier,Werkstatt II, Censor/Dexter, datering: ca. 145-190.



Vnr. 1690

11. Vnr. 811

Dragendorff 37

Druiventros Gard P56 (Dexter?), rest van de elementen indet.

Trier,Werkstatt II, datering: ca. 145-190.



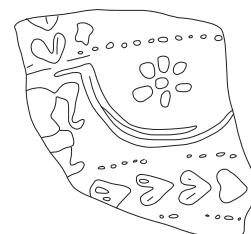
Vnr. 811

12. Vnr. 1693

Dragendorff 37

Zelfde exemplaar als vnr. 1676. I. Bloem Huld-Zetsche O95.

Trier,Werkstatt II, datering: ca. 145-190.



Vnr. 1693

13. Vnr. 1676-1

Dragendorff 37

Zelfde exemplaar als vnr. 1693. Vaas Gard V28.

Trier,Werkstatt II, datering: 145-190.



Vnr. 1676-1

14. Vnr. 1676-2

Dragendorff 37

Twee fragmenten.

Werkstatt II, Censor/Dexter, datering: 145-190.



Vnr. 1676-2

15. Vnr. 583

Dragendorff 37

Niet nader te determineren.



Vnr. 583



Vnr. 572

16. Vnr. 572

Dragendorff 37

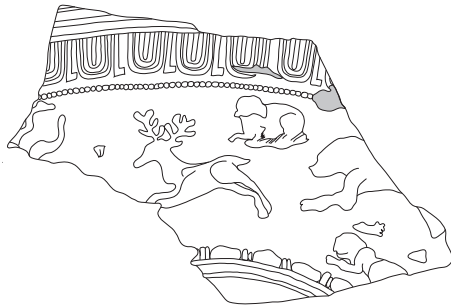
Niet nader te determineren.

17. Vnr. 1406

Dragendorff 37

De eierlijst, Gard R2, wordt van de panelen afgescheiden door een parelband, Gard V63. Aan de onderzijde worden de panelen door een band, Gard R45, begrensd. Op het paneel staan een aantal dieren weergegeven, een hert, Huld-Zetsche T75, een schaap (?), Gard T105 / Fölzer Tafel XXX nr. 665, een zwijn, mogelijk Fölzer Tafel XVI nr. 39, en een slecht te determineren dier, mogelijk een Gard F20. De drie vulmotieven waren niet te determineren evenals de twee kronkellijnen aan de linkerkant van het fragment.

Trier, Werkstatt II, Censor/Dexter, datering: ca. 145-190.



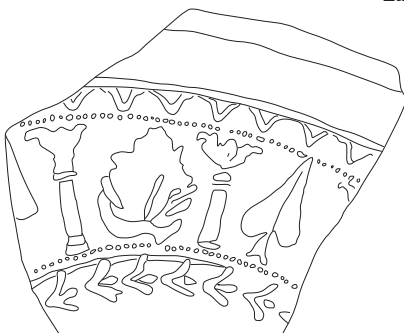
Vnr. 1406

18. Vnr. 824

Dragendorff 37

Zie ook afbeelding 4.2. Eierlijst en afsluitend fries in de vorm van plantjes Ricken Taf.VII, 11, parelstaven Ricken Taf.VIII.1, groot blad Ricken Taf.VII.121, kleiner blad Ricken Taf.VII.120, indeling in samengestelde ornamenten, bestaande uit zuiltje Ricken Taf.VII.56 en guirlande Ricken Taf.VII.25. Mogelijk waar met eierlijst E.

La Madeleine, datering: ca. 120-190.



Vnr. 824

Bijlage 4.2 Stempels

De in de tekst genoemde dateringen zijn aangegeven in jaartallen na Chr., tenzij anders vermeld. De besproken stempels zijn afgebeeld op schaal 2:1.

4.2 Stempels

1. HPO6 (vondst van survey 1979)

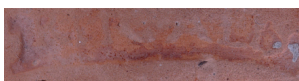
BELLVSFEC

Dragendorff 31

Vermoedelijk Bellus II uit Rheinzabern, datering: 140-180.

2. Vnr. 1699

REGALISII?



Dragendorff 31

Het stempel is deels beschadigd. Leesbaar zijn de letters R[...]LIS. Datering en productiecentrum naar Hartley en Dickinson 2011. Er komen niet veel stempels van pottenbakkers voor die beginnen met een R en eindigen met LIS.

Pottenbakker: waarschijnlijk Regalis II van Rheinzabern, op basis van verspreiding (voorburg) en *terra sigillatavorm* (Dragendorff 31, datering: 170-210).

3. Vnr. 679

Imitatiestempel (14 mm)



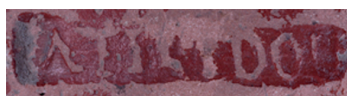
Ondetermineerbaar bakje.

Mogelijk identiek aan Vechten Y134 (code naar Polak 2000). Het profiel van het bakje levert in elk geval een datering die vergelijkbaar is met de datering van dat stempel.

Zuid-Gallië, datering: ca. 70-100.

4. Vnr. 857

ATILIDOFI



Dragendorff 31R.

Stempel identiek aan Hartley/Dickinson 2008, Atilido 1a. Ditzelfde stempel is onder andere ook bekend uit Rijswijk (vgl. Bloemers 1978, 243, nr. 21).

Pottenbakker: Atilido, Trier., datering: late 2^e eeuw of eerste helft 3^e eeuw.

5. Vnr. 891

Onleesbaar

Dragendorff 27

Van het stempel is te weinig bewaard om het te kunnen lezen. Het profiel van het bakje Dragendorff 27 duidt echter op een datering vanaf de Flavische tijd. Zuid-Gallië, datering: ca. 70-120.

6. Vnr. 1520

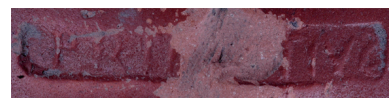
Onleesbaar

Dragendorff 31R/32R

Deel van de stempel is zichtbaar doch onleesbaar. Datering van de vorm is waarschijnlijk na 150 tot in de 3^e eeuw.

7. Vnr. 876

PRI[MI]TIVS (S retro)



Dragendorff 31R.

Stempel identiek aan Holwerda 1923, afb. 68/69, 154 en Oelmann 1914, Taf. IX, 51. Vergelijk ook Frey 1993, Taf. XII, 236, daar echter niet met retrograde S.

Pottenbakker: Primitius, vermoedelijk werkzaam in Rheinzabern, datering: tweede helft 2^e eeuw (Frey 1993) of 220-260 (Hartley en Dickinson 2011).

5 Keramische objecten en bouw materiaal

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de diverse keramische objecten en het bouw materiaal behandeld die zijn aangetroffen op de vindplaats MD22-12. In totaal zijn 116 objecten en 629 fragmenten bouw materiaal en huttenleem verzameld. De verschillende voorwerpen en fragmenten zijn ingedeeld naar vorm en functie. Achtereenvolgens worden de weefgewichten, de spinsteeentjes en de overige objecten van keramiek besproken. Daarna volgt het keramisch bouw materiaal, waarbij ook de fragmenten van verbrande klei en huttenleem worden behandeld.

5.2 Weefgewichten

Er zijn 94 (fragmenten van) weefgewichten verzameld. Hiervan zijn er 90 op vorm te determineren. Dit hoge aantal komt vooral door de 79 (bijna) complete weefgewichten die als depositie zijn aangetroffen in kuil 18 (zie paragraaf 3.3.9 en bijlage 3.1.8).

Het vormenspectrum van de weefgewichten verhoudt zich van conisch en piramidaal tot driehoekig en trapezoidaal (bijlage 5.1). Alle weefgewichten zijn van zacht gebakken aardewerk dat beige tot oranje van kleur is. Er zijn geen sporen van secundaire verbranding waargenomen. De magering is in alle gevallen organisch; soms aangevuld met enkele kleibrokjes. De driehoekige gewichten hebben in iedere hoek frontaal een gat. De overige vormen zijn aan de bovenzijde van het gewicht doorboord. Het driehoekige type komt al voor vanaf de eerste helft van de Midden-IJzertijd en dateert tot in de laat-Romeinse periode.¹ Ook de andere vormen kennen een pre-Romeinse traditie en zijn tot in de laat-Romeinse periode gebruikt.²

Naast vormverschillen in het frontale aanzicht, zien we bij de weefgewichten vormverschillen in de bodem (tabel 5.1). De conische gewichten hebben allen een ronde bodem en binnen de trapeziumvormige gewichten zien we een onderscheid in vierkant en rechthoekig.

Op basis van de in bijlage 5.1 weergegeven optische en metrische kenmerken van de voorwerpen, zijn vier typen weefgewichten onderscheiden (zie beneden). Het is daarbij van belang te beseffen dat het om handgemaakte voorwerpen gaat, die bovendien niet allemaal puntgaaf waren. Door op basis van een inschatting de mate van compleetheid van een weefgewicht uit te drukken in een percentage, is het oorspronkelijke gewicht van de objecten benaderd.

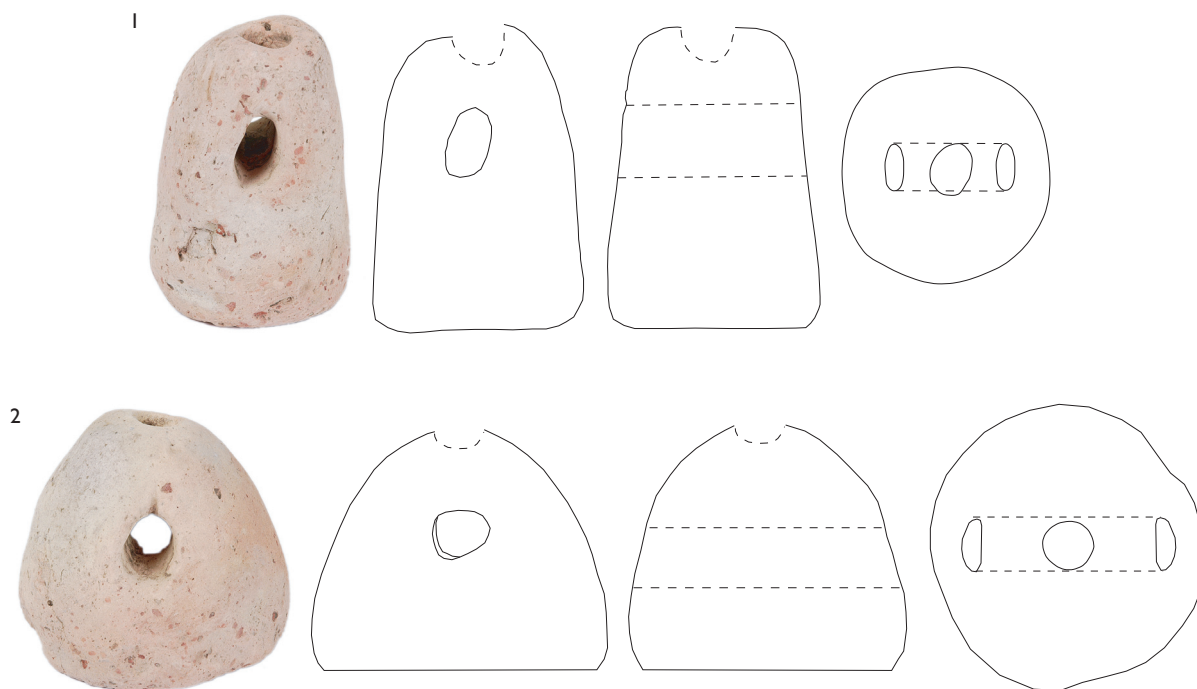
Een snelle inventarisatie wijst uit dat er geen verschil is tussen de 79 weefgewichten die als depositie zijn aangetroffen en de overige gewichten die verspreid over de nederzetting zijn gevonden.

¹ Van den Broeke 1987, 38.

² Wild 1970, 63.

Tabel 5.1: de weefgewichten uit de depositie, waarbij de vorm in het frontale aanzicht is afgezet tegen de vorm van de bodem.

Vorm	Rond	Rechthoekig	Vierkant	Onbekend	Totaal
Conisch	42	.	.	.	42
Trapezoïde	.	25	4	.	29
Piramide	.	.	4	.	4
Driehoekig	.	2	.	.	2
Onbekend	.	.	.	2	2
Totaal	42	27	8	2	79



5.2.1 Conische weefgewichten

In totaal zijn 45 gewichten met deze vorm verzameld (afbeelding 5.1, 1-2). Dit is met 49% de meest voorkomende vorm. Alle conische gewichten hebben een vingerindruk aan de bovenzijde.

De dikte van de bodem³ varieert van 5,5 tot 7,5 cm, waarbij voor 73% van de weefgewichten de waarde tussen 6,0 en 6,9 cm ligt. Voor zover deze compleet zijn, ligt de diameter van de doorboringen tussen 1,0 en 1,4 cm. In 17 gevallen (38%) is aan beide kanten een inkerving te zien, aan de bovenzijde van de doorboring; éénmaal bevindt zich net boven de doorboring aan beide zijden een vingerindruk (vnr. 1601-57).

Van de 45 gewichten zijn er 37 compleet. Het bereik van het gewicht ligt tussen de 184 en 284 gram. Na berekening van het oorspronkelijk gewicht van de overige weefgewichten verandert dit beeld niet. Wel valt één gewicht buiten de range, doordat het met 309 gram een stuk zwaarder is. Wanneer de waarde van het gewicht en de diameter van de bodem vergeleken wordt, dan blijkt er geen sprake te zijn van een lineair verband. Zo hebben acht weefgewichten een doorsnede van 6,2 cm, maar varieert het gewicht tussen de 207 en 274 gram. Ondanks het feit dat er sprake is van diversiteit binnen de groep van conische weefgewichten is er geen onderbouwing voor een verdere onderverdeling naar subtype.

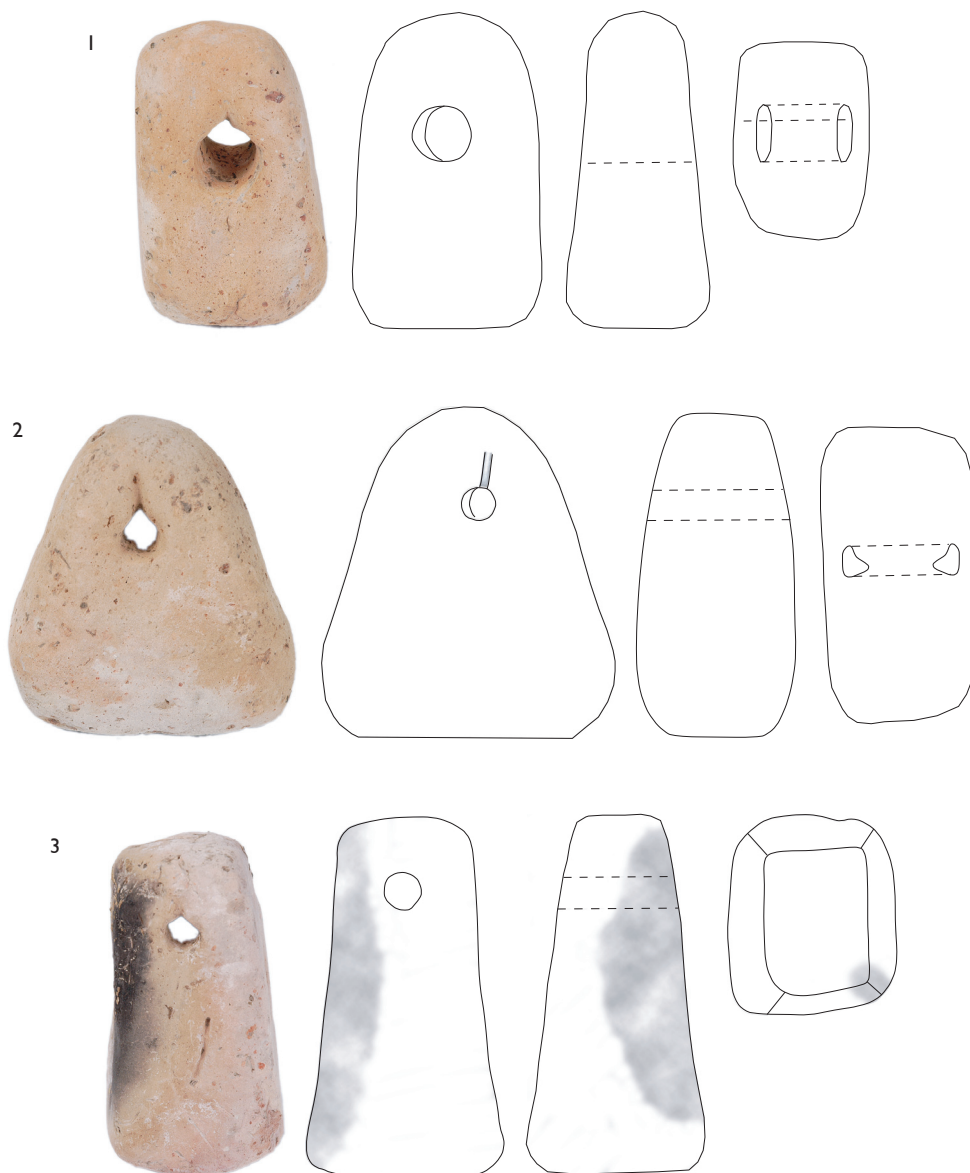
5.2.2 Trapeziumvormige weefgewichten

In totaal zijn 31 trapeziumvormige gewichten gevonden. In aantal is dit qua vormtype de tweede groep. Op basis van de vorm van de bodem is een onderscheid te maken tussen rechthoekige bodems (afbeelding 5.1, 1-2) en vierkante bodems (afbeelding 5.2, 3). Deze verhouden zich tot elkaar met respectievelijk 25 en vijf stuks (5:1). Van één exemplaar ontbreekt de bodem. Van 25 gewichten kon de dikte van de bodem worden opgemeten die varieert van 3,5 cm tot 6,3 cm. Ruim 75% hiervan bevindt zich in de range 3,5 tot 4,4 cm.

In tegenstelling tot de conische weefgewichten heeft slechts één object een vingerindruk aan de bovenzijde. Ongeacht de vorm van de bodem varieert de diameter van de doorboring van 0,9 tot 1,9 cm. In 84% van de gevallen is

Afbeelding 5.1: conische weefgewichten; 1. bodemdiameter 5,4 cm en gewicht 197 gr (vnr. 1601-12); 2. bodemdiameter 7,6 cm en gewicht 284 gr (vnr. 1601-9). Schaal 1:2.

³ Voor de dikte van de bodem is de laterale zijde opgemeten. Dit is de zijde die parallel loopt aan de doorboring(en). Dit geldt voor alle vormtypen.



Afbeelding 5.2: trapeziumvormige weefgewichten; 1. rechthoekige bodem en gewicht 150 gr (vnr. 1601-29); 2. rechthoekige bodem en gewicht 292 gr (vnr. 1601-45); 3. vierkante bodem en gewicht 238 gr (vnr. 1601-55). Schaal 1:2.

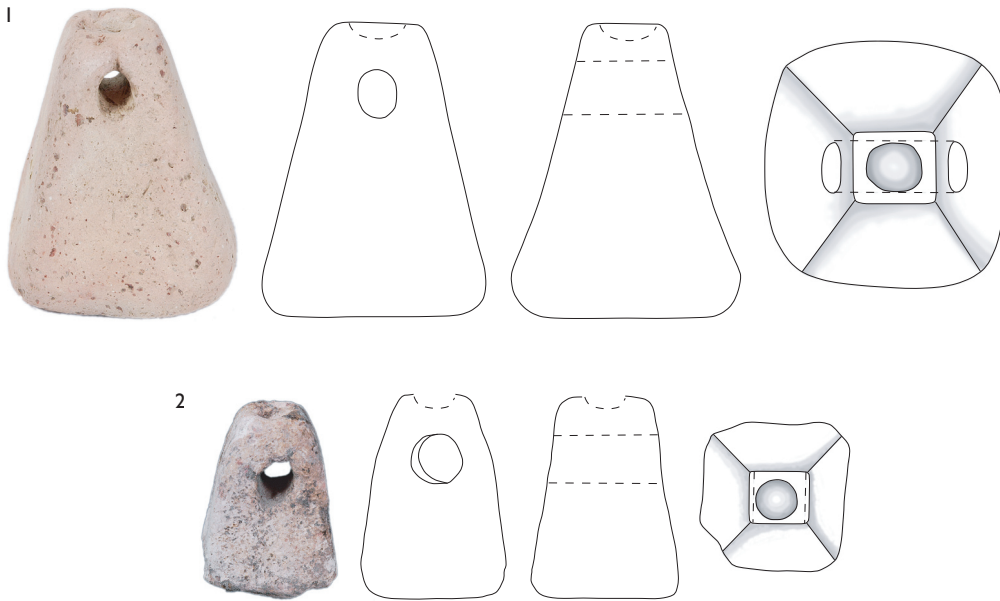
aan beide zijden, ter hoogte van de doorboring, een inkerving aangebracht. Tweederde van de gewichten is voor 95 tot 100% compleet. Hiervan varieert het gewicht tussen de 150 en 280 gram. Het oorspronkelijk gewicht van de overige gewichten bedroeg maximaal 306 gram. Bij 21 stuks (65%) bevindt het oorspronkelijk gewicht zich in de range van 150 tot 195 gram, waarbij geen onderscheid gemaakt kan worden tussen weefgewichten met een vierkante en die met een rechthoekige bodem.

5.2.3 Piramidevormige weefgewichten

In totaal hebben acht objecten vier enigszins gelijke, schuine zijden (afbeelding 5.3, 1-2). De punt van de piramidevormige gewichten is afgevlakt en in zes gevallen 'versierd' met een vingerindruk. Eenmaal kon dit niet meer worden bepaald. Hetzelfde geldt voor de diameter van de doorboring die voor de overige gewichten varieert van 0,9 tot 1,4 cm. Hiervan hebben vijf stuks een inkerving boven het gat.

Van vijf gewichten kon de dikte van de bodem worden opgemeten die varieert van 3,9 tot 6,3 cm. Meer dan de helft is voor minstens 95% compleet. Het

Afbeelding 5.3: piramidevormige weefgewichten; 1. gewicht 220 gr (vnr. 1601-38); 2. gewicht 64 gr (vnr. 009).
Schaal 1:2.



Afbeelding 5.4: driehoekig weefgewicht; gewicht 398 gram (vnr 1155).
Schaal 1:2.

oorspronkelijke gewicht van alle objecten varieert tussen de 64 en 255 gram. Dit grote verschil is het gevolg van de vondst van één zeer klein weefgewicht (afbeelding 5.3, 2). Op dit exemplaar na wegen de overige objecten meer dan 220 gram.

5.2.4 Driehoekige weefgewichten

In vijf gevallen is er sprake van een driehoekig gewicht (afbeelding 5.4). De dikte van deze gewichten varieert tussen de 3,4 en 4,3 cm. De diameter van de doorboringen frontaal in de hoeken varieert van 0,9 tot 1,8 cm en inkervingen zijn niet waargenomen. Gelet op de omvang blijkt dat de (bijna) complete objecten duidelijk zwaarder zijn dan de andere vormtypen. Het gewicht varieert tussen de 262 en 398 gram. Het oorspronkelijk gewicht van één incompleet object (vnr. 215) komt na correctie zelfs op 485 gram. Over de functie van de driehoekige gewichten bestaat nog onduidelijkheid. Toepassingen als netverzwarende en weefgewicht worden doorgaans aangehaald in de literatuur, waarbij gelet op het zachte baksel de optie als netverzwarende hier niet plausibel lijkt. Daarnaast zijn twee driehoekige weefgewichten aangetroffen bij de depositie in kuil 18. De combinatie met de andere 77 weefgewichten wijst op een associatie met het produceren van textiel.

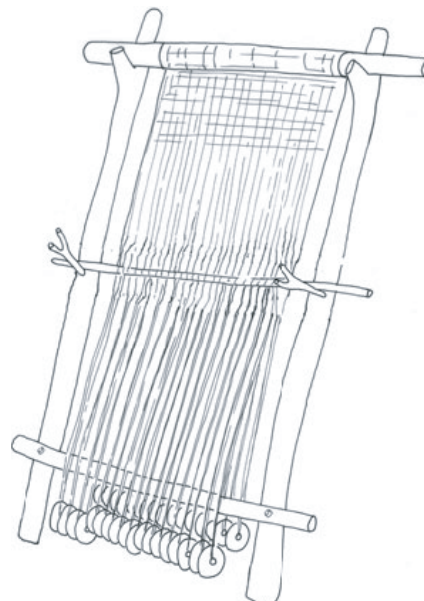
Een derde toepassing als draadspanner is gereconstrueerd voor exemplaren met de gaten door de zijkanalen van het gewicht.⁴ Daarnaast wordt de mogelijkheid geopperd dat de objecten werden gebruikt bij het slaan van touwen,⁵ waarbij, door middel van het om elkaar slaan van draden, een kabel wordt gevormd.

5.2.5 Toepassing: van weefgewicht tot weefsel

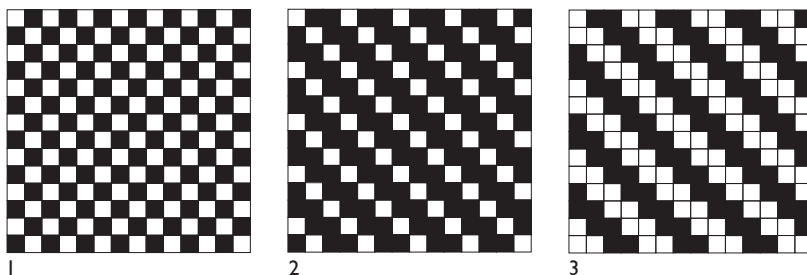
Textiel werd in het verleden gemaakt van zowel plantaardige als dierlijke vezels. Veel gebruikte materialen waren schapenwol en vlas (linnen). De productie van textiel was een langdurig proces. De vezels moesten eerst tot draden worden gesponnen (zie paragraaf 5.3), waarna deze draden op een staand weefgetouw werden geweven. Het is het meest waarschijnlijk dat de aangetroffen weefgewichten van de vindplaats zijn gebruikt in een weefgetouw dat schuin tegen de wand van een huis of bijgebouw was geplaatst (afbeelding 5.5). Omdat dit de stevigheid en stabiliteit ten goede komt, zullen de standers van

⁴ Friedrichs 1998.

⁵ Mondelinge mededeling A. Reurink en M. Kerkhof.



Afbeelding 5.5: reconstructie van een weefgetouw met weefgewichten (bron: *Oxford Journal of Archaeology* 28, 4).



Afbeelding 5.6: schematische weergave van een effenbinding (1), 2/1 keperbinding (2) en 2/2 keperbinding (3).

het weefgetouw waarschijnlijk een stuk in de grond ingegraven zijn geweest. Bij gebrek aan een combinatie van dergelijke sporen kunnen er voor onderhavig onderzoek over de weeflocatie geen uitspraken worden gedaan.

Bij het weven is doorgaans sprake van twee dradenstelsels die elkaar loodrecht kruisen.⁶ Het ene dradenstelsel, de schering of ketting genaamd, loopt in de lengterichting van het weefsel. Het andere stelsel, de inslag, bestaat uit draden die in de breedte van het weefsel lopen. De manier waarop beide dradenstelsels elkaar kruisen, de binding, bepaalt het uiteindelijke patroon van het weefsel.

De meest algemene en simpele binding die werd toegepast door (pre)historische samenlevingen is die van een effenbinding (ook wel plat- of linnenbinding genoemd). Dit is textiel geweven volgens een methode die is gebaseerd op een eenheid van twee scheringdraden en twee inslagdraden, waarbij elke scheringdraad over de ene en onder de andere inslagdraad loopt (afbeelding 5.6). Er zijn verschillende typen effenbinding. Zo heeft een evenwichtig geweven effenbinding ongeveer hetzelfde aantal draden zowel in schering als inslag. Een effenbinding geweven volgens een met inslag bedekkend patroon bestaat uit textiel, waarbij de inslagdraden de scheringdraden bedekken en er meer inslagdraden zijn dan scheringdraden. Daarbij kan een weefsel ook open/los of dicht/gesloten zijn. Vanaf de IJzertijd kwam ook de keperbinding in gebruik. Hierbij gaat de scheringdraad over twee inslagdraden heen en verspringt, waardoor een schuin ingeweven patroon ontstaat. Er zijn verschillende keperbindingen. Zo ontstaat bijvoorbeeld een keperbinding met het symbool 3/1, doordat de inslag langs iedere derde draad van de schering gevoerd wordt.

Weefgewichten en spinstenen zijn vaak de enige overblijfselen van weefgetouwen en daarmee onze enige kennis en begrip van textiel en kleding uit vroeger tijden. De functie en het gebruik van het weefgetouw is redelijk tot goed bekend uit etnografische studies. De toepassing van weefgewichten in (pre)historische weefgetouwen is echter niet af te leiden uit dergelijke studies, omdat deze gewichten sterk afwijken van die uit recentere tijden.

Een begrip van de functie van weefgewichten in weefgetouwen zorgt voor meer kennis over het maken van kleding en geeft archeologen meer inzicht in de verloren gegane textielproducties. Hierbij is de kennis van weeftechnieken van groot belang voor het beschrijven en interpreteren van weefgewichten als archeologische artefacten.

Aan de hand van een serie van systematische testen is uit experimenteel archeologisch onderzoek gebleken dat het gewicht en de dikte van een weefgewicht de belangrijkste functionele parameters zijn voor het optimaal bedienen van een weefgetouw.⁷ Het gewicht bepaalt welke dikte scheringdraad er gebruikt moet worden en hoeveel draden één weefgewicht moeten dragen. Het gewicht moet namelijk de juiste spanning voor de scheringdraden leveren. De keuze voor het juiste weefgewicht en de juiste verdeling van het gewicht over de scheringdraden is nodig voor een optimale textielproductie.

De dikte van een weefgewicht, en dus ook de breedte van de rij met naast elkaar hangende weefgewichten, bepaalt de breedte van de stof en, samen met

⁶ Brandenburgh 2010, 122.

⁷ Mårtinsson et al. 2009.

het gewicht van het weefgewicht, het aantal mogelijke draden en de dichtheid van het weefsel. Daarbij heeft het de voorkeur om weefgewichten te gebruiken waarvan de totale breedte in het weefgetouw identiek is aan of iets breder is dan de totale breedte van de te weven stof. Specifiek gesteld, de dikte van de weefgewichten definieert de benodigde ruimte voor de scheringdraden. Dit betekent dat een dun weefgewicht plaats biedt aan slechts enkele scheringdraden, terwijl een dikker weefgewicht juist meer scheringdraden in de opzet van een weefgetouw kan herbergen. Daarbij kunnen een paar dunne scheringdraden geen zwaar weefgewicht dragen, maar zal het moeten worden voorzien van óf meer dunne scheringdraden, met als resultaat een groot aantal draden, óf minder maar sterkere en dikkere scheringdraden. Voor lichte weefgewichten geldt dat deze in principe zowel dunne als dikke draden kunnen dragen. Echter het aantal dikke draden mag niet te groot zijn, aangezien er voldoende spanning op de scheringdraden nodig is.

Het gewicht en de dikte van de weefgewichten zijn dus de enige functionele parameters waarmee we een inschatting kunnen maken van wat voor stoffen er op archeologische vindplaatsen werden geproduceerd. De vorm, het materiaal en een eventuele decoratie zijn niet functionele parameters die afhankelijk zijn van de omgeving, tradities en cultuur.

De inkervingen die op verschillende weefgewichten aan de bovenzijde van de doorboringen zijn waargenomen, zijn aangebracht voordat de objecten zijn gebakken. Het betreffen hier dus geen sporen van slijtage. Het is ook niet waarschijnlijk dat de smalle inkervingen zijn aangebracht voor het geleiden van de draden. Elk weefgewicht is immers aan een bundel draden gehangen. Mogelijk vormen de inkervingen dan ook een soort handtekening van de vervaardiger die, na het doorboren van het gewicht, bewust of onbewust het object aan beide kanten heeft ingekerfd in een vloeiende beweging. Er kan ook sprake zijn van een markering voor de duiding van (een combinatie van) parameters, waarbij de weefgewichten met inkerving op basis van bijvoorbeeld hun gewicht in combinatie met hun gewicht geschikt zijn voor een bepaalde opstelling van het weefgetouw. Van een relatie met het gewicht van de objecten lijkt hier echter geen sprake te zijn.

In dat licht kunnen vermoedelijk ook de vingerindrukken aan de bovenzijde worden gezien. Het is namelijk opvallend dat alle conische weefgewichten er een hebben; wellicht is het ene trapeziumvormige weefgewicht met vingerindruk in werkelijkheid een conisch weefgewicht. Eenzelfde vingerindruk is ook aanwezig op zes van de acht piramidevormige weefgewichten, waaronder het kleine weefgewicht van 64 gram. Een snelle blik op de relatie tussen gewicht en dikte van de trapeziumvormige weefgewichten (afbeelding 5.7) toont dat zowel gewichten met als gewichten zonder een vingerindruk in een bepaalde opstelling kunnen voorkomen. Hoewel het nog onduidelijk is hoe dergelijke observaties bijdragen aan een duidelijkere identificatie van de verschillende parameters, zouden ze op hun beurt wel eens kunnen leiden tot een meer gedifferentieerde typologie van de objecten.

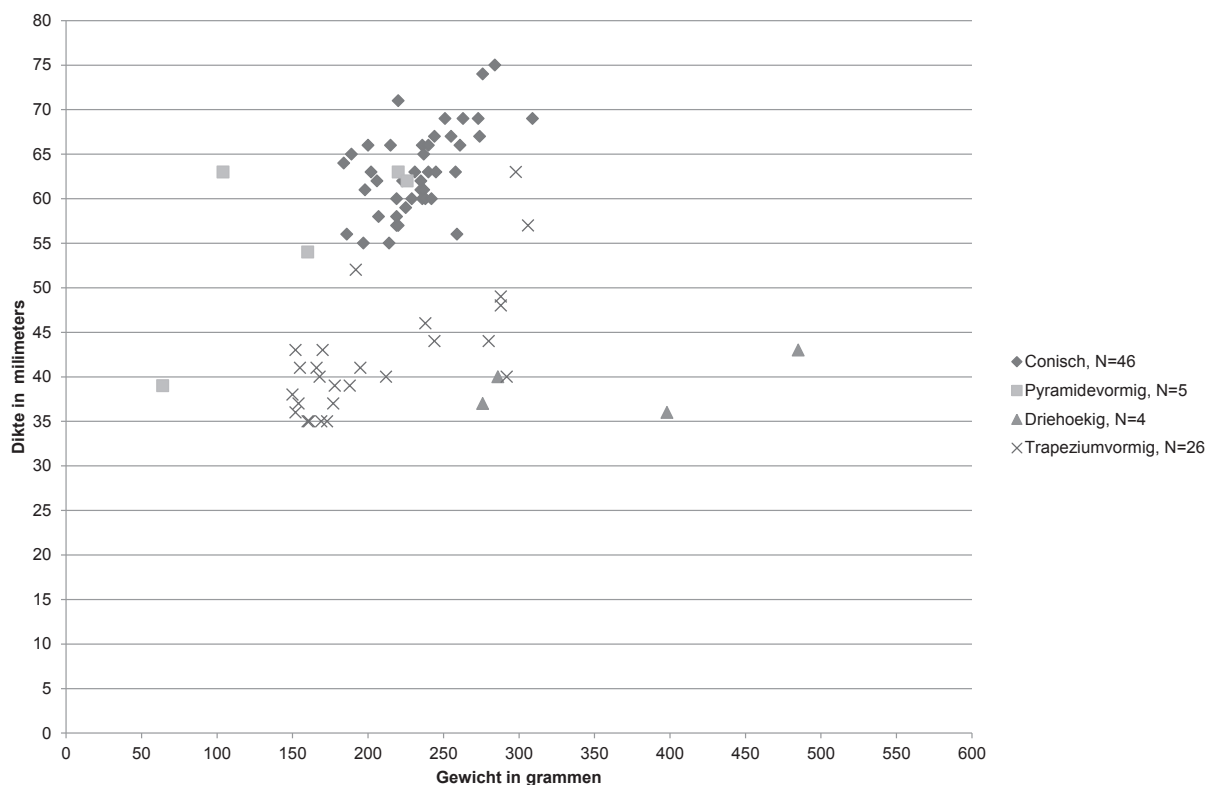
Mogelijke weefsels van de vindplaats⁸

Bovenstaande bevindingen geven de archeoloog een handvat om de mogelijkheden van textielproductie van ieder weefgewicht te berekenen. En de textielproductie van archeologische vindplaatsen waar textiel niet bewaard is gebleven in te schatten. Het is dan ook van belang om bij de determinatie en analyse van weefgewichten uit archeologische context zowel het gewicht als de maximale dikte van het weefgewicht te noteren.

Op basis van de metrische gegevens zoals vermeld in bijlage 5.1 en de beproefde rekenmodellen uit experimenteel onderzoek⁹ is aan de hand van de

⁸ Mw. E.A. Strand is als onderzoeker betrokken bij het onderzoeksprogramma *Tools and Textiles - Text and Context* van het Danish National Research Foundation's Centre for Textile Research aan het SAXO-instituut te Kopenhagen. Deze paragraaf is ten dele ontleend aan en vertaald uit een intern rapport (naar Strand 2012).

⁹ Mårtinson et al. 2009, 394-396.



weefgewichten van de depositie in kuil 18 bekeken wat voor soort weefsels er mee gemaakt kunnen zijn.

Afbeelding 5.7 toont de relatie tussen gewicht en dikte van alle weefgewichten die op het nederzettingsterrein zijn verzameld en waarvan deze waarden te meten waren (N=81). Hieruit blijkt dat de relatie tussen het gewicht en de dikte varieert per vormtype en dat er duidelijk twee clusters zijn aan te wijzen. Daarbij lijken de driehoekige weefgewichten te behoren tot een andere opzet van het weefgetouw en de productie van een ander weefsel dan met de overige weefgewichten mogelijk is.

Afbeelding 5.7: de verhouding tussen gewicht en dikte van de weefgewichten van de vindplaats MD22-12, uitgesplitst naar vormtype. Naar Strand 2012.

Eenzelfde beeld komt naar voren uit de grafiek die is gebaseerd op de weefgewichten van de depositie (zie bijlage 5.2). Ook hier zijn twee clusters zichtbaar, wat er op kan duiden dat ze geschikt waren voor twee verschillende typen weefsels. Een analyse van dertig van deze gewichten (de tien lichtste, de tien zwaarste en de tien daartussen gelegen gewichten) maakt duidelijk dat ze hiervoor geschikt waren in het geval dat op de scheringdraden een spanning stond van 10 tot 15 gram per draad. De draden zullen in dat geval wel behoorlijk dun zijn geweest.

De weefsels kunnen zijn gewoven in verschillende opstellingen met als resultaat verschillende weeftechnieken, zoals een effenbinding, een inslag bedekkende effenbinding, een 2/1 keperbinding of 2/2 keperbinding. In het geval van de effenbinding gewoven met twee rijen weefgewichten, bestond het weefsel uit vijf tot zes draden per cm, waarbij op iedere scheringdraad een spanning stond van 12,5 tot 15 gram (zie bijlage 5.3). Veronderstellend dat de draden behoorlijk dun waren, is het aannemelijker dat het weefsel bestond uit een inslag bedekkend patroon. Een dergelijk patroon zal met deze weefgewichten hebben bestaan uit circa zes scheringdraden en vijftien inslagdraden per cm, waarbij op de scheringdraad 10 gram spanning stond.

In het geval van een 2/1 keperbinding gewoven met drie rijen weefgewichten, is het met deze weefgewichten mogelijk een weefsel te produceren met

acht tot tien draden per cm, waarbij gebruik wordt gemaakt van draden die 12,5 tot 15 gram spanning nodig hebben (zie bijlage 5.4). Ook in dit geval zou er sprake kunnen zijn van een enigszins inslag bedekkend patroon.

Als laatste is een weefsel mogelijk met een 2/2 keperbinding dat gewoven is met vier rijen weefgewichten. De range van scheringdraden per cm zal hierbij hebben gevarieerd tussen de tien en dertien draden per cm en een benodigde spanning van 12,5 tot 15 gram per draad (zie bijlage 5.5).

Mocht het zo zijn dat alle weefgewichten die bij elkaar zijn aangetroffen in kuil 18 (N=79) zijn gebruikt in één opstelling, dan zal de breedte van het stuk geproduceerd textiel in het geval van een effenbinding met twee rijen weefgewichten circa 2 m, een 2/1 keperbinding met drie rijen weefgewichten circa 1,3 m en een 2/2 keperbinding met vier rijen weefgewichten circa 1 m zijn geweest.¹⁰ Bij een lengte van een evenwichtig weefsel van 2 m zal in het geval van respectievelijk een effenbinding circa 1.550 m, een 2/1 keperbinding circa 2.100 m en een 2/2 keperbinding circa 2.800 m gesponnen draad nodig zijn geweest.

5.2.6 Verspreiding

Zoals aangegeven is het merendeel van de weefgewichten (84%) afkomstig uit kuil 18 (afbeelding 5.8). Deze kuil ligt in het noordoosten van het opgegraven areaal. De verspreiding van de overige weefgewichten toont geen duidelijk patroon. Een aantal is in de nabijheid van de depositiekuil gevonden, de overige weefgewichten zijn verspreid over het gehele nederzettingsterrein, in verschillende sporen, aangetroffen. Waaronder respectievelijk twee en één ter hoogte van de huiserven 1 en 2. Een duidelijke associatie tussen spinstenen en weefgewichten is niet aangetoond. Enkel ter hoogte van de mogelijke cultusplaats en kuil 18 met de depositie zijn beide aangetroffen.

5.3 Spinstenen

Verspreid over de vindplaats zijn zeven spinstenen verzameld (afbeelding 5.8). Alle exemplaren zijn rond, gemaakt van klei en hebben in het midden een doorboring (tabel 5.2). Zes van de spinstenen zijn plat en vervaardigd van secundair gebruikte scherven van handgevormd aardewerk (afbeelding 5.9, 1-3). Eén exemplaar is bol en primair vervaardigd (afbeelding 5.9, 4). De diameter van de stenen varieert van 4 tot 5 cm. Vier stuks zijn compleet. Voor de overige stenen is de mate van compleetheid uitgedrukt in een percentage. Het oorspronkelijke gewicht ligt tussen de 13,7 en 24,6 gram. In combinatie met een stokje of staafje van enkele decimeters lengte (een spinrok) werd het spinsteen gebruikt om draden te spinnen van wol of vlas. De diameter en het gewicht van de steen en de vorm van het stokje zijn belangrijke factoren in de manier waarop en hoe snel de spinsteen draait. Afhankelijk van het aantal windingen tijdens het spinnen, wordt er draad gesponnen voor de schering of voor de inslag. Tijdens het spinnen wordt slechts één draad tegelijkertijd gesponnen, wat het een arbeidsintensief karwei maakt. Wel is spinnen een activiteit die gelijktijdig met andere zaken kon worden uitgevoerd.¹¹

¹⁰ Deze schatting is gebaseerd op een aanname van 80 weefgewichten met een gemiddelde dikte van 4,9 cm per gewicht.

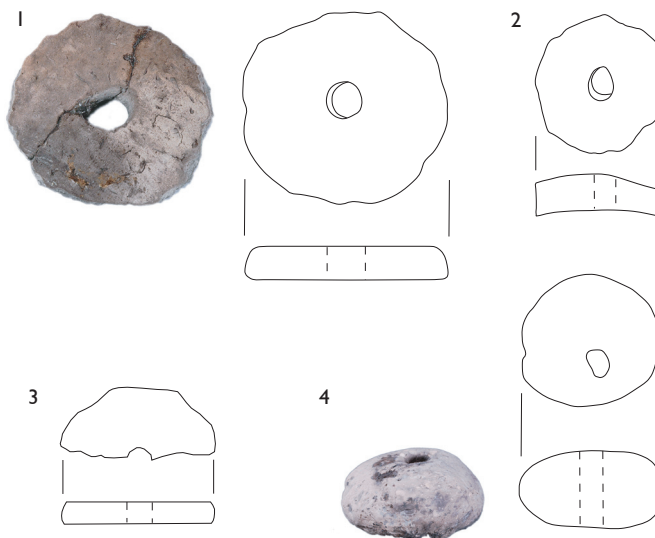
¹¹ Mondelinge mededeling A. Reurink.

Vondstnr.	Subnr.	Vorm	Ø Schijf	% Compleet	Gewicht	Gewicht bij 100% compleet
349	1	Plat	50 mm	95%	18,8 gr	19,7 gr
1052	1	Plat	50 mm	100%	24,6 gr	24,6 gr
1052	2	Plat	40 mm	40%	5,5 gr	13,7 gr
1190	1	Plat	50 mm	100%	22,2 gr	22,2 gr
1249	1	bol	40 mm	100%	23,8 gr	23,8 gr
1608	1	Plat	50 mm	85%	19 gr	22,3 gr
1681	1	Plat	40 mm	100%	23 gr	23 gr

Tabel 5.2: totaaltabel van de op de vindplaats aangetroffen spinstenen.



Afbeelding 5.9: spinstenen; 1-3. Plat; 4. Bol. Schaal 1:2.



Tabel 5.3: totaal tabel van de op de vindplaats aangetroffen overige keramische objecten.

Vondstnr.	Subnr.	Object	Ø Object	Hoog
300	.	Speelschijf	60 mm	.
1053	2	Knikker	12 mm	.
1053	3	Knikker	15 mm	.
1233	.	Knikker	14 mm	.
1053	1	Knikker	13 mm	.
1052	.	Knikker	15 mm	.
760	1	Knikker	13 mm	.
570	.	Knikker	15 mm	.
250	.	Knikker	17 mm	.
760	2	Knikker	15 mm	.
1227	.	Miniatuurpotje	52 mm	47 mm
270	.	Kokertje	15 mm	27 mm
956	.	Deksel	19 mm	.

5.4 Overige keramische objecten

Behalve keramische objecten die zijn te associëren met nijverheid, zijn er ook objecten aangetroffen die verwijzen naar spel en andere zaken (tabel 5.3).

5.4.1 Speelstenen

In totaal zijn er vier speelstenen gevonden. Eén daarvan is vervaardigd van een secundair gebruikte scherf en heeft een diameter van 6 cm (afbeelding 5.10, 1). De overige stenen zijn gemaakt van *terra sigillata* (zie paragraaf 4.2.1 en afbeelding 4.1), glas (zie paragraaf 8.2.3 en afbeelding 8.2), natuursteen (zie paragraaf 9.3.2 en afbeelding 9.1) en dierlijk bot (zie paragraaf 10.2.3 en afbeelding 10.12).

5.4.2 Knikkers

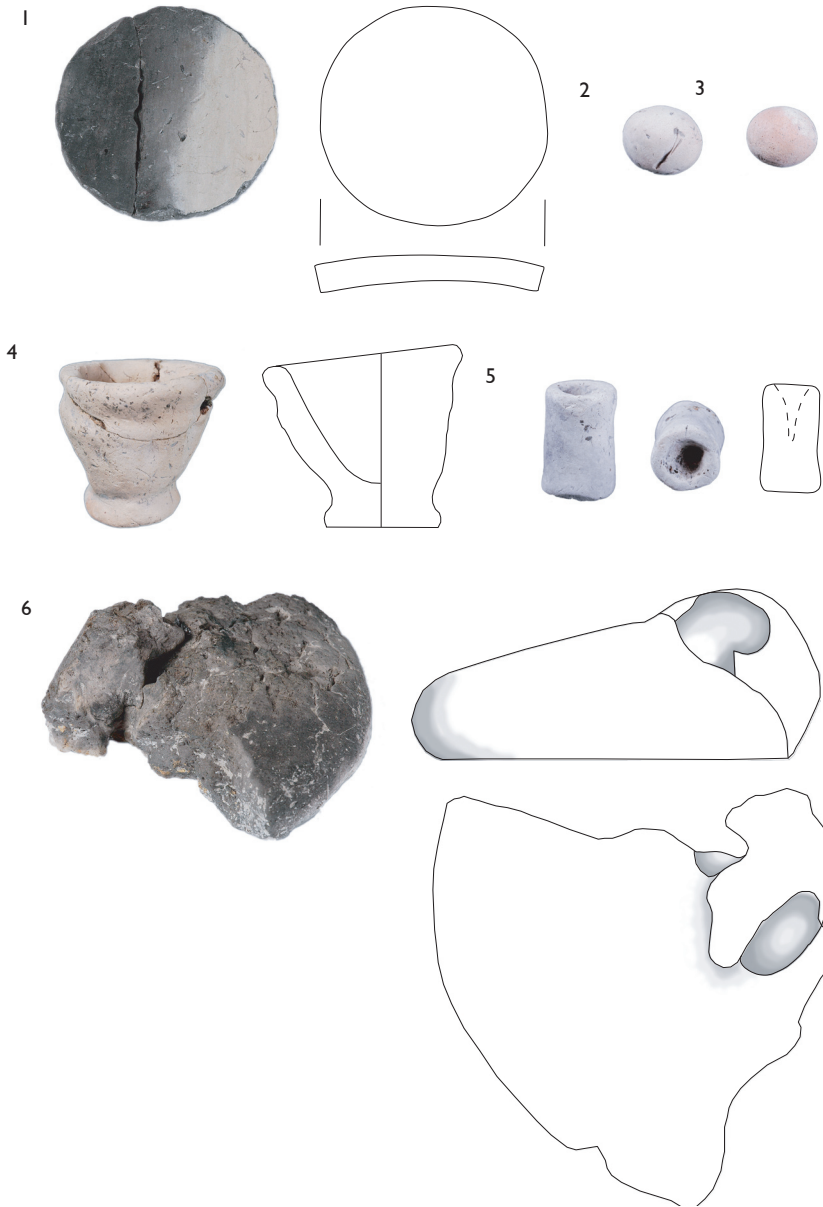
Er zijn negen aardewerken knikkers verzameld, waarvan vijf stuks uit dezelfde greppel van de mogelijke cultusplaats afkomstig zijn (afbeelding 5.10, 2-3). Ze hebben een diameter van tussen 1,3 en 1,7 cm.

5.4.3 Miniatuurpotje

Behalve gebruiks vaatwerk is ook één miniatuurpotje van handgemaakt aardewerk gevonden (afbeelding 5.10, 4). Dit bevond zich in de westelijke buitenste

Afbeelding 5.8 (overzijde): verspreidingskaart van de op de nederzetting aangetroffen weefgewichten en spinstenen.

Afbeelding 5.10: overige keramische objecten; 1. Speelsteen; 2-3. Knickers; 4. Miniatuurpotje; 5. Kokertje; 6. Deksel. Schaal 1:2.



greppel van de mogelijke cultusplaats. De open potvorm staat op een soort voet en heeft een diameter van 5,2 cm en een hoogte van 4,7 cm. Over de wand lopen rondom verticale vingerstrepen, waardoor het potje gefaceerde vlakken krijgt.

5.4.4 Kokertje

Een met de hand gevormd kokertje van 2,7 cm hoog en een diameter van 1,5 cm. Eén van de korte zijdes is uitgehold en verder doorboord, alsof het als stop is gebruikt voor een scherpe naald (afbeelding 5.10, 5).

5.4.5 Deksel

Een grote ronde schijf met een diameter van 19 cm is vermoedelijk een zeer dik deksel. Aan de bovenzijde is in het midden een forse duimdruk geplaatst die dienst doet als handvat (afbeelding 5.10, 6).

5.5 Keramisch bouw materiaal

Op vrijwel elke inheems-Romeinse vindplaats wordt keramisch bouw materiaal aangetroffen. Op onderhavige vindplaats zijn 629 fragmenten verzameld die samen 33.167 gram wegen. Onder het keramisch bouw materiaal worden de dakpannen en tegels gerekend maar ook het huttenleem. Omdat de aard van beide bouwmaterialen wezenlijk verschilt worden ze hier afzonderlijk besproken.

5.5.1 Dakpannen, tegels en een verwarmingsbuis

In totaal zijn er 226 fragmenten verzameld met een totaalgewicht van 23.664 gram (tabel 5.4). Het materiaal is aan de hand van een scan gedetermineerd, waarbij een functionele onderverdeling is gemaakt in vijf groepen: *tegulae*, *imbrices*, vloer- en wandtegels, *tubuli* en onbepaald. Daar waar mogelijk, is de dikte van het fragment bepaald en is gekeken of er gebruiksporen of indrukken aanwezig waren. Verder onderzoek blijft voor deze rapportage achterwege.

Omdat het merendeel van het materiaal sterk is gefragmenteerd is het moeilijk een onderscheid aan te brengen tussen de verschillende groepen. De fragmenten waarbij duidelijke aanwijzingen voor een juiste indeling ontbraken, zijn allen onder de groep onbepaald geschaard. Echter bepaalde fragmenten van wand- of vloertegels zijn wellicht *tegulae*. Om hier meer zekerheid over te krijgen moet een dikteverdeling worden gemaakt.

Aangezien het gewicht van deze materiaalgroep meer zegt over het gebruik ervan dan de aantallen, is in tabel 5.4 per functiegroep het percentage van het aantal afgezet tegen het percentage van het gewicht. In totaal konden 79 fragmenten op functie gedetermineerd worden. Hiervan is 55% van het gewicht afkomstig van *tegulae* en 7% van *imbrices*. Wil men spreken van een toepassing van dit materiaal als dakbedekking dan is de ideale verhouding 1:1. Dit is hier duidelijk niet het geval. Tevens verschillen de diktes van de dakpannen en is het aantal te laag. Het materiaal is dan ook te interpreteren als secundair of zelfs tertiair. Een deel van het materiaal (8%) vertoont sporen van verbranding. Dit betreft allemaal niet nader te determineren fragmenten. Deze verbrandingsporen kunnen het gevolg zijn van gebruik van de fragmenten als hardvloer.

Stempels van pottenbakkers zijn niet aangetroffen. Wel vertonen vijf fragmenten parallelle groeven of een vingerstreep. Eén fragment hiervan is gedetermineerd als *tubulus* oftewel verwarmingsbuis (afbeelding 5.11). Het fragment heeft sporen van kruislings geplaatste kamstreken die vermoedelijk zijn aangebracht om de hechting van de mortel te verbeteren. Mortelresten ontbreken overigens op dit fragment. Op een enkele uitzondering na geldt dat voor alle fragmenten keramisch bouw materiaal.

5.5.2 Huttenleem

In totaal zijn 403 fragmenten van gebakken of verbrande klei verzameld met een totaal gewicht van 9.503 gram (tabel 5.5). De fragmenten met indrukken van takken en palen of afgestroken stukken hebben onderdeel uitgemaakt van vlechtwerkwanden en worden gerekend tot de groep huttenleem. De overige fragmenten zijn afgerond of vanwege de hoge fragmentatiegraad niet nader te determineren en zijn hier ondergebracht in de groep verbrande of gebakken klei.

Object	Aantal	%	Gewicht	%
Tegula	42	18,6%	8680 gr	36,70%
Imbrex	3	1,4%	1174 gr	4,96%
Tegel	33	14,6%	5404 gr	22,80%
Tubulus	1	0,4%	430 gr	1,80%
Onbepaald	147	65,0%	7976 gr	33,80%
Totaal	226	100%	23664 gr	100%

Tabel 5.4: totaaltabel van de op de vindplaats aangetroffen dakpannen, tegels en verwarmingsbuizen.



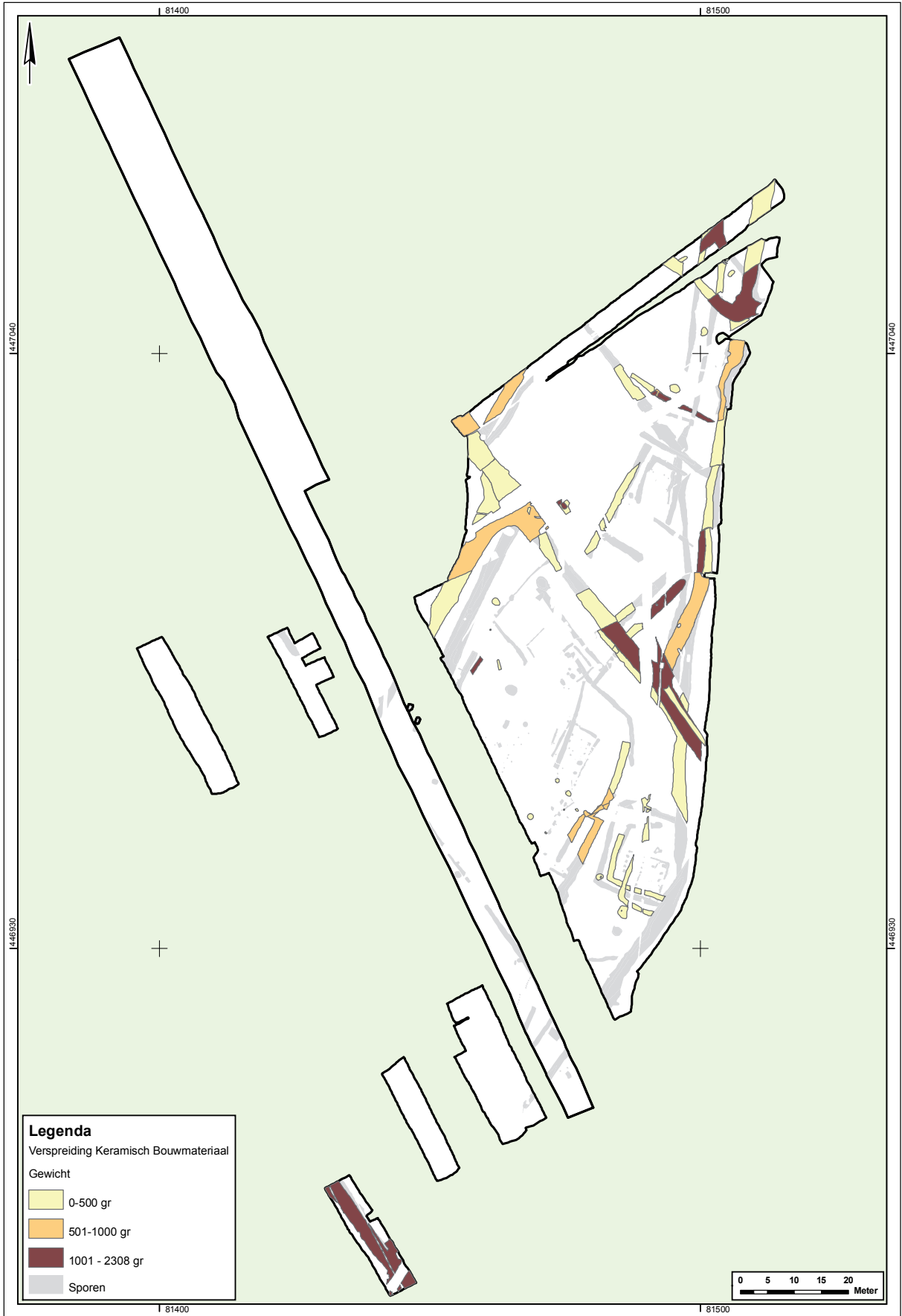
Afbeelding 5.11: verwarmingsbuis met parallelle groeven. Schaal 1:2.

5.5.3 Verspreiding

Uit de verspreidingskaart van het keramisch bouw materiaal (afbeelding 5.12) blijkt dat het merendeel van het materiaal is aangetroffen in de grote greppelstructuren uit de laatste fasen. Daarnaast is een beperkte hoeveelheid materiaal verzameld in de huisgreppels van huis 1 en de omgreppelingen van de bijgebouwen 2 en 3. Vermoedelijk gaat het hierbij hoofdzakelijk om huttenleem en verbrande klei.

Opvallend is ook dat grote hoeveelheden zijn aangetroffen in de zuidwest-noordoost georiënteerde middeleeuwse greppel. Dit suggereert dat tijdens de laatste bewoningsfase van de Romeinse nederzetting veel bouw materiaal aan het oppervlak heeft gelegen. Dit materiaal is vervolgens, tijdens middeleeuwse graafactiviteiten op het oude nederzettingsterrein, in dit spoor terecht gekomen.

Afbeelding 5.12 (overzijde): verspreidingskaart van het keramisch bouw materiaal op basis van het aangetroffen gewicht per spoor.



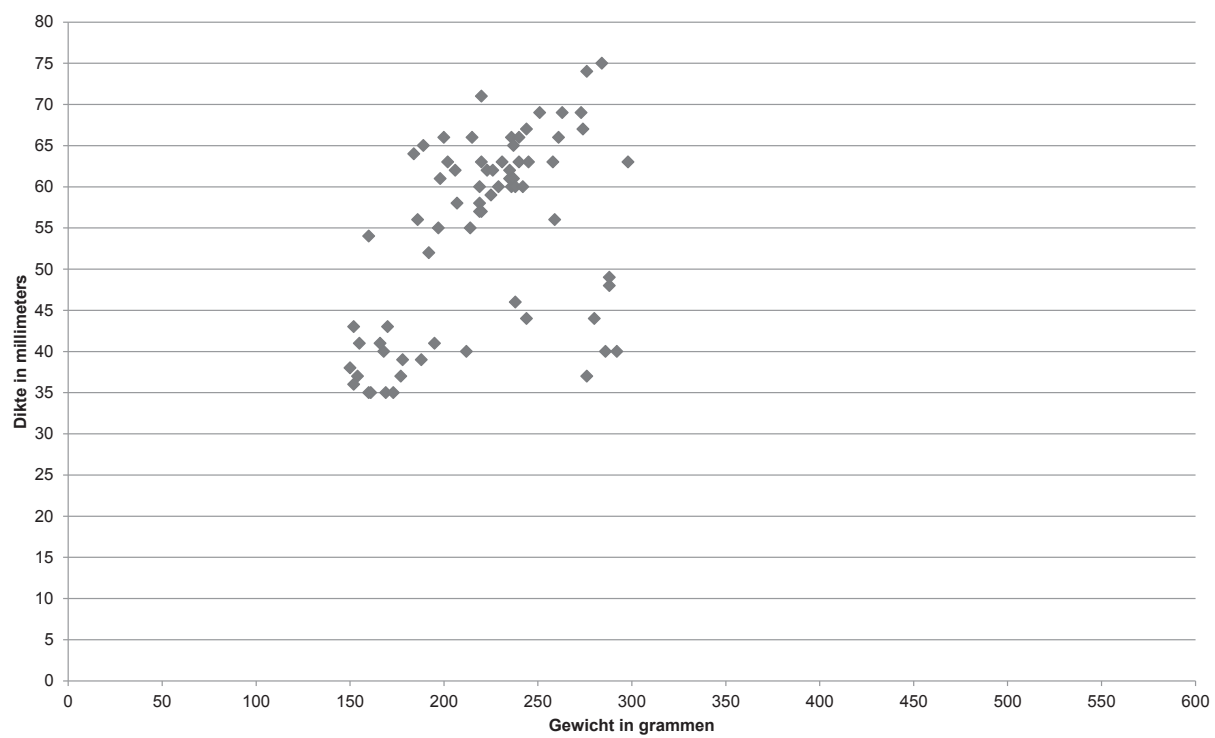
Bijlage 5.1 Weefgewichten

Vnr.	Subnr.	Vorm	Vorm bodem	Ø bodem	Vingerindruk	Doorboring	Ø doorboring	Inkerving	% compleet	Gewicht	Bij 100%
1601	86	.	.	.	.	.	.	.	<10	18 gr	.
193	.	.	.	.	.	.	.	.	<10	18 gr	.
1601	82	.	.	.	.	.	.	.	<10	16 gr	.
147	.	.	.	.	.	l	.	.	<10	17 gr	.
1601	66	Conisch	Rond	69 mm	Ja	l	13 mm	Ja	100%	220 gr	220 gr
1601	33	Conisch	Rond	72 mm	Ja	l	13 mm	Ja	95%	263 gr	276 gr
1601	49	Conisch	Rond	62 mm	Ja	l	13 mm	Ja	100%	207 gr	207 gr
1601	51	Conisch	Rond	69 mm	Ja	l	13 mm	.	100%	263 gr	263 gr
1601	9	Conisch	Rond	76 mm	Ja	l	14 mm	Ja	100%	284 gr	284 gr
1601	17	Conisch	Rond	60 mm	Ja	l	14 mm	.	100%	198 gr	198 gr
1601	58	Conisch	Rond	62 mm	Ja	l	11 mm	.	100%	235 gr	235 gr
1601	11	Conisch	Rond	64 mm	Ja	l	12 mm	Ja	100%	206 gr	206 gr
1601	60	Conisch	Rond	62 mm	Ja	l	13 mm	.	100%	219 gr	219 gr
1601	7	Conisch	Rond	67 mm	Ja	l	12 mm	.	100%	251 gr	251 gr
1601	83	Conisch	Rond	59 mm	Ja	l	13 mm	.	100%	186 gr	186 gr
1601	2	Conisch	Rond	67 mm	Ja	l	14 mm	.	100%	200 gr	200 gr
1601	71	Conisch	Rond	60 mm	Ja	l	10 mm	Ja	100%	236 gr	236 gr
1601	37	Conisch	Rond	65 mm	Ja	l	13 mm	.	100%	242 gr	242 gr
1601	47	Conisch	Rond	62 mm	Ja	l	13 mm	.	100%	219 gr	219 gr
1601	65	Conisch	Rond	59 mm	Ja	l	12 mm	Ja	100%	219 gr	219 gr
1601	46	Conisch	Rond	56 mm	Ja	l	10 mm	.	100%	214 gr	214 gr
1601	53	Conisch	Rond	63 mm	Ja	l	12 mm	Ja	95%	223 gr	235 gr
1601	8	Conisch	Rond	65 mm	Ja	l	12 mm	.	100%	189 gr	189 gr
1601	61	Conisch	Rond	64 mm	Ja	l	12 mm	.	100%	258 gr	258 gr
1601	67	Conisch	Rond	62 mm	Ja	l	12 mm	.	100%	240 gr	240 gr
1601	16	Conisch	Rond	66 mm	Ja	l	13 mm	Ja	100%	236 gr	236 gr
1601	72	Conisch	Rond	62 mm	Ja	l	14 mm	.	100%	231 gr	231 gr
1601	36	Conisch	Rond	62 mm	Ja	l	13 mm	.	100%	274 gr	274 gr
1601	80	Conisch	Rond	64 mm	Ja	l	14 mm	.	100%	245 gr	245 gr
1601	23	Conisch	Rond	60 mm	Ja	l	13 mm	Ja	95%	225 gr	237 gr
1601	68	Conisch	Rond	58 mm	Ja	l	13 mm	.	100%	229 gr	229 gr
1601	48	Conisch	Rond	68 mm	Ja	l	13 mm	.	100%	184 gr	184 gr
1601	74	Conisch	Rond	58 mm	Ja	l	13 mm	.	100%	225 gr	225 gr
563	.	Conisch	Rond	.	Ja	l	13 mm	.	65%	147 gr	226 gr
1601	28	Conisch	Rond	67 mm	Ja	l	13 mm	Ja	100%	244 gr	244 gr
1601	32	Conisch	Rond	66 mm	Ja	l	10 mm	.	90%	233 gr	259 gr
1601	14	Conisch	Rond	61 mm	Ja	l	14 mm	Ja	100%	259 gr	259 gr
424	.	Conisch	Rond	68 mm	Ja	l	13 mm	Ja	100%	255 gr	255 gr
1601	81	Conisch	Rond	59 mm	Ja	l	14 mm	.	100%	223 gr	223 gr
1112	.	Conisch	Rond	75 mm	.	l	.	.	65%	201 gr	309 gr
1601	12	Conisch	Rond	54 mm	Ja	l	13 mm	.	100%	197 gr	197 gr
1601	31	Conisch	Rond	64 mm	Ja	l	11 mm	Ja	100%	240 gr	240 gr
1601	54	Conisch	Rond	65 mm	Ja	l	14 mm	.	100%	215 gr	215 gr
1601	27	Conisch	Rond	59 mm	Ja	l	13 mm	.	100%	202 gr	202 gr

Vnr.	Subnr.	Vorm	Vorm bodem	Ø bodem	Vingerindruk	Doorboring	Ø doorboring	Inkerving	% compleet	Gewicht	Bij 100%
1601	25	Conisch	Rond	66 mm	Ja	1	12 mm	Ja	100%	238 gr	238 gr
1601	57	Conisch	Rond	66 mm	Ja	1	13 mm	Ja	95%	248 gr	261 gr
1601	56	Conisch	Rond	62 mm	Ja	1	14 mm	.	100%	237 gr	237 gr
1601	13	Conisch	Rond	59 mm	Ja	1	13 mm	Ja	100%	220 gr	220 gr
786	.	Driehoekig	Rechthoekig	.	.	3	9 mm	.	<20%	101 gr	.
1155	.	Driehoekig	Rechthoekig	.	.	3	12 mm	.	100%	398 gr	398 gr
215	.	Driehoekig	Rechthoekig	.	.	3	18 mm	.	40%	194 gr	485 gr
1601	30	Driehoekig	Rechthoekig	.	.	3	5 mm	Ja	95%	272 gr	286 gr
1601	4	Driehoekig	Rechthoekig	.	.	3	10 mm	.	95%	262 gr	276 gr
1149	.	Piramide	Vierkant	.	.	.	.	.	.	104 gr	104 gr
1601	21	Piramide	Vierkant	.	Ja	1	13 mm	.	85%	205 gr	241 gr
1601	15	Piramide	Vierkant	.	Ja	1	14 mm	Ja	95%	152 gr	160 gr
1601	38	Piramide	Vierkant	.	Ja	1	10 mm	Ja	100%	220 gr	220 gr
1601	44	Piramide	Vierkant	.	.	1	9 mm	Ja	95%	215 gr	226 gr
1432	.	Piramide	Vierkant	.	Ja	1	11 mm	Ja	80%	204 gr	255 gr
9	.	Piramide	Vierkant	.	Ja	1	11 mm	.	95%	61 gr	64 gr
676	.	Piramide	Vierkant	.	Ja	1	14 mm	.	40%	93 gr	233 gr
1601	62	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	17 mm	Ja	85%	158 gr	186 gr
1601	6	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	17 mm	Ja	95%	160 gr	168 gr
1601	29	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	16 mm	Ja	100%	150 gr	150 gr
1601	77	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	16 mm	Ja	95%	164 gr	173 gr
1601	1	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	18 mm	Ja	100%	155 gr	155 gr
1601	63	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	17 mm	Ja	95%	185 gr	195 gr
1601	50	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	19 mm	Ja	95%	179 gr	188 gr
1601	75	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	17 mm	Ja	75%	121 gr	161 gr
1601	39	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	15 mm	Ja	100%	152 gr	152 gr
1601	69	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	17 mm	Ja	95%	158 gr	166 gr
1601	78	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	19 mm	Ja	100%	169 gr	169 gr
1601	18	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	17 mm	Ja	80%	170 gr	212 gr
1601	34	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	indet.	Ja	80%	123 gr	154 gr
1601	24	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	19 mm	Ja	95%	168 gr	177 gr
1601	52	Trapezoïde	Vierkant	.	Ja	1	14 mm	.	100%	192 gr	192 gr
1601	40	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	18 mm	Ja	100%	178 gr	178 gr
1601	35	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	13 mm	Ja	100%	298 gr	298 gr
1601	85	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	18 mm	Ja	30%	51 gr	170 gr
1601	70	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	.	.	20%	34 gr	170 gr
670	.	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	13 mm	.	50%	103 gr	206 gr
22	.	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	11 mm	.	65%	150 gr	231 gr
1411	.	Trapezoïde	Vierkant	.	.	1	12 mm	.	80%	245 gr	306 gr
1601	22	Trapezoïde	Vierkant	.	.	1	14 mm	Ja	100%	152 gr	152 gr
1601	19	Trapezoïde	Vierkant	.	.	1	19 mm	Ja	90%	153 gr	170 gr
1601	59	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	16 mm	Ja	95%	153 gr	161 gr
1601	45	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	9 mm	Ja	95%	277 gr	292 gr
1601	84	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	10 mm	Ja	95%	274 gr	288 gr
1601	3	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	9 mm	Ja	85%	245 gr	288 gr
1601	76	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	9 mm	Ja	100%	280 gr	280 gr
1601	64	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	9 mm	Ja	100%	244 gr	244 gr
1601	73	Trapezoïde	Rechthoekig	.	.	1	15 mm	Ja	95%	152 gr	160 gr
1601	55	Trapezoïde	Vierkant	.	.	1	9 mm	Ja	95%	226 gr	238 gr

Bijlage 5.2 Weefgewichten kuil 18

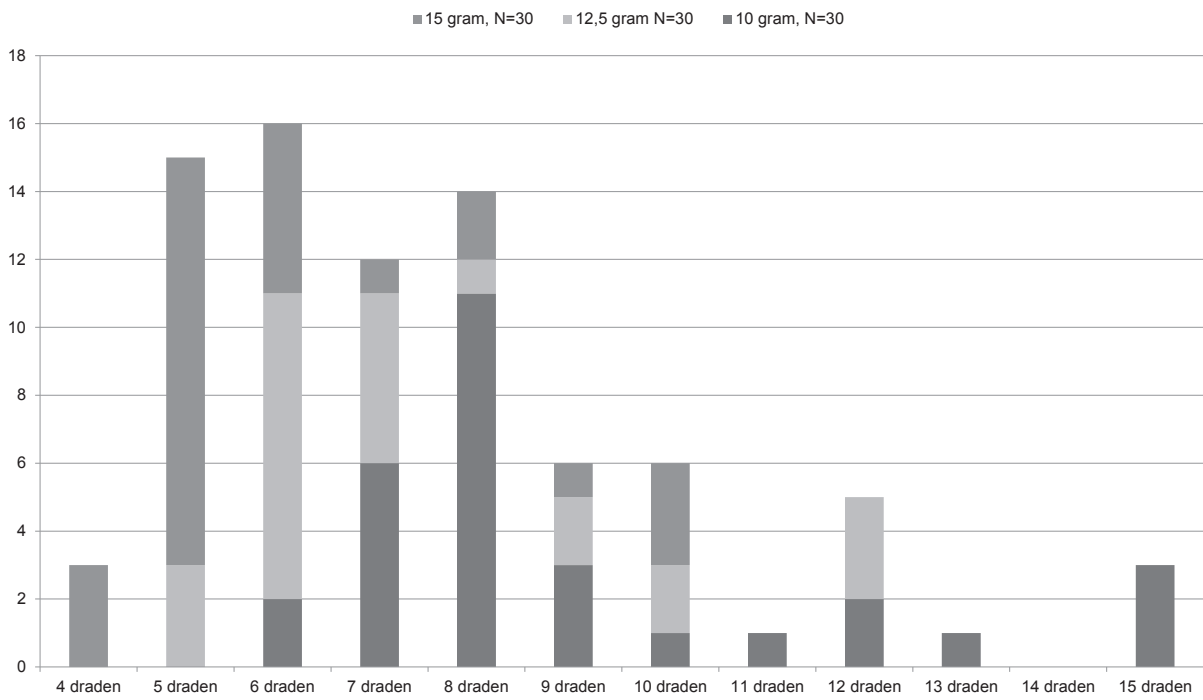
Gewicht en dikte van weefgewichten uit kuil 18, N=71.



Bijlage 5.3 Effenbinding

Berekening voor een effenbinding met twee rijen weefgewichten (tabel) en het geschatte aantal kettingdraden per cm en de draadspanning in een effenbinding met 2 rijen van weefgewichten (grafiek).

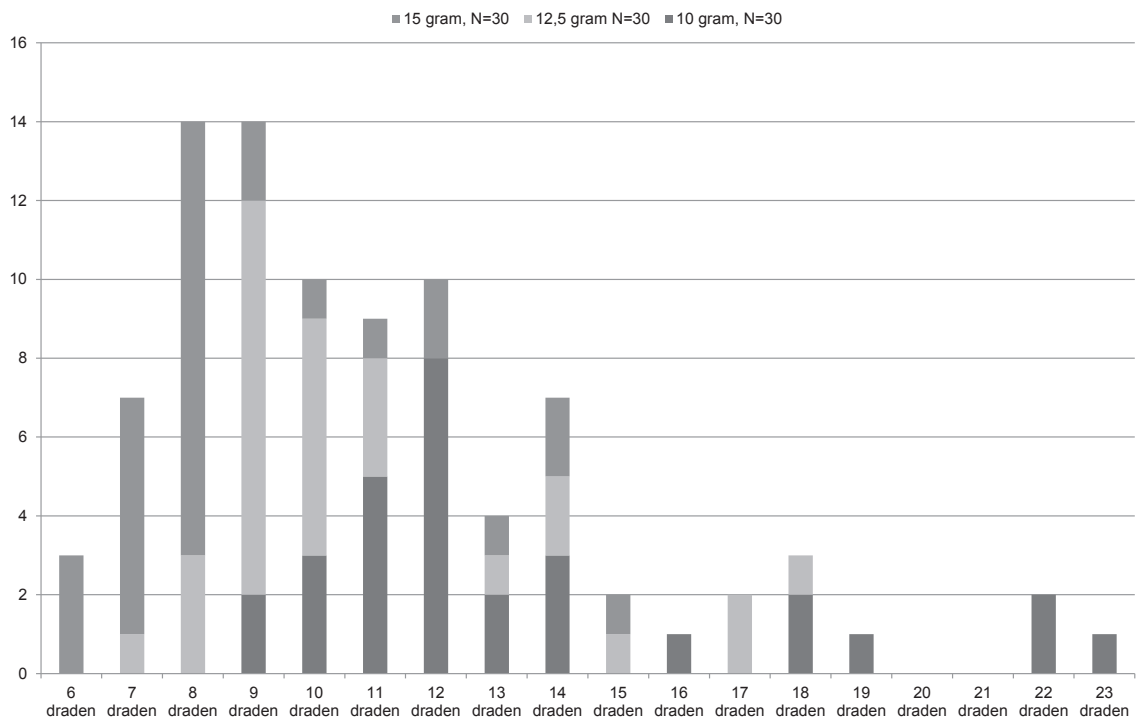
Scheringsdraden	10 gr, N=30	12,5 gr, N=30	15 gr, N=30
4	.	.	3
5	.	3	12
6	2	9	5
7	6	5	1
8	11	1	2
9	3	2	1
10	1	2	3
11	1	.	.
12	2	3	.
13	1	.	.
14	.	.	.
15	3	.	.



Bijlage 5.4 2/1 Keperbinding

Berekening voor een 2/1 keperbinding met drie rijen weefgewichten (tabel) en het geschatte aantal kettingdraden per cm en de draadspanning in een 2/1 keperbinding met 3 rijen van weefgewichten (grafiek).

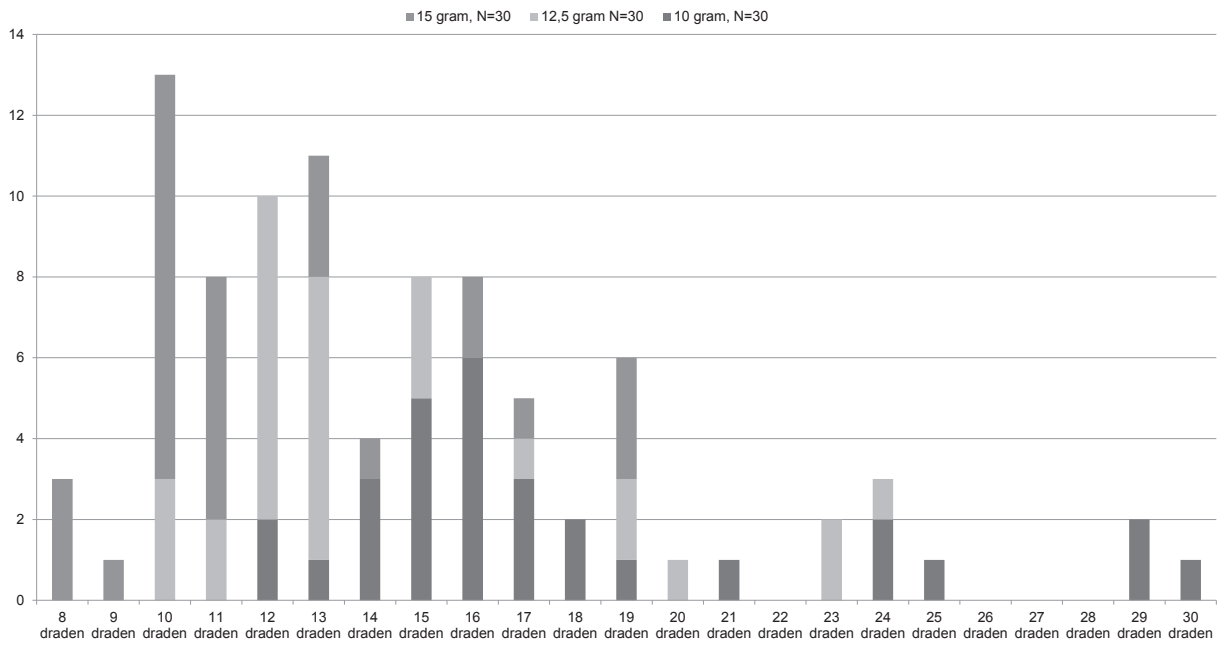
Scheringsdraden	10 gr, N=30	12,5 gr, N=30	15 gr, N=30
6	.	.	3
7	.	1	6
8	.	3	11
9	2	10	2
10	3	6	1
11	5	3	1
12	8	.	2
13	2	1	1
14	3	2	2
15	.	1	1
16	1	.	.
17	.	2	.
18	2	1	.
19	1	.	.
20	.	.	.
21	.	.	.
22	2	.	.
23	1	.	.



Bijlage 5.5 2/2 Keperbinding

Berekening voor een 2/2 keperbinding met vier rijen weefgewichten (tabel) en het geschatte aantal kettingdraden per cm en de draadspanning in een 2/2 keperbinding met 4 rijen van weefgewichten (grafiek).

Scheringdraden	10 g, N=30	12,5 g N=30	15 g, N=30
8	.	.	3
9	.	.	1
10	.	3	10
11	.	2	6
12	2	8	.
13	1	7	3
14	3	.	1
15	5	3	.
16	6	.	2
17	3	1	1
18	2	.	.
19	1	2	3
20	.	1	.
21	1	.	.
22	.	.	.
23	.	2	.
24	2	1	.
25	1	.	.
26	.	.	.
27	.	.	.
28	.	.	.
29	2	.	.
30	1	.	.



6 Aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd

6.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek op vindplaats MD22-12 werden 79 aardewerkfragmenten gevonden die afkomstig zijn uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (tabel 6.1). Op basis van de datering kan het materiaal worden verdeeld in vier groepen.

6.2 Resultaten

6.2.1 Materiaal

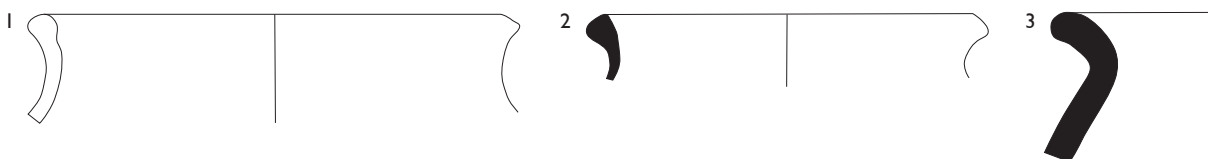
Het oudste aardewerk dateert uit de 12^e eeuw en hoort tot de groep van het pingsdorf-type aardewerk, paffrath-type aardewerk, andenne-type aardewerk en kogelpotaardewerk. Van deze groep zijn in totaal 6 fragmenten aangetroffen. Een randfragment type 4 van het paffrath-type aardewerk heeft een groef aan de binnenzijde van de rand (afbeelding 6.1, 1).

De tweede groep, die vooral uit de 13^e tot en met 15^e eeuw komt, omvat het grijsbakkend en een deel van het roodbakkend aardewerk, alsmede het

Tabel 6.1: aantal aangetroffen aardewerkfragmenten verdeeld naar bakseltype.

Baksel	Randfragm.	Steelfragm.	Bodemfragm.	Wandfragm.	Fragment	Totaal
Pingsdorf-type aardewerk	.	.	1	1	.	2
Paffrath-type aardewerk	1	.	.	.	.	1
Andenne-type aardewerk	.	.	1	.	.	1
Kogelpotaardewerk	.	.	.	2	.	2
Grijsbakkend aardewerk	2	.	.	7	.	9
Roodbakkend aardewerk 13 ^e – 15 ^e eeuw	.	.	1	9	.	10
Roodbakkend aardewerk 14 ^e – 18 ^e eeuw	.	.	.	4	.	4
Roodbakkend aardewerk 18 ^e – 20 ^e eeuw	2	1	2	26	1	32
Echt steengoed	.	.	.	3	.	3
Steengoed geglaazuurd	.	.	1	.	.	1
Industrieel steengoed	.	.	1	.	.	1
Witbakkend aardewerk	.	2	.	1	2	5
Faience	.	.	.	1	1	2
Industrieel wit aardewerk	.	.	.	2	.	2
Industrieel rood aardewerk	1	.	.	.	.	1
Indetermineerbaar	.	.	.	1	1	2
Totaal	9	2	6	57	5	79

Afbeelding 6.1: aardewerk uit de Late Middeleeuwen. 1. Paffrath; 2. Grijsbakkend; 3. Roodbakkend. Schaal 1:2.



bijna steengoed, echt steengoed en steengoed met zoutglazuur. Het betreft 24 fragmenten, waarvan het merendeel roodbakkend aardewerk betreft. Van het grijsbakkend aardewerk is een rand van een kookpot aangetroffen die uit de tweede helft van de 13^e eeuw of de eerste helft van de 14^e eeuw dateert (afbeelding 6.1, 2). Van het rode aardewerk is een rand aanwezig waarvan het baksel met zeer fijn kwarts is gemagerd. De rand is onverdikt en naar buiten uitgebogen (afbeelding 6.1, 3) en is vermoedelijk van een kookpot uit de 13^e eeuw.

De derde groep bestaat uit roodbakkend aardewerk en een fragment witbakkend aardewerk dat mogelijk afkomstig is uit Langerwehe. Deze groep scherven is niet nader te dateren als tussen de 14^e en 18^e eeuw. Het gaat in totaal om 9 fragmenten.

De vierde groep aardewerk is van recente datum en dateert uit de 18^e tot en met de 20^e eeuw. Het omvat de baksels industrieel steengoed, rood en wit industrieel aardewerk, faience, witbakkend en roodbakkend aardewerk. Het gaat om 42 fragmenten, waarvan er 32 van roodbakkend aardewerk afkomstig zijn. Een rand roodbakkend aardewerk is van een melkteil en dateert uit de 18^e of 19^e eeuw.

6.3 Conclusie

Gelet op het oppervlak dat tijdens de opgraving is onderzocht, zijn er weinig vondsten gedaan die in de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd kunnen worden gedateerd. Zeker wanneer er rekening wordt gehouden met de lange periode waarover het aardewerk gedateerd kan worden, is het niet waarschijnlijk dat er ter plekke sprake is geweest van bewoning. Dit wordt bevestigd door de verspreidingskaart van het materiaal dat op de vindplaats is aangetroffen. Deze toont dat een groot deel van het materiaal afkomstig is uit sporen die zonder twijfel gedateerd kunnen worden in de Romeinse tijd (afbeelding 6.2). Een mogelijke verklaring hiervoor zijn postdepositionele processen zoals bioturbatie, maar ook het feit dat enkele sporen uit met name de laatste bewoningsfase nog als depressie op het terrein aanwezig zullen zijn geweest.

Afbeelding 6.2 (overzijde): verspreidingskaart van het aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd dat is aangetroffen op vindplaats MD22-12.



7 Metaal

7.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek aan de Woudselaan zijn 133 metalen voorwerpen of fragmenten daarvan geborgen. Bij het aanleggen van de opgravingsputten en het verdiepen van de vlakken is intensief gezocht met de metaaldetector. Het stort is eveneens nagelopen, net als de dichtgedraaide werkputten. Circa 40% van de vondsten is afkomstig uit de bouwvoor en de cultuurlaag die in verschillende werkputten is aangetroffen. De metaalvondsten zijn ingemeten als puntvondst of verzameld per grondspoor.

Alle metaalvondsten zijn afgevoerd naar Archeologie Delft, alwaar het materiaal eerst is schoongemaakt en gestabiliseerd.¹ Het metaal was veelal sterk gecorrodeerd. Alle (metrische) kenmerken van de voorwerpen zijn vervolgens ingevoerd in de database. Op basis van dit overzicht is een selectie gemaakt welke voorwerpen in aanmerking kwamen voor verdere determinatie en welke voorwerpen geconserveerd dienden te worden. Eenmaal is besloten een ijzeren voorwerp te laten onderzoeken door middel van röntgen.² IJzer is in de regel niet geconserveerd, een uitzondering daargelaten.

7.2 Indeling van de vondsten

Tenminste 19 voorwerpen dateren uit de Late Middeleeuwen of later, zoals een zilveren Hollandse penning van Floris V die vermoedelijk in de periode 1236-1266³ is uitgegeven (afbeelding 7.1). De overige 113 voorwerpen zijn van brons, koper, ijzer of lood (tabel 7.1). De datering is voor met name de niet nader te determineren vondsten moeilijk te bepalen. In dit hoofdstuk worden de voorwerpen die met zekerheid of naar alle waarschijnlijkheid aan de Romeinse tijd kunnen worden toegeschreven behandeld. Deze vondsten zijn ingedeeld in een aantal functiegroepen.⁴ De indeling is als volgt:

- Kledingaccessoires: *fibulae*, gespen en diverse accessoires.
- Sieraden: haarnaalden, vingerringen en armbanden.
- Lichamelijke verzorging: toiletgerei en medische instrumenten.
- Militaria: aanvalswapens, verdediging/bescherming en paardentuig.
- Handel en nijverheid: betaalmiddelen, gewichten, gereedschap, hang- en sluitwerk en bewerkingsresten.
- Bouw: constructie- en hang- en sluitwerk, stukken die samen hangen met gebouwconstructies.
- Religie en figuratief beslag met religieuze voorstellingen.
- Communicatie: schrijfwaren, inscripties en bronsplaatfragmenten.
- Huisraad: vaatwerk, meubelbeslag, verlichting.
- Overig.

¹ Werkzaamheden uitgevoerd door B. Wessels (Archeologie Delft).

² Werkzaamheden uitgevoerd door P. Schulten (Archeoplan).

³ Alle in dit hoofdstuk genoemde dateringen zijn vermeld in jaren na Chr., tenzij anders vermeld.

⁴ Van der Feijst 2008, 133.



Afbeelding 7.1: Hollandse penning van Floris V. Schaal 2:1.

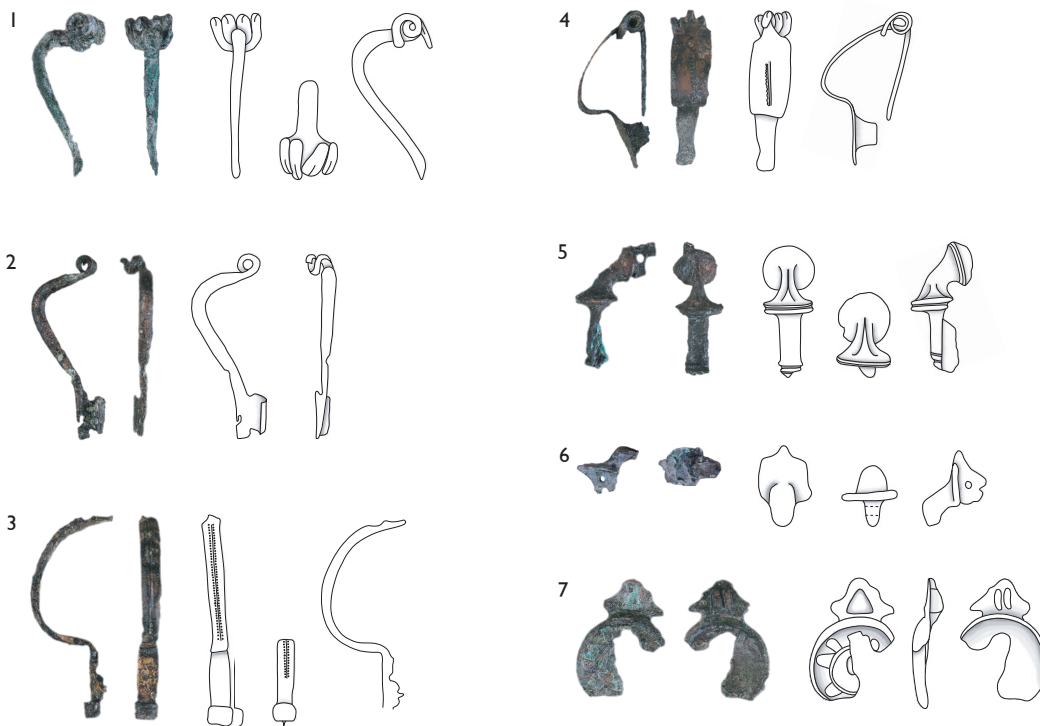
Metaal­soort	Context						Totaal
	Bouwvoor	Cultuur­laag	Greppel	Kuil	Waterkuil/-put	Onbekend	
Brons (Br)	3	17	28	1	2	1	52
Koper (Cu)	.	1	3	.	.	.	4
Ijzer (Fe)	4	3	17	2	.	.	26
Lood (Pb)	4	14	13	.	.	.	31
Totaal	11	35	61	3	2	1	113

Tabel 7.1: de aangetroffen metaal­vondsten uitgesplitst naar metaal­soort en context.

Aantal	Type	Vorm	Datering
13	Almgren 15	Draadfibula	70-150
1	Riha 7.11	Holle schijffibula met emailleg	70-170
2	Almgren 101	Germaanse trompetkopfibula	90-150
4	Almgren 16	Draadfibula	100-200
2	Böhme 19	Kniefibula met ronde kopplaat	120-230
2	Van Buchem 24Aa, 12-14-15	Breedgehamerde fibula	150-270
1	Indet.	Onbekend	.

Tabel 7.2: chronologisch geordend overzicht van de typen fibulae die zijn aangetroffen op vindplaats MD22-12. Zie afbeelding 7.2 voor voorbeelden van de verschillende typen.

Afbeelding 7.2: fibulae. 1-2. Almgren 15; 3. Almgren 16; 4. Van Buchem 24Aa; 5. Almgren 101; 6. Böhme 19; 7. Riha 7.11. Schaal 1:2.



7.3 Resultaten

7.3.1 Kledingaccessoires

Tot de categorie kledingaccessoires behoren 25 voorwerpen. Het gaat uitsluitend om (delen van) *fibulae* (tabel 7.2 en afbeelding 7.2). De fragmenten konden op één fragment na nader gedetermineerd worden. Slechts één *fibula* is min of meer compleet, voor de overige objecten betreft het veelal fragmenten van de beugel.

De *fibulae* bestrijken de periode 70-230/270. De grootste overlap in de datering ligt echter in de periode 70-200.

7.3.2 Sieraden

De aangetroffen sieraden uit de Romeinse tijd kunnen worden onderverdeeld in vier armbanden en één mogelijke vingerring. Al deze sieraden zijn van brons. De armbanden bestaan uit drie exemplaren met een gedecoreerd uiteinde (afbeelding 7.3, 1-2) en één fragment met een verdikt uiteinde (afbeelding 7.3,3). De drie exemplaren met gedecoreerd uiteinde worden door Pulles en Roymans in de 1^e en 2^e eeuw gedateerd.⁵ De armband met verdikt uiteinde dateert eveneens uit de eerste twee eeuwen van de jaartelling. De aangetroffen ring is mogelijk een vingerring. Dergelijke ringen kunnen echter ook voor andere doeleinden zijn gebruikt, zoals hangers aan paardentuig of handgrepen van kleine kistjes.

7.3.3 Lichamelijke verzorging en medische instrumenten.

Van deze categorie zijn geen voorwerpen aangetroffen.

7.3.4 Militaria

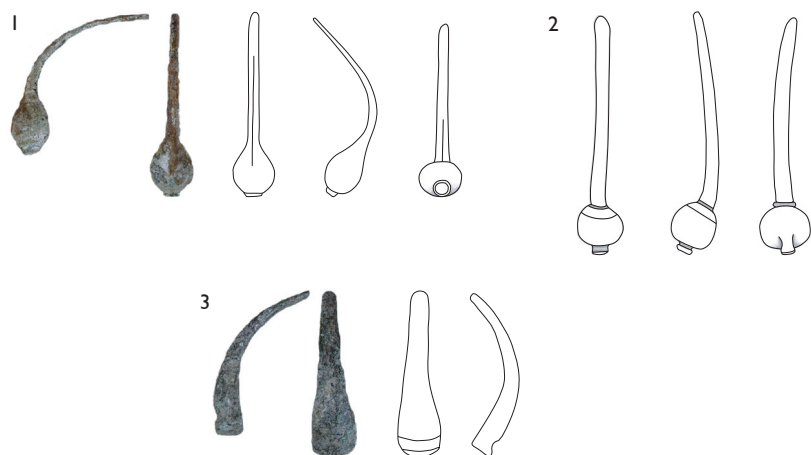
Er zijn vijf voorwerpen gevonden die we tot de groep der militaria kunnen rekenen. Er is voor gekozen alle paardentuig bij deze groep te behandelen. Paardentuig is echter niet noodzakelijkerwijs onderdeel van de militaire dracht of uitrusting.⁶ Mogelijke onderdelen van paardentuig, een keur aan ijzeren en bronzen ringen, zijn hierin niet opgenomen omdat hiervoor meerdere toepassingsgebieden mogelijk zijn.

Militaire uitrustingsstukken

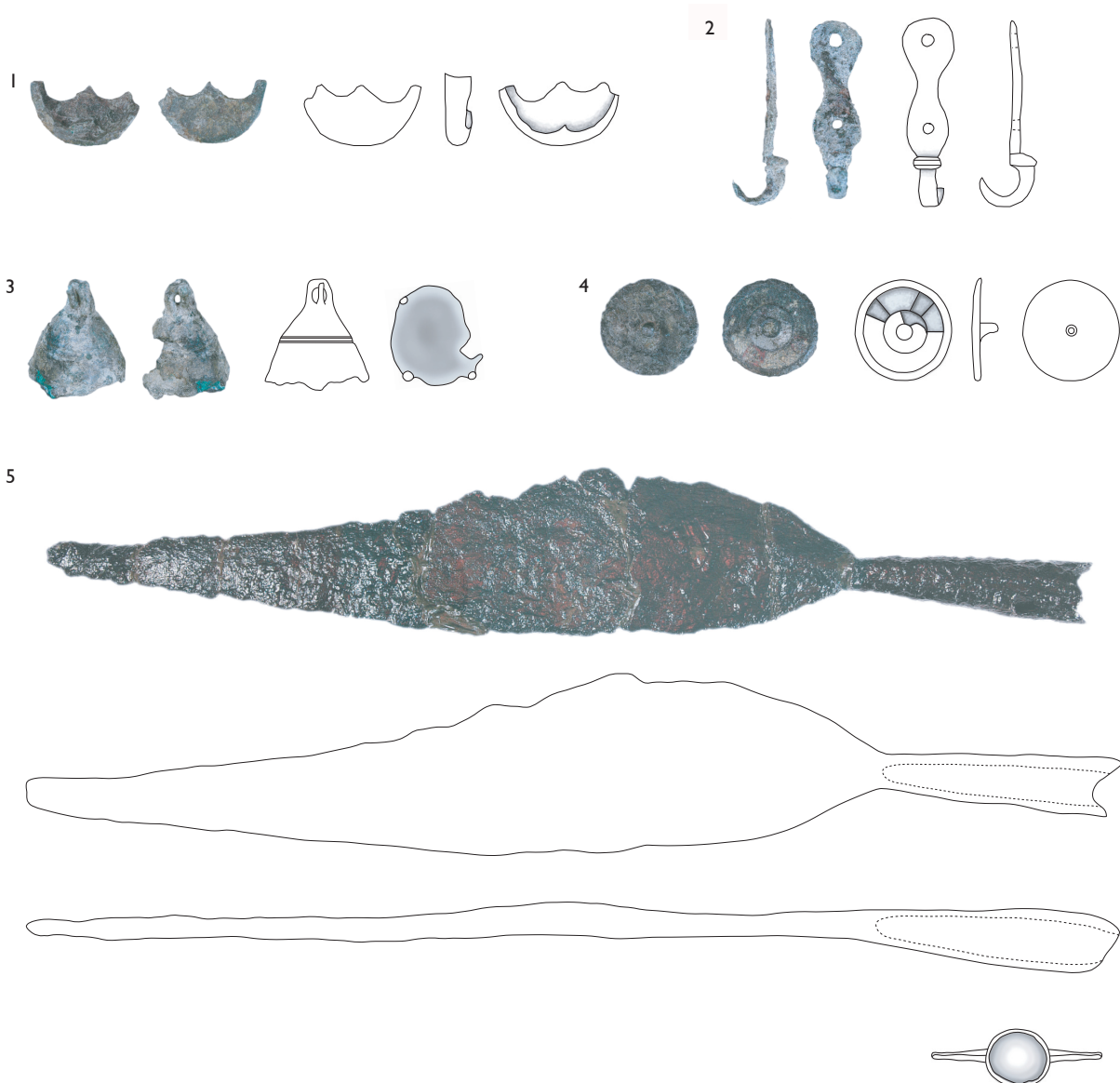
Er zijn twee fragmenten aangetroffen van met het leger te associëren metalen voorwerpen. Het gaat om de eindknop van een zwaardschedepuntbeschermer (afbeelding 7.4, 1) en een ijzeren speerpunt (afbeelding 7.4, 5). Beide objecten

⁵ Pulles & Roymans 1994, 132-141.

⁶ Zie voor paardentuig in rurale contexten Nicolay 2005.



Afbeelding 7.3: armbanden. 1-2. Gedecoreerd 3. Verdikt. Schaal 1:2.



Afbeelding 7.4: militaria. 1. Zwaardschedepuntbeschermer; 2. Riemverdeler; 3. Belletje; 4. Sierbeslag; 5. Speerpunt. Schaal 1:2.

kunnen ook een civiele functie hebben gehad. Zo kan de zwaardschedepuntbeschermer ook op een schede van een mes gemonteerd zijn geweest en kan de speerpunt gebruikt zijn bij de jacht. De zwaardschedepuntbeschermer dateert vanaf het eerste kwart van de 2^e eeuw; de speerpunt heeft een brede datering, namelijk de gehele Romeinse tijd.⁷

Paardentuig

Drie objecten zijn delen van paardentuig. Het gaat om een riemverdeler (afbeelding 7.4, 2), een belletje (afbeelding 7.4, 3) en sierbeslag (afbeelding 7.4, 4). De riemverdeler komt over het algemeen voor in de 1^e en de vroege 2^e eeuw, beide andere objecten zijn vanaf het eerste kwart van de 2^e eeuw te dateren.

7.3.5 Handel & nijverheid

Munten: Romeins geld⁸

Tijdens de opgravingen zijn zes Romeinse munten aangetroffen. Voor een klein opgegraven oppervlak van een rurale nederzetting als deze (7000 m²) is dat

⁷ Een vergelijkbaar exemplaar is aangetroffen bij vindplaats De Hoogstad 6.36 te Vlaardingen, datering 70-120 na Chr., De Ridder 1999; Roemburg 2011

⁸ Determinatie en beschrijving dhr. J. Aarts (Aarts 2011).

een redelijk groot aantal, zeker als men het vergelijkt met andere vindplaatsen in de regio. In bijvoorbeeld de nederzetting Den Haag-Wateringse Veld-Hogeveld zijn slechts acht munten gevonden terwijl daar toch een drie keer zo groot oppervak is blootgelegd (2 ha).⁹

Kijken we echter naar rurale nederzettingen in het oostelijk rivierengebied, dan liggen de gemiddelde aantallen Romeinse muntvondsten per hectare beduidend hoger. In de rurale nederzettingen van Tiel-Passewaaij (circa 5,5 hectare) en Geldermalsen-Hondsgemet (circa 7.5 hectare) zijn bijvoorbeeld respectievelijk 337 en 323 munten gevonden. In sommige gevallen is dit het gevolg van een intensievere metaaldetectiestrategie, maar dat gaat in het geval van deze nederzetting niet op. Deels kan het ook het gevolg zijn van het feit dat de geldcirculatie in West-Nederland later op gang lijkt te komen.¹⁰

Zowel het lage aantal muntvondsten als het feit dat waarschijnlijk maar de helft van de nederzetting is opgegraven, limiteert de reikwijdte van de uitspraken die we kunnen doen over het geldgebruik in deze nederzetting. Toch zal in het volgende worden bekeken wat voor informatie de muntvondsten van vindplaats MD22-12 ons te bieden hebben.

Conservering en aard van de muntvondsten

Alle munten zijn van brons en verkeerden in zo slechte staat dat zij niet goed meer gedetermineerd konden worden. Er kon slechts worden vastgesteld dat het om vier assen en twee *dupondii* of assen gaat, vermoedelijk allen daterend uit de eerste twee eeuwen. Er zijn dus geen aanwijzingen voor 3^e eeuwse vondsten. Gezien het feit dat de nederzetting pas start rond 70, betekent dit waarschijnlijk dat de munten zijn te dateren tussen 40 en 200. Het is minder waarschijnlijk dat er nog assen uit de periode daarvóór tussen zitten. In dat geval is de as die wellicht onder Nero geslagen is de oudste munt in het rijtje (vnr. I347). De toewijzing aan deze keizer is echter twijfelachtig.

Tenslotte valt op dat er geen zilveren munten zijn aangetroffen. In de eerder genoemde nederzetting Hoge Veld waren vier van de vijftien munten van zilver. Wederom is het zo dat dit een toevallig effect kan zijn door het lage aantal munten.

Vondstverspreiding en datering

Het aantal muntvondsten van de locatie MD22-12 is te laag om op grond van de muntenlijst alleen iets te zeggen over de geschiedenis van de munttoevoer naar de nederzetting. Bij dergelijke aantallen kan één munt die toevallig niet gevonden is een groot verschil maken. Bovendien zijn de munten chronologisch nauwelijks differentieerbaar door de slechte staat waarin ze verkeren.

De afwezigheid van munten uit de vroege 1^e eeuw en uit de 3^e eeuw kan worden geïnterpreteerd als het gevolg van perioden waarin er geen Romeins geld de nederzetting bereikte. Voor de vroege 1^e eeuw is dit niet verwonderlijk, aangezien deze vindplaats, net zoals veel andere rurale sites in dit gebied (getuige het overige vondstmateriaal), een relatief late start kende. De afwezigheid van 3^e eeuwse munten is ook in overeenstemming met de overige vondsten: ook hiertussen bevindt zich geen materiaal dat later dan het begin van de 3^e eeuw gedateerd kan worden. Deze interpretatie klopt alleen als we ervan uitgaan dat de nederzetting niet veel groter is geweest dan de huizen die zijn opgegraven; het gaat dan meer om ofwel een geïsoleerd erf, ofwel een zeer klein gehucht (het nederzettingsterrein is in oppervlakte waarschijnlijk minimaal twee keer zo groot geweest, maar het is onduidelijk om hoeveel erven het gaat). Als we uitgaan van een dergelijke nederzetting, dan valt op dat de bewoners vanaf het moment dat zij zich hier hebben gevestigd tot het mo-

⁹ Aarts 2009a, 262-264.

¹⁰ Aarts 2000, 43-44; Aarts 2003, 173-176.



Afbeelding 7.5: verspreiding van munten en fibulae op de vindplaats.

Tabel 7.3: de muntvondsten van MD22-12 in hun archeologische context. Legenda: ? : datering niet zeker.

Vondstnr	Uitgevende instantie	Datering	Denominatie	Maten	Context
1347	Nero?	54-68	as	2 mm, Ø 25 mm	Cultuurlaag
21	IB/III	50-200	as	1 mm, Ø 24 mm	Greppel 11: fase 7; opspit
225	Hadrianus?	117-138	as	1 mm, Ø 25 mm	Greppel 5: fase 3/4
1239	IB/III	50-200	as	2 mm, Ø 23 mm	Greppel 14: fase 6; opspit
474	IB/III	50-200	dup/as	2 mm, Ø 25 mm	Cultuurlaag thv Huis 1: fase 1
1007	IB/III	50-200	dup/as	2 mm, Ø 25 mm	Cultusplaats 01: fase 2/3; verbogen



Afbeelding 7.6: verspreiding overige functiegroepen van metalen objecten op de vindplaats.

ment dat zij hier niet langer woonden op de een of andere manier verbonden waren met de geldeconomie in dit gebied.

Een andere mogelijkheid is dat de nederzetting niet compleet is opgegraven (hetgeen het geval is), en dat alleen de bewoningsfase tussen 70-200 is aangesneden. Het is evident dat het verkavelingssysteem zich in elk geval over een groter gebied uitstrekt. Ook de afvaldump die door de opgravers is geconstateerd suggereert dat hier maar een deel van de nederzetting is blootgelegd. In dit geval hebben de muntvondsten weinig zeggingskracht over de geschiedenis van de geldtoevoer en het geldgebruik van de gemeenschap die deze nederzetting bewoonde.

Tabel 7.3 toont de contexten waarin de munten zijn aangetroffen (zie ook afbeelding 7.5). Het valt op dat twee van de zes munten kunnen worden geassocieerd met een huisplaats; één munt is gevonden in de cultusplaats (O1), de overige drie werden gevonden in perceelgreppels en een sloot uit de late Middeleeuwen. Ondanks het geringe aantal muntvondsten strookt dit met het vondstbeeld dat we kennen uit andere Romeinse rurale nederzettingen in het

holocene riviergebied. In de eerder genoemde nederzettingen in Den Haag, Tiel en Geldermalsen worden de meeste munten ofwel dichtbij huizen aangetroffen, ofwel in greppels die te maken hebben met het parceleringssysteem van de nederzetting.

Voor de muntvondsten uit greppels bestaan twee mogelijke interpretaties: de eerste is dat ze moeten worden beschouwd als nederzettingsafval. In dit geval hebben ze net zoals ander vondstmateriaal op het oppervlak gelegen, en zijn ze bij een opschoning van het terrein of door toevallige omstandigheden in de greppel terechtgekomen. Een tweede, maar in dit geval moeilijk aantoonbare mogelijkheid, is dat de munten opzettelijk in de greppel zijn geworpen. In de nederzetting te Geldermalsen bleek dat concentraties munten zich bevonden in een greppel naast de toegang tot de laat-Romeinse nederzetting.¹¹ Ook was er een muntschat begraven in een van de hoeken van de greppel die de nederzetting omgaf. In Geldermalsen ging het waarschijnlijk om een ritueel dat te maken had met het overschrijden van een territoriumgrens; dit werpen van geld in zogenaamde liminale zones zien we ook terug op het terrein van heiligdommen, waar munten vaak aan de ingang van de *cella* worden geworpen, maar ook bij oversteekplaatsen of bruggen in rivieren. Zoals gezegd leent het materiaal van MD22-12 zich, door het geringe aantal en het kleine opgravingsareaal, niet echt voor een dergelijke interpretatie.

Er is mogelijk één uitzondering op het bovenstaande: de munt die is aangetroffen in een greppel die, gezien het vondstmateriaal en de vorm van de ingesloten ruimte, deel uitmaakt van een cultusplaats. De munt is verbogen; nu is dit op zichzelf genomen niet bijzonder, maar de vondstcontext maakt het verdacht. In dezelfde structuur (zie afbeelding 7.6) is een riemverdeler (Nicolay riemverdeler paardentuig A3) aangetroffen en twee zijn fragmenten van armbanden van het type Pulles/Roymans (gedecoreerd uiteinde) gevonden. Dit type wordt in de regio niet vaak aangetroffen. Twee *fibulae* bestaan uit een Almgren 15 en Van Buchem 24A, 12-14-15. Tussen het aardewerk bevindt zich een complete wrijfschaal en een handgevormd miniatuurpotje. Dit vondstenspectrum suggereert een rituele functie voor deze omgreppelde ruimte. Met uitzondering van de laatste *fibula* dateren de vondsten, inclusief het aardewerk, de structuur eind 1^e - begin 2^e eeuw. De *fibula* Van Buchem 24A dateert als enige na het midden van de 2^e eeuw.

Het onbruikbaar maken van votiefmateriaal (waaronder het verbuigen en bekrassen van munten) komt veelvuldig voor op cultusplaatsen en heeft te maken met het aanmerken van de votiefgift als 'onvervreemdbaar' eigendom van de godheid.¹² Hoewel in Zuid-Nederland munten op heiligdommen zoals bij Empel, maar ook op openlucht cultusplaatsen een veelvoorkomend votiefoffer zijn¹³, lijkt dit niet op te gaan voor hun tegenhangers in het West-Nederlands kustgebied.¹⁴ Wellicht komt dit doordat er nog te weinig voorbeelden zijn, maar misschien is de vondst een uitzondering; dat valt op dit moment niet te zeggen.

De muntvondsten op de boerderij-erven zijn niet te interpreteren als verloren geld. Vaak gaat men ervan uit dat munten worden verloren op de plaats waar ze worden gebruikt. Dit is een plausibele aanname in een nederzetting waar sprake was van een monetaire markt, bijvoorbeeld een forum in een stedelijke nederzetting of in een fort. In het geval van deze nederzetting, die wellicht niet uit veel meer dan twee boerderijen bestond, is het onwaarschijnlijk dat er monetaire uitwisseling heeft plaatsgevonden, tenzij voor ritueel gebruik (bouwoffers, munten in graven) of sociaal-ceremonieel gebruik (bruidsschat etc.). In deze laatste gevallen is het zo dat dit niet zal leiden tot een diffuus verspreidingspatroon van munten, zoals we hier zien.

Vergelijken we de vondstverspreiding van de munten met die van de *fibulae* en overige metaalvondsten (afbeelding 7.5 en 7.6), dan blijkt al gauw dat we te

¹¹ Aarts 2009b

¹² Aarts 2005, 20-27.

¹³ Roymans & Aarts 2005 voor de tempel van Empel; Slofstra & Vander Sanden 1987 voor openlucht cultusplaatsen in Zuid-Nederland.

¹⁴ Van Zoolingen 2011, 13-21.

maken hebben met hetzelfde patroon. Ook het grootste deel van de *fibulae* werd in greppels en op een boerderij-erf teruggevonden. Het is waarschijnlijk dat de teruggevonden *fibulae* (afgezien van de twee in de cultusplaats) gewoon zijn verloren; het is echter de vraag of van de munten hetzelfde gezegd kan worden.

De inwoners van de nederzetting kenden elkaar goed, en zullen in veel gevallen zelfs familie zijn geweest: het is dus onwaarschijnlijk dat zij goederen en diensten uitwisselden met de tussenkomst van Romeins geld. Evenmin valt te verwachten dat zij dagelijks rondliepen met een geldbeurs aan hun gordel, waaruit ze munten konden verliezen. Het geld dat we terugvinden in een rurale nederzetting zoals deze zal dus waarschijnlijk niet het resultaat zijn van verlies, maar oorspronkelijk hebben thuisgehoord in verstoorde bewaarschatjes, of in een rituele context op het nederzettingsterrein. In het eerste geval moet men zich realiseren dat we alleen die schatten terugvinden die zijn 'mislukt'. Dat wil zeggen, we weten niets van de bewaarschatten die al in de oudheid weer zijn opgegraven.

Hoe dan ook, de muntvondsten, maar ook de overige materiële cultuur die niet in de nederzetting zelf werden geproduceerd, tonen aan dat de inwoners van MD22-12 een *surplus* produceerden dat in elk geval deels werd omgezet in klinkende munt. Met dit geld konden weer producten worden gekocht die niet-alledaags en niet lokaal geproduceerd werden. In dit verband kunnen echter geen uitspraken worden gedaan over de schaal hiervan. Het staat echter vast dat de bewoners van de nederzetting een link hadden met de monetaire economie van de regio.

Weeginstrumenten en gewichten

Bij het onderzoek is één mogelijk loden gewicht aangetroffen. Het object komt echter niet uit een duidelijke context, waardoor de kans aanwezig is dat het object niet uit de Romeinse tijd dateert. Het gaat om een relatief grote, loden schijf.

7.3.6 Bouw

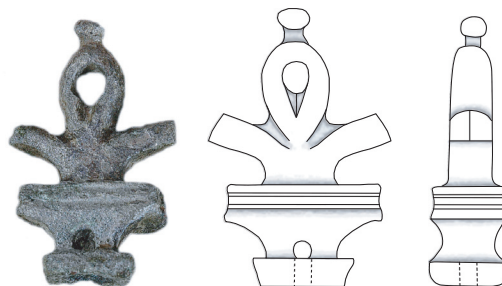
Bij het onderzoek is één bronzen sleutelkop opgegraven. Het gaat om de veel voorkomende sleutelkop in de zogenaamde *Fleur-de-lis* vorm (afbeelding 7.7). Dergelijke sleutels werden de gehele Romeinse tijd gebruikt. Verder is er een fragment van een mogelijke bronzen spijker aangetroffen. Daarnaast zijn tien vierkanten, ijzeren spijkers verzameld die vermoedelijk allemaal uit de Romeinse tijd dateren.

7.3.7 Religie en figuratief beslag

Van deze categorie zijn geen voorwerpen aangetroffen.

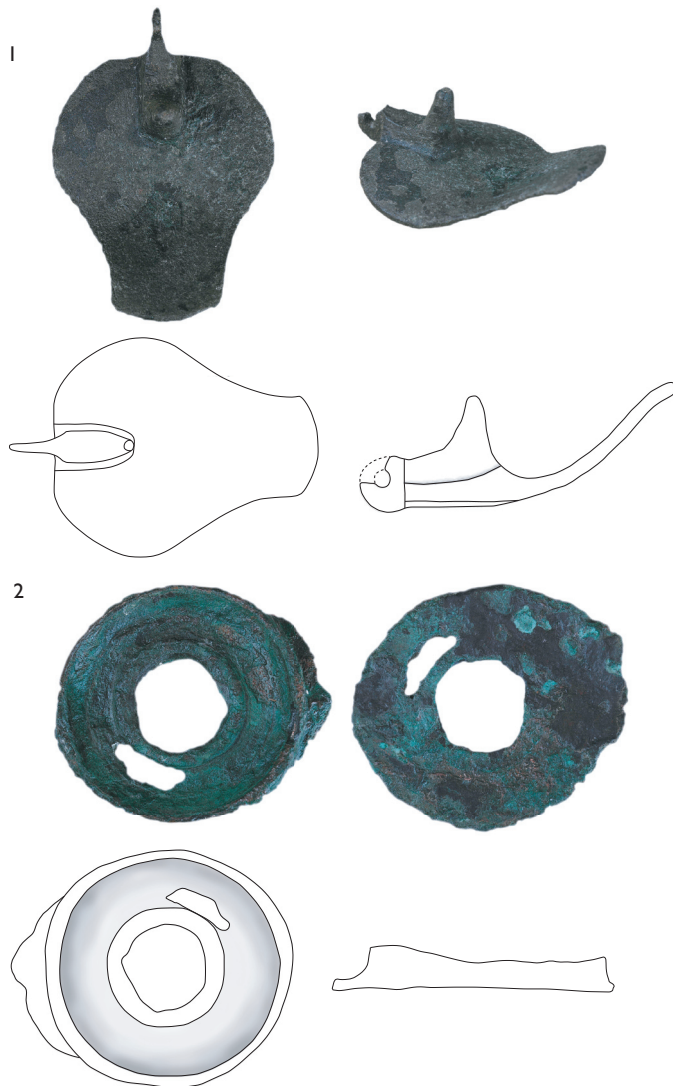
7.3.8 Communicatie

Van deze categorie zijn geen voorwerpen aangetroffen.



Afbeelding 7.7: sleutel. Schaal 1:1.

Afbeelding 7.8: vaatwerk: 1. Deksel; 2. Onbekend. Schaal 1:2.



7.3.9 Huisraad

Vaatwerk

Er zijn twee fragmenten van vaatwerk aangetroffen. In het oog springend is een deksel van een bronzen kan van het type Eggers¹⁵ 128 (afbeelding 7.8, 1). Dergelijke kannen kunnen vanaf de vroege 2^e tot het eind van de 3^e eeuw gedateerd worden. Het tweede fragment is mogelijk een voet voor een grote open vorm, maar het is niet uit te sluiten dat het fragment eveneens aan een relatief grote bronzen kan heeft toebehoord (afbeelding 7.8, 2).

In de omliggende gemeenten Westland, Den Haag en Rijswijk zijn vaker fragmenten van vaatwerk en kannen aangetroffen, maar dit zijn zeker geen standaard gebruiksgoederen.¹⁶

Meubelbeslag

Tot de groep meubelbeslag behoort een zware bronzen ring die vermoedelijk als handgreep op een meubelstuk bevestigd is geweest. Twee kleinere ringetjes kunnen op kistjes bevestigd zijn geweest.

¹⁵ Eggers 1951.

¹⁶ Van Zoelingen 2010, afbeelding 6.2, 95.

7.3.10 Overig

Naast de determineerbare metalen objecten is er een grote categorie (40%) 'overig' aanwezig. Het gaat hier om diverse stukken brons(blik), fragmenten ijzer, enzovoorts. Deze objecten zijn niet nader te determineren.

7.4 Datering

Vooraf de *fibulae* geven goede aanwijzingen voor de datering van de vindplaats, die op basis hiervan tussen 70 en 200 geplaatst kan worden. De overige metaalvondsten vallen binnen deze tijdsperiode.

7.5 Conclusie

De hoeveelheid metaal die is aangetroffen tijdens het onderhavige onderzoek is relatief klein. Toch geeft het materiaal een goed beeld van het metaalspectrum dat bij een rurale Cananefaatische nederzetting uit de late 1^e en 2^e eeuw verwacht mag worden. Opmerkelijk is de vondst van een deksel van een bronzen kan, zeker in combinatie met een tweede fragment bronzen vaatwerk. Het deksel is mogelijk intentioneel in een greppel gedeponeerd, zoals ook op een vindplaats aan de Lozerlaan in Den Haag is geconstateerd.¹⁷

¹⁷ Van Zoolingen 2010, 95-98.

8 Glas

8.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek naar de vindplaats MD22-12 zijn verschillende glasfragmenten aan het licht gekomen (tabel 8.1). Het merendeel van deze fragmenten kon worden gedetermineerd als glazen vaatwerk.¹ Daarnaast werden twee glazen speel- of rekensteentjes gevonden. Drie fragmenten Romeins glas konden niet worden gedetermineerd en onder de glasvondsten bevond zich één fragment modern materiaal (vnr. 137).

In vergelijking tot andere Romeinse nederzettingen uit Zuid-Holland, zien we bij de onderhavige nederzetting een relatief grote dichtheid van verspreiding van het glas.

8.2 Resultaten

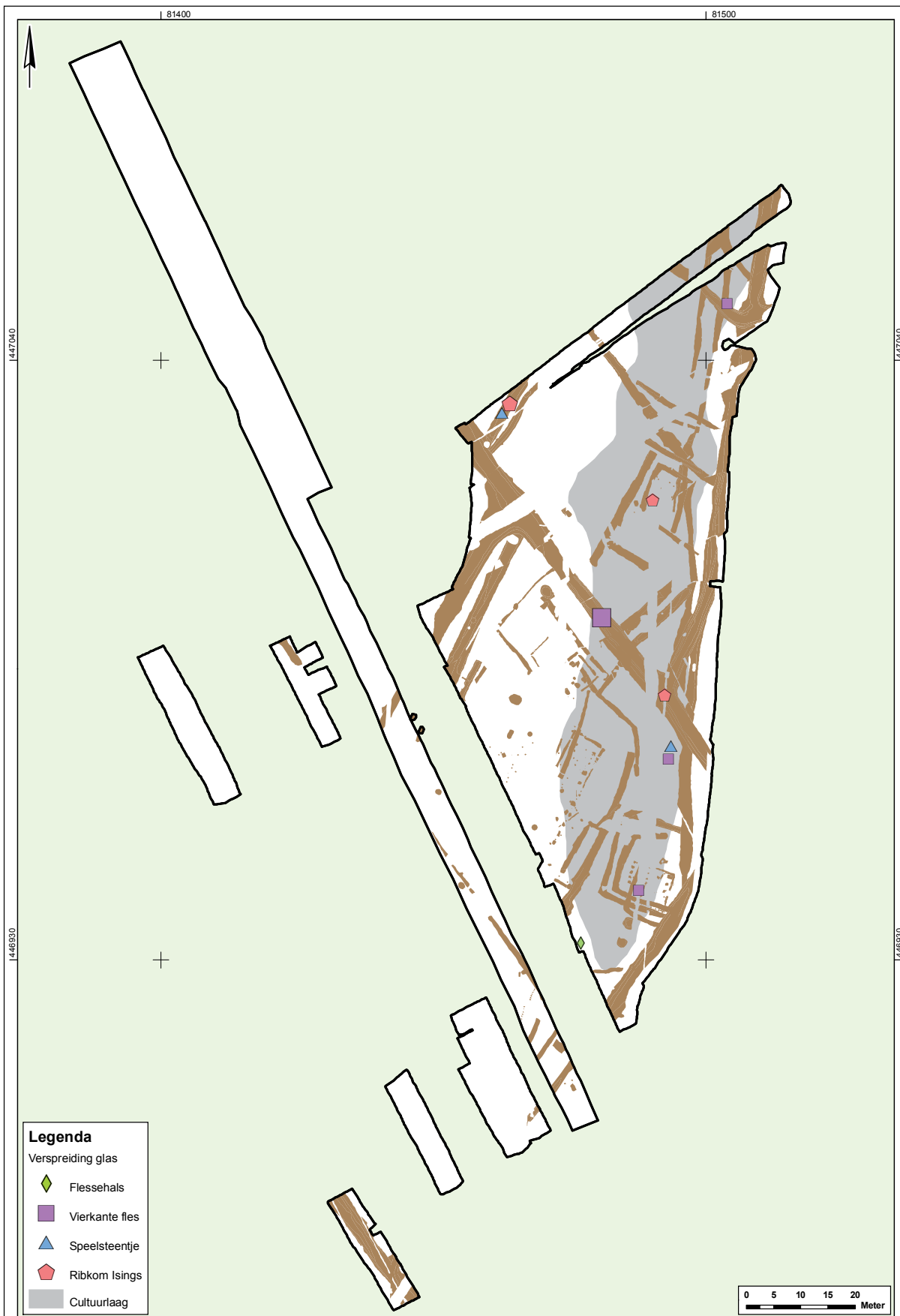
De gedetermineerde fragmenten glas vertegenwoordigen de vormen die tijdens de 1^e en 2^e eeuw na Chr. het meest gebruikelijk waren. Het betreft vier fragmenten die waarschijnlijk afkomstig zijn van twee ribkommen (Isings 3).² Daarnaast zijn verschillende fragmenten van vierkante flessen (Isings 50) gevonden en is één fragment afkomstig van een vierkante of cilindrische fles (Isings 50/51). Eén fragment van fijne kwaliteit kan met zekerheid worden gedateerd in de Romeinse tijd, maar kan niet aan een specifieke vorm worden toegeschreven.

¹ Van Lith 2009, 1-3.

² Isings 1957.

Tabel 8.1: overzicht van de glasvondsten afkomstig van MD22-12.

Vnr.	Object	Kleur	Datering	Bijzonderheden	Context	Fase
62	Fragment fleshals	Blauwgroen	IB-III A	Vierkant (Isings 50) of cilindrisch (Isings 51)	K1	4-5
124	Wandfragment, indet.	Lichtblauwgroen	Romeinse tijd	Fijne kwaliteit, 0,1 cm dik	PG3	3
128-1	Ribkom Isings 3	Blauwgroen	Tiberisch - Flavisch	Lage rand	PG6	2-3
128-2	Speelsteentje	Opaakwit	I-III	.	PG6	2-3
137	Indet.	.	.	.	PG11	4-5
511	Wandfragment vierkante fles	Blauwgroen	IB-III A	Waarschijnlijk Isings 50	G8	6-7
590	Wandfragment met hoek, vierkante fles	Lichtblauwgroen	IB-III A	Isings 50	Paalkuil	1-5
648	Ribkom Isings 3	Blauwgroen	Tiberisch - Flavisch	Hoort waarschijnlijk bij 128-1	PG10	4-5
657	Hals- en wandfragmenten fles	Lichtblauwgroen	IB-III A	Vierkant (Isings 50) of cilindrisch (Isings 51)	PG10	4-5
712	Speelsteentje	Opaakwit	I-III	.	PG2	2-3
971	Ribkom Isings 3	Blauwgroen	Tiberisch - Flavisch	Hoort waarschijnlijk bij 128-1	G8	6-7
1404	Ribkom Isings 3	Blauwgroen, mat	Tiberisch - Flavisch	Smalle, kromme rib	G7	6-7
1472-1	Wandfragment met hoek, vierkante fles	Lichtblauwgroen	IB-III A	Isings 50	PG1	1
1472-2	Wandfragment, indet.	Blauwgroen	Romeinse tijd	.	PG1	1
1711	Wandfragment, indet.	Blauwgroen	Romeinse tijd	.	G13	7



Afbeelding 8.1 (overzijde): ruimtelijke verspreiding van de glasfragmenten die in de nederzetting zijn aangetroffen.

8.2.1 Tafelwaar

Aangetroffen fragmenten

Op de vindplaats is een randfragment van een geribde kom met twee regelmatige, vrij dicht bijeen geplaatste ribben aangetroffen (afbeelding 8.2, 1). Het betreft een gevormde, blauwgroene ribkom, Isings type 3 (diameter rand: circa 16 cm, hoogte fragment: 5 cm, hoogte rand: 0,8 cm). De rand van de kom is opmerkelijk laag in vergelijking met die van de meeste andere gepubliceerde ribkommen. Een ongedateerde ribkom met vergelijkbare lage rand is aangetroffen in Valkenburg (Zuid-Holland), net buiten het *castellum*.³ Een tweede exemplaar met een lage rand is afkomstig uit Novaesium.⁴ Twee kleine wandfragmentjes met elk één rib behoren wellicht tot dezelfde kom (vnr. 648 en vnr. 971), ofschoon de verschillende fragmenten ver van elkaar zijn gevonden.

Naast de hierboven genoemde fragmenten is op de vindplaats één fragment aangetroffen van een andere ribkom (afbeelding 8.2, 2). Het betreft een randfragment met één zeer smalle, enigszins krom lopende, scherp geprofileerde rib. Het gaat om een gevormde, lichtblauwe ribkom van enigszins mat glas. De ribkom is van fijne kwaliteit en is gedetermineerd als Isings type 3 (diameter rand: circa 16 cm, hoogte fragment: 5 cm).

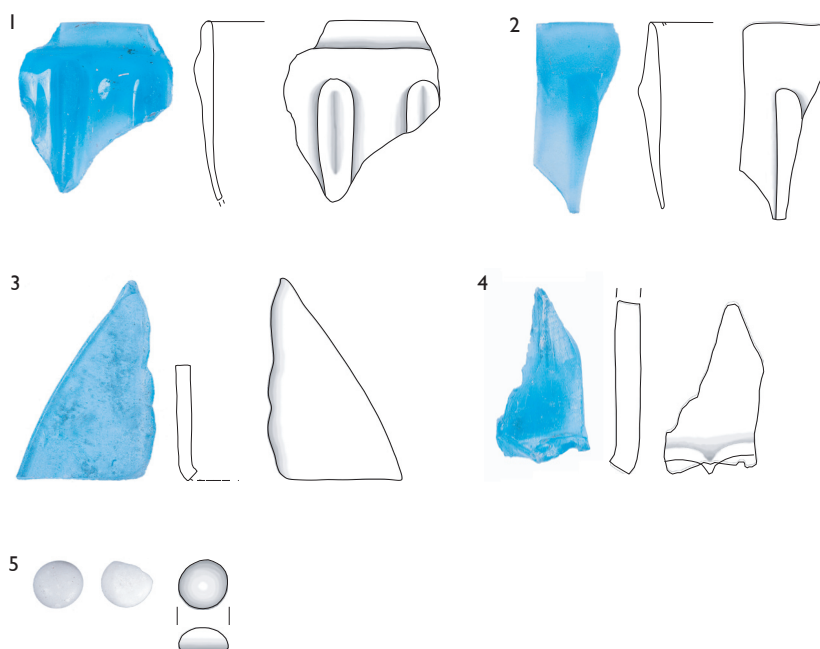
Ribkommen

Geribde kommen (Isings 3) zijn in onze streken vrijwel uitsluitend bekend uit de 1^e eeuw na Chr. Aanvankelijk, tijdens keizer Tiberius (14-37 na Chr.), betrof het vormen van gekleurd glas, meestal kobaltblauw of barnsteenkleurig. In die tijd kwamen ook ribkommen voor van polychroom, meestal gemarmerd glas, vooral in rijke militaire legerplaatsen, zoals Velsen en Valkenburg (Zuid-Holland).⁵ Tijdens de regering van de keizers Claudius en Nero (41-68 na Chr.) verdrong het blauwgroene glas het gekleurde. Dit was ook het geval bij de ribkommen. De blauwgroene kleur ontstond door ijzeroxide, dat zich bevond in het zand waarvan, na vermenging met kalk en soda, glas werd gemaakt. Men voegde dus geen kleurstoffen meer toe, maar volstond met de natuurlijke kleur.

³ Van Lith 1978/1979, 36, nr. 133, pl. 6.

⁴ Van Lith 1994, 233, nr. 103, fig. 4.

⁵ Van Lith 1978/1979.



Afbeelding 8.2: glas: 1-2. Ribkom; 3-4. Fles; 5. Speelsteen. Schaal 1:2.

Dat er in Romeinse civiele en militaire nederzettingen uit de 1^e eeuw na Chr. zoveel ribkommen worden aangetroffen hangt vooral samen met de dikte van het glas en de karakteristieke, nog dikkere ribben. De ribkommen zijn daarvoor goed herkenbaar en hadden grotere overlevingskansen dan de kwetsbare fijne tafelwaar. Hierdoor zijn vondsten van ribkommen talrijk, vaak ook in inheemse nederzettingen.

Datering

Ribkommen worden gedateerd in de Tiberisch/Claudisch – Flavische periode, oftewel van circa 30 tot 100 na Chr. De vormen die op de onderhavige vindplaats zijn aangetroffen dateren beide hoogstwaarschijnlijk in de preflavische tijd, dus voor 70 na Chr.

8.2.2 Huishoudwaar

Aangetroffen fragmenten

Tijdens de aanleg van een coupe door PG 10 zijn zes relatief grote fragmenten en twintig kleine brokjes glas aangetroffen (vnr. 657). Het betreft lichtblauw-groen glas, dat deels is verbrand. De fragmenten zijn waarschijnlijk afkomstig van één fles. Er zijn vier fragmenten van de vlakke lip van een grote fles gevonden; één fragment is afkomstig van een schouder en toont een zeer klein deel van de hals. Daarnaast is een wand- of bodemfragment van circa 1,1 cm dik aangetroffen.

De fragmenten van de lip tonen dat het om een grote fles gaat. Het wand- of bodemfragment wijst in de richting van een grote, vierkante fles, maar dit is niet geheel zeker. Vanwege de vorm van de lip blijft de keuze beperkt tot de vierkante (Isings 50) of cilindrische fles (Isings 51). De hexagonale (Isings 50 hex.) en rechthoekige fles (Isings 90) zijn dusdanig zeldzaam dat ze niet verwacht worden op de vindplaats.

Tijdens de aanleg van het vlak is een vlak wandfragment met een hoek, of de aanzet van de tweede wand, van een vierkante fles gevonden (afbeelding 8.2, 3). Het betreft een Isings type 50, van lichtblauwgroen glas, met aan de buitenzijde een lichte irisatie (hoogte fragment: 5,5 cm, dikte glas: 0,3-0,4 cm).

Een tweede wandfragment van een vierkante fles (Isings 50) is aangetroffen in een kuil (vnr. I472-1). Het betreft een lichtblauwgroen wandfragmentje met hoek. Het fragment is 1 cm hoog, het glas is 0,3-0,4 cm dik. Een soortgelijk wandfragment van een vierkante fles is aangetroffen in een greppel (vnr. 511). Het betreft een blauwgroen fragment van een Isings type 50.

In een afvalkuil is een fragment aangetroffen van de hals van een fles, met een klein deel van de schouderaanzet (afbeelding 8.2, 4). De lip ontbreekt, maar op grond van de dikte en kleur van het glas is het waarschijnlijk dat het fragment afkomstig is van 'gewone' huishoudwaar. Het betreft waarschijnlijk een vierkante of cilindrische fles (Isings 50 of 51; hoogte fragment: 4,5 cm, dikte glas: 0,65 cm).

Flessen

Net als voor de ribkommen geldt voor de vierkante (Isings 50), zeldzame hexagonale (Isings 50 hex.) en cilindrische flessen (Isings 51) met één oor, dat ze goed bewaard en overgeleverd zijn vanwege hun dikte. Door hun compacte vorm waren deze flessen zeer geschikt voor de opslag van vaste en vloeibare spijzen, zoals olie. Ze bereikten onze streken in de regeringsperiode van de keizers Claudius en Nero (41-68 na Chr.) en bleven in gebruik tot het midden van de 3^e eeuw na Chr. Tijdens verzendingen waren de flessen vaak verpakt in

manden of houten kisten, daarna werden ze gebruikt in huishoudens.

De bodems en wanden van vierkante en zeshoekige flessen werden in een vorm geblazen. Dat verklaart dat de bodems meestal merken hadden (cirkels en zelden letters). In de Harnaschpolder zijn geen bodems met merken aangetroffen. De schouder, hals en het oor van de vierkante en hexagonale flessen werden later aangebracht. Cilindrische flessen werden in hun geheel vrij geblazen.

Voor zowel vierkante, hexagonale als cilindrische flessen geldt dat de lip meestal paddestoelvormig is en dat het oor in de regel veel fijne graten bij de schouderaanzet vertoont (*Selleriehenkel*). De oren zijn zelden twee- of drielobbig. Halzen (inclusief de lip) en oren van vierkante, hexagonale en cilindrische flessen zijn niet van elkaar te onderscheiden. Deze onderdelen worden bij determinaties meestal aangeduid als Isings 50/51.

Datering

De flessen van Isings type 50 en 51 dateren in de periode IB-III A, oftewel, de 2^e helft van de 1^e eeuw tot en met de 1^e helft van de 3^e eeuw na Chr.

8.2.3 Speel- of rekensteentjes

Binnen de vindplaats zijn in totaal twee speel- of rekensteentjes gevonden (afbeelding 8.2, 5). Beide zijn afkomstig uit een greppel. De twee speelsteentjes zijn gemaakt van opaak, wit glas. Ze hebben een diameter van 1,3 cm en hoogte van 0,6 cm. Ze kunnen worden gedateerd in de gehele Romeinse keizertijd.

8.2.4 Overigen

Tijdens de opgraving is een gebogen wandfragment van zeer dun, lichtblauw-groen glas aangetroffen in een greppel (vnr. 124). Het gaat om glas van zeer goede kwaliteit dat thans licht melkachtig is verweerd. Op de breuk is lichtblauw glas met enkele zeer kleine blaasjes waarneembaar. Het fragment is 2,3 cm hoog en 0,1 cm dik. Het glasfragment dateert met zekerheid in de Romeinse tijd, maar kan niet nader op vorm worden gedateerd.

Naast het bovengenoemde fragment zijn nog twee kleine blauwgroene wandfragmenten aangetroffen (vnr. 1472-2 en vnr. 1711). De fragmenten zijn aangetroffen in een kuil en een greppel. Ze kunnen met zekerheid in de Romeinse tijd worden geplaatst, maar niet nader worden gedateerd.

9 Natuursteen

9.1 Inleiding¹

Omdat het Nederlandse aardoppervlak arm is aan natuursteen is men in de regio van Delft voor het verkrijgen van natuursteen grotendeels afhankelijk van import. Omdat dit ook in het verleden het geval was, verschaft natuursteen in archeologische context informatie over (handels)contacten in bepaalde perioden. Daarnaast bieden vondsten van natuursteen inzicht in de verwerking van dergelijk materiaal bij het oprichten van gebouwen en het ontplooiën van andere werkzaamheden.

9.2 Materiaal en onderzoeksmethode

Tijdens het veldwerk zijn verschillende soorten natuursteen gevonden. Het vondstmateriaal is in eerste instantie systematisch verzameld en gewassen. Vervolgens zijn de vondsten genummerd en gedetermineerd aan de hand van macroscopisch waarneembare petrografische eigenschappen. De petrografische eigenschappen zijn belangrijk voor het bepalen van de herkomst van een steensoort. De herkomst van de meeste natuursteensoorten die in Nederland zijn gevonden zijn samengevat in een handboek, dat is geraadpleegd bij het determineren van de onderhavige collectie.² Het vondstmateriaal is ook bekeken op archeologische bijzonderheden. Dit geeft inzicht in de manier waarop natuursteen werd verwerkt en gebruikt.

Op de vindplaats zijn in totaal 125 stukken natuursteen verzameld. Het materiaal is beschreven op kleur, formaat en vorm en waar nodig op mineralogische en paleontologische inhoud en textuur. De vondsten zijn beschreven in een database. Aan de hand van de boven beschreven literatuur zijn hier ook interpretaties met betrekking tot de herkomst van het materiaal aan toegevoegd.

9.3 Aange troffen soorten

Op de vindplaats zijn verschillende soorten natuursteen gevonden (tabel 9.1). Het materiaal is zowel afkomstig uit specifieke sporen als uit natuurlijke lagen.

¹ Determinatie M. Verheul (Verheul 2008a).

² Slingertal 1980. De in paragraaf 9.3 genoemde herkomstlocaties van het natuursteen zijn allen ontleend aan deze bron.

Tabel 9.1: totaal tabel van de aange troffen natuursteensoorten en herkende artefacten.

Steensoort	Alluvium	Bouwsteen	Draaier	Maalsteen	Slijpblok	Slijpsteen	Speelgoed	Indet.	Eindtotaal	Percentage
Kalksteen	.	3	.	.	.	.	.	3	6	4,8%
Kwartsiet	2	.	.	.	.	.	.	.	2	1,6%
Leisteen	.	.	.	.	.	.	1	3	4	3,2%
Marmer	.	.	.	.	.	.	.	1	1	0,8%
Tefriet	.	.	2	30	.	.	.	12	44	35,2%
Tufsteen	.	.	.	.	.	.	.	3	3	2,4%
Vuursteen	8	.	.	.	.	.	.	.	8	6,4%
Zandsteen	5	1	.	.	6	19	.	26	57	45,6%
Eindtotaal	15	4	2	30	6	19	1	48	125	100,0%

9.3.1 Kalksteen

Op de vindplaats zijn fragmenten van witte (één stuk) en grijze (vijf stuks) kalksteen gevonden. De witte kalksteen heeft een egale, fijnkorrelige samenstelling. Het betreft kalk uit het Krijt.

De grijze kalksteen is licht van kleur en bevat veel kleine fossielen zoals schelpjes of bryozoa. Dergelijke kalksteen is mogelijk gewonnen in Limburg, bij Kunrade. Drie van de stukken zijn bekapt, de overige drie zijn onbewerkt. De bewerkte stukken zijn mogelijk gebruikt als bouwsteen.

9.3.2 Leisteen

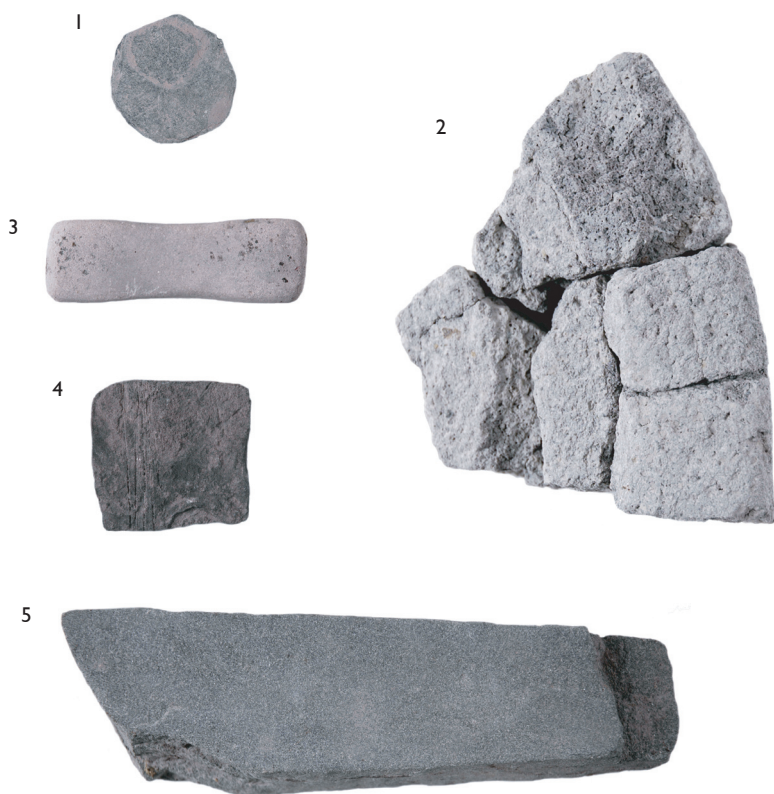
Er zijn slechts vier, flinterdunne stukjes leisteen aangetroffen. Het betreft een variant zonder magnetiet, die veelvuldig werd gewonnen in de Eifel. Eén van de stukjes is bekapt en mogelijk gebruikt als speelsteentje (afbeelding 9.1, 1). De overige fragmenten tonen geen bewerkingssporen.

9.3.3 Marmer

Er is één klein, onbewerkt stukje witte marmer gevonden. Dergelijk marmer werd gewonnen in gebieden in Zuid-Europa, zoals Italië, Turkije, Griekenland en de Balkan.

9.3.4 Tefriet

Er zijn 44 stukken tefriet aangetroffen tijdens de opgraving. De stukken hebben een blaasvormige textuur, zijn grijs van kleur en werden gewonnen in de Eifel. Het materiaal is sterk gefragmenteerd. De meerderheid van deze fragmenten (32 stuks) vertoont bewerkings- of gebruikssporen. Het gaat daarbij voornamelijk om groeven en polijstvlakken.



Afbeelding 9.1: diversen natuurstenen artefacten: 1. Speelsteen vnr. 1514; 2. Maalsteen vnr. 950; 3-5 Slijpsteen of slijpblok vnr. 1566-902, vnr. 500 en 1566-901. Schaal 1:2.

Tefriet werd in het verleden veelvuldig gebruikt als maalsteen. De fragmenten met groeven en vlakke kanten waren waarschijnlijk deel van de draaier van een handmolen (afbeelding 9.1, 2). De bewerkte fragmenten zonder groeven kunnen zowel van de draaier als van de legger van een maalsteen afkomstig zijn.

9.3.5 Tufsteen

Tijdens de opgraving zijn drie kleine stukjes tufsteen aangetroffen. Het betreft een zachte, beige, vulkanische steen met kleiige insluitsels, die afkomstig is uit de Eifel. Op de stukjes zijn geen bewerkings- of gebruikssporen aangetroffen.

9.3.6 Zandsteen

Op de vindplaats zijn fragmenten van zowel lichte als donkere zandsteen aangetroffen. De lichte zandsteen is beige van kleur, relatief grofkorrelig en bevat geen kleurloze glimmers. Het materiaal is waarschijnlijk afkomstig uit Rheinland-Pfalz, ter hoogte van Trier. Onder de zes fragmenten bevinden zich twee fragmenten die door bewerking en gebruik een glad, gepolijst uiterlijk hebben gekregen. Zandsteen werd in het verleden vaak gebruikt om gereedschap te slijpen. Het is dan ook waarschijnlijk dat de bewerkte fragmenten zijn gebruikt als slijpsteen of slijpblok (afbeelding 9.1, 3).

De aangetroffen donkere zandsteenfragmenten zijn grijs (40 stuks) en zwart (11 stuks) van kleur. Ze zijn relatief fijnkorrelig en waarschijnlijk gewonnen in Sauerland. Onder de grijze zandstenen bevinden zich 19 bewerkte stukken, onder de zwarte zijn dat er drie. Net als bij de bewerkte fragmenten lichte zandsteen gaat het hier om geschuurde vlakken en ook voor deze voorwerpen is het aannemelijk dat het slijpstenen of slijpblokken betreft (afbeelding 9.1, 4-5).

9.3.7 Alluvium

Tijdens de opgraving zijn acht stukjes vuursteen en twee fragmenten kwartsiet gevonden. Het betreft onbewerkte stukjes kiezel die afkomstig zijn uit het lokale *alluvium*.

9.5 Conclusie

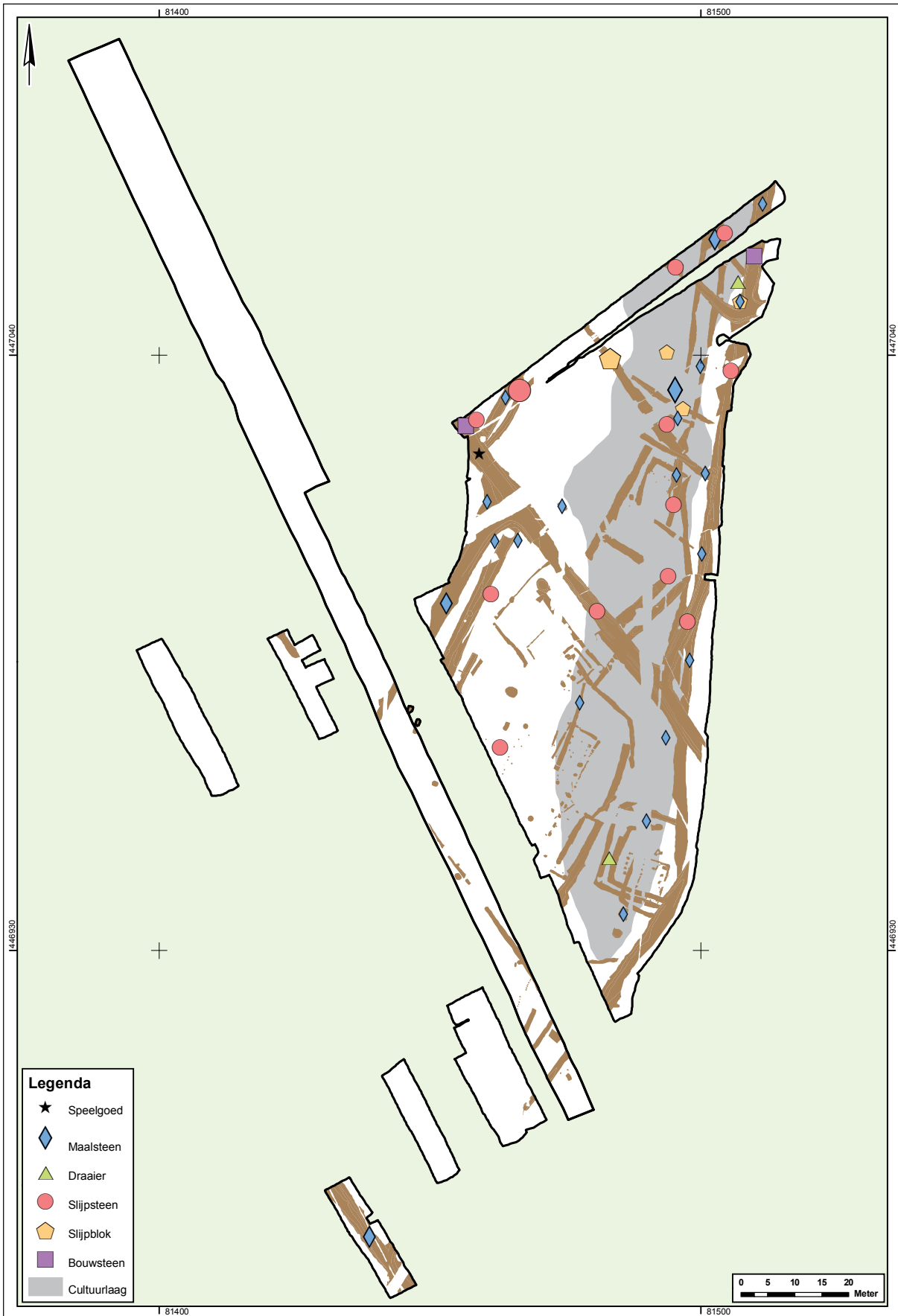
Op de vindplaats zijn verschillende, uitheemse soorten natuursteen aangetroffen. Het merendeel van het materiaal is afkomstig uit Duitsland (Rheinland-Pfalz, Sauerland en de Eifel). Binnen de nederzetting werd dus intensief gebruik gemaakt van geïmporteerde steensoorten. De samenstelling van het natuursteenensemble en de artefacttypen die zijn aangetroffen op de onderhavige vindplaats sluit goed aan bij natuursteenvondsten van andere Romeinse nederzettingen in de Harnaschpolder, zoals MD22-08,³ AHR-01⁴ en AHR-02⁵. Ook voor wat betreft de variatie aan artefacttypen zijn de vindplaatsen goed vergelijkbaar. Er zijn voornamelijk maalstenen en slijpgereedschappen herkend. Daarnaast zijn op alle vindplaatsen enkele natuursteenfragmenten geïnterpreteerd als bouw materiaal.

Op het terrein zijn geen aanwijzingen gevonden voor structurele bebouwing in natuursteen. Indien iets dergelijks aanwezig geweest zou zijn, zou men aanzienlijk grotere aantallen bekapte leesteen en/of tufsteen moeten aantreffen dan nu het geval is. Wel vonden er in de nederzetting ambachtelijke werkzaamheden plaats waarbij natuursteen werd gebruikt. Er zijn fragmenten van tefrieten maalstenen aangetroffen. Dergelijke maalstenen zijn gebruikt om graan te vermalen tot meel. Binnen de nederzetting was vermoedelijk een beperkt aantal maalstenen aanwezig. Deze zullen zijn gebruikt binnen het kader van huisnijverheid.

³ Verheul 2008b.

⁴ Kars & van Pruissen 2006a, 264-271.

⁵ Kars & van Pruissen 2006b, 150-155.



Afbeelding 9.2 (overzijde): de ruimtelijke verspreiding van de verschillende natuursteensoorten binnen het opgegraven gebied (grootte van het symbool varieert naar aantal).

Tussen de zandsteenfragmenten zijn verschillende slijpstenen of slijpblokken herkend. Dergelijke artefacten worden zeer regelmatig aangetroffen in nederzettingcontexten en zullen zijn gebruikt voor het aanscherpen van de in de nederzetting aanwezige gereedschappen. Er zijn geen natuurstenen artefacten gevonden die gebruikt zouden zijn bij de jacht, visserij of nijverheidswerkzaamheden anders dan de hierboven genoemde.

Het kaartbeeld dat uit de verspreiding van de natuurstenen artefacttypen naar voren komt, toont een algemene spreiding van de verschillende typen (afbeelding 9.2). Er is geen duidelijke concentratie van bepaalde typen zichtbaar die men zou kunnen verwachten in of in de nabijheid van bepaalde structuren. Hierdoor lijkt er geen sprake van specialisatie en/of een locatie waar bepaalde artisanale werkzaamheden werden verricht. Vermeldingswaardig is wellicht dat ter hoogte van bijgebouw 1 (of 2) enkel fragmenten van maalstenen zijn aangetroffen. Deze zouden een indirecte aanwijzing kunnen zijn dat het bijgebouw gebruikt werd voor de opslag van granen.

10 Archeozoölogie

10.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de aangetroffen dierlijke resten die bij de opgraving van de inheems-Romeinse nederzetting zijn verzameld. Daarbij wordt gekeken naar wat deze soorten ons kunnen vertellen over de leef- en met name eetgewoontes van de bewoners van dit gebied in de Romeinse tijd. Verder bevat het hoofdstuk een beschrijving van enkele bijzondere contexten en vondsten zoals een mogelijke cultusplaats, verschillende complete en partiële skeletten en artefacten. Specifiek staan de volgende vragen uit het PvE centraal:

- Welke aspecten waren met name van belang bij de veeteelt: fokken voor vlees, melkproducten, de huid/wol of andere secundaire producten?
- Zijn er aanwijzingen voor *surplus*-producten voor de handel?
- Is er sprake van rituele deposities? Komen deze overeen met de patronen van rituele deposities zoals deze bij eerdere opgravingen in Midden-Delfland zijn waargenomen?

Het beschreven materiaal is afkomstig uit een selectie aan sporen. De dierlijke resten die in de cultuurlaag zijn aangetroffen zijn niet meegenomen in dit hoofdstuk.

10.2 Materiaal en methode

10.2.1 Materiaal

In totaal zijn er 6.964 fragmenten dierlijk bot gedetermineerd. De voor de rapportage geselecteerde sporen bevatten in totaal 6.667 fragmenten bot. Sommige fragmenten zijn afkomstig van eenzelfde skeletelement, daarom is het aantal elementen lager. Dit bedraagt 5.632. Het materiaal is met de hand verzameld en er zijn geen zeefmonsters genomen voor archeozoologisch onderzoek. In de monsters die voor archeobotanische doeleinden zijn verzameld, zijn tijdens de *quickscan* resten van vis aangetroffen. Deze zijn niet verder onderzocht. Het is dan ook niet mogelijk om de juiste verhouding tussen het aandeel vogels, vissen en zoogdieren dat voorkwam of werd geconsumeerd binnen de nederzetting te bepalen.

Er zijn verschillende complete of partiële dierlijke skeletten aangetroffen.¹ Deze (partiële) skeletten beïnvloeden de aantallen en verstoren daarmee de verhouding tussen de verschillende soorten. Daarom is er aan de soortentabellen een kolom getiteld 'aantal exemplaren' toegevoegd. Voor de aantallen in deze kolom geldt dat alle elementen die bij elkaar horen (met elkaar associëren) zijn geteld als één. Wanneer er naar de verhouding tussen de diersoorten wordt gekeken, wordt het aantal exemplaren met elkaar vergeleken.

10.2.2 Conservering

De conservering van het materiaal is te beoordelen aan de hand van de mate van fragmentatie of verwerking. Huisman geeft een beschrijving van de mate van fragmentatie en drukt die uit in vier klassen.² Het materiaal van MD22-12 valt over het algemeen in klasse 1 of 2: respectievelijk 'sterk, compleet bot of botfragment' en 'breekbaar maar compleet bot of botfragment'.

¹ Skeletelementen die in de database zijn weergegeven als geassocieerd.

² Huisman et al. 2006.

Naast de fragmentatiegraad geeft de verwerking van het botmateriaal ook een indicatie van de conservering. De mate van verwerking geeft aan in hoeverre sporen op de botten nog zichtbaar zijn. In dit geval is het botmateriaal over het algemeen nauwelijks verweerd. Het vertoont soms barsten en er is nauwelijks sprake van het afbladderen van de buitenste concentrische botlagen. Dit komt overeen met de stadia 0 en I zoals die beschreven zijn in Huisman *et al.* 2006.

Uit de bovenstaande beschrijving kunnen we concluderen dat het botmateriaal goed geconserveerd is. Dit wordt ondersteund door het feit dat 60% van de zoogdierresten op soort gebracht kon worden. Circa 30% van de zoogdierresten is alleen nog naar de grootte van het dier in te delen en slechts 10% van de zoogdierresten bestaat uit niet meer te determineren botsplinters. Uit de genoteerde percentages blijkt wel dat ongeveer de helft van het zoogdiermateriaal³ kleiner is dan 10% van het totaal. Hoewel het materiaal dus goed geconserveerd is, is er een grote hoeveelheid gefragmenteerd materiaal. Een groot deel van deze fragmentatie is waarschijnlijk veroorzaakt door vraat en slacht en niet door postdepositionele processen. Deze conclusie wordt ondersteund door het gemiddelde gewicht van de runderbotten, 40 gram per bot, dat er op wijst dat het materiaal niet bros is en dat de fragmentatie waarschijnlijk dus niet door processen in de bodem veroorzaakt is.

10.2.3 Methoden

Bij de determinatie van het zoogdiermateriaal is gebruik gemaakt van het 'Laboratorium protocol archeozoölogie – ROB'.⁴ De zoogdierbotten zijn gedetermineerd met behulp van de vergelijkingscollectie van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden en voor de determinatie van het vogelmateriaal is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van het Amsterdams Archeologisch centrum (AAC) en van de vergelijkingscollectie van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Van sommige zoogdierresten kon de soort niet meer worden vastgesteld. Deze resten zijn ingedeeld naar diergrootte. Onder het formaat groot zoogdier worden dieren verstaan ter grootte van paard, rund of hert. Schaap, geit, varken en hond vallen in de categorie middelgrote zoogdieren en katten, konijnen, hazen, kleine roofdieren zoals de marter en kleine knaagdieren vallen in de categorie kleine zoogdieren.

Bij de uitwerking van de determinatiegegevens zijn verschillende methodes gebruikt. De slachtleefijd van rund, schaap/geit en varken is bepaald met behulp van de vergroeiingsstadia van het post-craniale skelet en de slijtage van de gebitselementen. Voor de leeftijdsbepaling aan de hand van het post-craniale skelet is gebruik gemaakt van Silver⁵ en de leeftijdsbepaling aan de hand van de gebitselementen is gedaan met behulp van Grant en Hambleton.⁶ De leeftijden waarop de paarden zijn gestorven is bepaald met behulp van de vergroeiingsstadia van post-craniale skeletelementen en het doorkomen van het gebit. Daarvoor is de methode van Silver gebruikt.⁷ Voor de visuele kwantificatie van de skeletelementen van de runderen, schapen/geiten en varkens is gebruik gemaakt van de methode van Spennemann.⁸ Bij de leeftijdsbepaling aan de hand van de post-craniale skeletelementen en de kwantificatie van de skeletelementen zijn de partiële en complete skeletten niet meegenomen in de analyse om overrepresentatie van deze gegevens te voorkomen.

Bij de complete pijpbeenderen zijn de lengte maten genomen volgens de methode van Von den Driesch.⁹ De schofthoogtes van rund zijn bepaald met behulp van Von den Driesch en Boessneck. Bij schaap is gebruik gemaakt van Teichert, bij paard van May en bij hond van Harcourt.¹⁰ Alle lengtematen en schofthoogtes zijn weergegeven in bijlage 10.1.

³ De resten van kikkers/padden zijn niet inbegrepen bij de indeling naar fragmentatiegraad.

⁴ Lauwerier 1997.

⁵ Silver 1969.

⁶ Grant 1982; Hambleton 1999.

⁷ Silver 1969.

⁸ Spennemann 1985.

⁹ Von den Driesch 1976.

¹⁰ Von den Driesch & Boessneck 1974; Teichert 1975; May 1985; Harcourt 1974.

10.3 Onderzoeksresultaten

Het aangetroffen materiaal bevat voornamelijk zoogdierresten (tabel 10.1). Het gaat om 97% van het totaal. Daarnaast zijn ook vogels en amfibieën aangetroffen. Visresten ontbreken in deze analyse. Tijdens de *quickscan* van de archeobotanische monsters is wel een beperkte hoeveelheid aan visresten waargenomen, maar deze zijn niet geselecteerd voor verdere analyse.

10.3.1 De gedomesticeerde zoogdieren

Rund is de meest aangetroffen zoogdiersoort en is daarmee voor de economie het meest van belang geweest. Afgaand op het aantal aangetroffen exemplaren moet bijna tweederde van de gedomesticeerde dieren op de nederzetting een rund zijn geweest (tabel 10.1). Het resterende deel van het vee en de huisdieren bestond voornamelijk uit schapen/geiten en paarden. Het aandeel

Tabel 10.1: soortentabel, enkele opmerkingen bij de tabel: 1. Associaties kunnen ook voorkomen bij niet op soort gebrachte resten wanneer kleine fragmenten waarschijnlijk bij een grotere associatie horen die wel op soort is gebracht. 2. Het percentage schaap/geit is gebaseerd op aantal exemplaren van schaap/geit en schaap samen.

	N fragmenten	N elementen	N exemplaren	% gedomesticeerd	Gewicht
Zoogdier					
Rund (<i>Bos taurus</i>)	2019	1562	699	62,3%	63267 gr.
Schaap/Geit (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	462	389	242	22,3%*	3135,1 gr.
Schaap (<i>Ovis aries</i>)	16	11	6	.	291,5 gr.
Varken (<i>Sus domesticus</i>)	54	47	18	1,6%	170,2 gr.
Paard (<i>Equus caballus</i>)	279	161	122	10,9%	11671,7 gr.
Hond (<i>Canis familiaris</i>)	1185	1011	34	3,0%	4060,5 gr.
Kat (<i>Felis catus</i>)	29	27	1	0,1%	9,2 gr.
Edelhert (<i>Cervus elpahus</i>)	2	1	1	.	35 gr.
Walvis (<i>Cetecea</i>)	1	1	1	.	488 gr.
Veldmuis (<i>Microtus arvalis</i>)	1	1	1	.	0 gr.
Insecteneters/knaagdieren (<i>Insectivora/Rodentia</i>)	6	5	5	.	0 gr.
Groot zoogdier	1176	1055	813	.	9515,5 gr.
Middelgroot zoogdier	611	579	576	.	1462,6 gr.
Klein zoogdier	13	13	13	.	7 gr.
Zoogdier, niet te determineren	631	607	607	.	1266,2 gr.
Vogel					
Grauwe/Tamme gans (<i>Anser anser/domesticus</i>)	8	6	6	.	0 gr.
Kroeskoppelikaan (<i>Pelecanus crispus</i>)	5	5	3	.	0 gr.
Knobbelzwaan (<i>Cygnus olor</i>)	1	1	1	.	0 gr.
Gans (<i>Anser sp./Branta sp.</i>)	9	4	4	.	0 gr.
Winter-/Zomertaling (<i>Anas crecca/querquedula</i>)	2	2	2	.	0 gr.
Eend (<i>Anatinae</i>)	3	3	3	.	0 gr.
Zeearend (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	2	2	2	.	0 gr.
Kraanvogel (<i>Grus grus</i>)	4	3	3	.	0 gr.
Vogel, niet te determineren (<i>Aves, indet.</i>)	72	62	60	.	0 gr.
Overig					
Kikker (<i>Ranidae</i>)	2	2	2	.	0 gr.
Kikker/pad (<i>Anura, indet.</i>)	57	56	56	.	0 gr.
Niet te determineren	17	16	16	.	15,5 gr.
Eindtotaal	6667	5632	3297	100%	95395 gr.

schapen/geiten was daarbij groter dan het aandeel paarden. We spreken van schapen/geiten omdat het onderscheid tussen schaap en geit vaak moeilijk te maken is. In dit geval kon van een klein aantal fragmenten vastgesteld worden dat het ging om resten van schaap. Omdat aanwijzingen voor de aanwezigheid van geiten ontbreken mogen we er vanuit gaan dat we hier voornamelijk te maken hebben met schapen. Varkens, honden en katten waren veruit het minst aanwezig. Slechts 1,6% van het botmateriaal is afkomstig van varken. Dit lijkt erg laag maar het percentage is vergelijkbaar met andere inheems-Romeinse vindplaatsen in de Harnaschpolder en de regio Midden-Delfland. Ook de andere percentages passen in het beeld van de inheems-Romeinse nederzettingen in de regio.¹¹

Rund

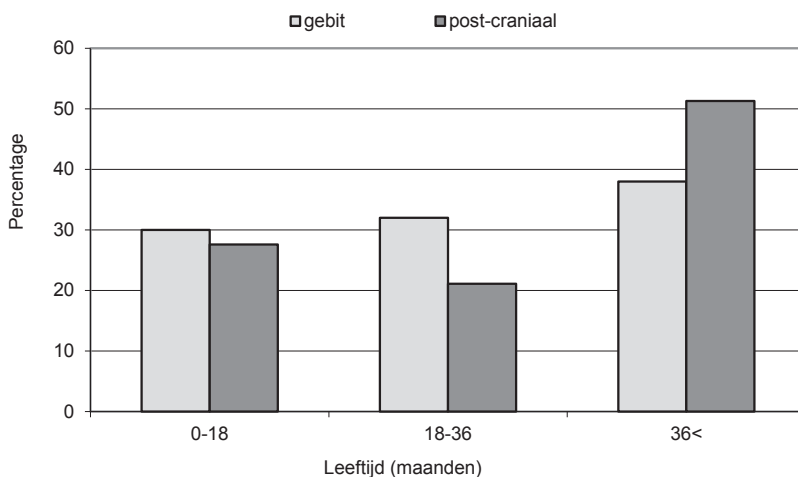
De slachtleefijd van de runderen kan iets zeggen over het gebruik van de runderen gedurende hun leven. De slachtleeftijden worden weergegeven in mortaliteitsprofielen. Het mortaliteitsprofiel aan de hand van het gebit lijkt op het eerste gezicht af te wijken van die van het post-craniale skelet (bijlag 10.2 en 10.3). Echter als de leeftijdsklassen van het gebit ongeveer even breed worden genomen als die in het mortaliteitsprofiel van het post-craniale skelet, dan komt hetzelfde beeld naar voren (afbeelding 10.1). Hieruit blijkt dat de meeste runderen zijn geslacht op een leeftijd ouder dan 36 maanden. Het percentage runderen ouder dan 36 maanden is echter niet veel hoger dan het percentage geslachte runderen in beide andere leeftijdscategorieën.

Het mortaliteitsprofiel op basis van het gebit geeft het meest gedetailleerde beeld omdat de leeftijdsklassen kleiner zijn. Hieruit blijkt dat de meeste runderen zijn geslacht in de leeftijdscategorie 18-30 maanden. Dit zijn de runderen die met name zijn gehouden voor de vleesproductie. Want op deze leeftijd is de hoeveelheid vlees dat een rund levert optimaal.¹² Maar omdat de hoeveelheid kalveren en oude dieren ook aanzienlijk is, is het niet waarschijnlijk dat er specifiek de nadruk werd gelegd op de productie van vlees. Waarschijnlijk speelde melkproductie en tractie ook een aanzienlijke rol.

In afbeelding 10.4 wordt het aantal aangetroffen skeletelementen van rund gevisualiseerd. Hieruit is af te lezen dat nagenoeg alle skeletelementen van rund zijn aangetroffen. Het aantal ribben en wervels is lager dan het aantal skeletelementen uit de poten dit komt, omdat ze lastig op soort te brengen zijn. Aan het hoge aantal rompelementen bij de grote zoogdieren is te zien dat ze waarschijnlijk wel vertegenwoordigd zijn (bijlage 10.4). Kopfragmenten komen het meest voor. Dit komt omdat de schedel en de onderkaak in de bodem

¹¹ Voor een overzicht van deze gegevens, zie: Van Dijk 2006 en Van der Jagt in prep.

¹² Voor vroeg-middeleeuwse runderen wordt door W. Prummel aangenomen dat de toename van vlees begon te verminderen rond de 24 maanden (Prummel 1983). De leeftijd waarop runderen vandaag de dag worden geslacht, is tussen de 18 en 30 maanden (Lauwerier 1988).



Afbeelding 10.1: mortaliteitsdiagram van rund. Een combinatie van de leeftijdgegevens van zowel de gebitselementen als de post-craniale skeletelementen.

gemakkelijk in verschillende fragmenten uiteenvalt. Het is dus waarschijnlijk dat alle skeletelementen ongeveer in gelijke mate zijn aangetroffen.

In combinatie met de aanwezigheid van kalveren betekent dit dat men runderen op de nederzetting heeft gehouden en geslacht.

In totaal hebben 289 van de 1.562 skeletelementen van runderen slachtsporen. Dit komt neer op 18,5% (bijlage 10.5). De slachtsporen komen over het algemeen op alle type skeletelementen voor, maar zijn ondervertegenwoordigd op de beenderen uit het voetskelet en de romp. Omdat op het voetskelet weinig vlees zit en de huid meestal boven de teenkootjes wordt verwijderd, is het logisch dat het voetskelet weinig sporen bevat. De ondervertegenwoordiging van sporen op het rompskelet heeft te maken met het feit dat veel wervels en ribben niet op soort zijn gedetermineerd. In de categorie 'groot zoogdier' vertonen 61 skeletelementen uit de romp slachtsporen (bijlage 10.6). De verhouding paard-rund op basis van het aantal skeletelementen is 6:1. Dus ongeveer 52 van de 61 rompelementen met slachtsporen behoren mogelijk toe aan rund. Dit zou betekenen dat er op de romp mogelijk meer slachtsporen zijn aangetroffen als op de voor- en achterpoten.

Er zijn drie *metapodia* aangetroffen waarvan de grootste lengte kon worden opgemeten. Op basis hiervan kon de schofthoogte worden vastgesteld (bijlage 10.1). Het gaat om schofthoogtes van 1.21, 1.11 en 1.07 meter. Dieren van deze grootte zijn normaal voor inheems Romeinse nederzettingen.¹³

Deposities

Verder zijn er nog enkele bijzondere deposities van runderbotten aangetroffen (zie afbeelding 10.6). In een kuil (K14) die is gelegen onder perceelgreppel 3 (structuur 325) zijn naast vijf bijna complete onderkaken (drie rechter en twee linker) en enkele schedelfragmenten drie schouderbladen van een rund aangetroffen met een gat in het platte deel. Twee van deze schouderbladen zijn nog nagenoeg compleet (afbeelding 10.2). De gaten zijn waarschijnlijk veroorzaakt door een haak of vork waarmee het schouderblad inclusief het vlees dat eromheen zat opgehangen kon worden om het te roken of drogen. Dergelijke schouderbladen zijn eerder aangetroffen bij nederzettingen uit de Romeinse tijd.¹⁴

Een andere bijzondere vondst is een nagenoeg compleet skelet dat is aangetroffen in kuil 15, 4 m ten westen van kuil 14. De kuil is precies passend

¹³ Lauwerier 1988; De Boer 2004.

¹⁴ Schmid 1972; Lauwerier 1988; Nieweg 2009, 304.



Afbeelding 10.2: twee van de drie schouderbladen van rund met een gat in het platte gedeelte. Schaal 1:4.



Afbeelding 10.3: foto van de ligging van het runderskelet onderin de kuil.

voor het skelet en lijkt dus voor het dier gegraven te zijn. De kuil dateert uit fase 2 en 3 (100-140 na Chr.) en bevindt zich op afstand van de aangetroffen huizen. Het dier is op zijn rechterzijde in de kuil gelegd met de schedel gericht naar het westen (afbeelding 10.3). Het is waarschijnlijk dat de ledematen los van de rest van het lichaam in de kuil zijn gelegd, zoals ook uit de foto is op te maken. Het gaat om een jong volwassen dier, ouder dan 27 en jonger dan 42 maanden met een schofthoogte van 1,38 meter. Dit is vrij fors voor een inheems Romeins rund. De grootte is vergelijkbaar met Romeinse runderen.¹⁵

De skeletelementen bevatten verschillende snijsporen en enkele haksporen. De locatie van de sporen is te zien in bijlage 10.7. De haksporen bevinden zich op de draaier, de eerste halswervel, op de bovenzijde van de schedel achter de oogkas en bij de hoornpitten. De overige sporen zijn snijsporen. Op basis van de verschillende snijsporen op de pijpbeenderen (met name de onderpoten), de schedel en de afgehakte hoornpitten is het waarschijnlijk dat het dier is gevild. Snijsporen op het dijbeen, de verschillende ribben en wervels duiden erop dat het dier mogelijk ook in zijn geheel of deels gefileerd is. Het villen en het verwijderen van het vlees kan verklaren waarom de poten los in de kuil zijn gelegd. Er moet een speciale reden zijn geweest om het gebruikte karkas in zijn geheel te begraven. Over het algemeen gooit men nederzettingsafval weg. Dit belandt verspreid over de nederzetting in de verschillende sporen. Het in zijn totaliteit begraven van een dier dat in ieder geval deels geconsumeerd is, zou kunnen duiden op een rituele betekenis van de begraving.

Naast deze begraving zijn nog enkele andere opvallende deposities aangetroffen. Daarbij is de intentionaliteit van de begraving echter wat minder duidelijk. In de eerste plaats gaat het om verschillende elementen van een juveniel rund (jonger dan 10 maanden) aangetroffen in perceelgreppel 12, langs de westelijke zijde van de nederzetting. De greppel is gelet op een grote depositie of dump van aardewerk in fase 5 (175-225 na Chr.) in onbruik geraakt. De elementen bot lijken allemaal afkomstig van hetzelfde individu, maar een dergelijke associatie is tijdens het veldwerk niet als zodanig vermeld. De elementen bevonden zich in segment 5 van de perceelgreppel (groen in bijlage 10.8). De greppel bevat daarnaast ook andere botten van juveniele runderen die mogelijk van hetzelfde individu afkomstig zijn (licht blauw in bijlage 10.8). Dit zou inhouden dat de botten verspreid in de greppel terecht zijn gekomen

¹⁵ Lauwerier 1988; De Boer 2004.

of in een later stadium verspreid zijn geraakt. Dit is echter lastig vast te stellen, omdat de greppel ook botten van juveniele runderen bevat die duidelijk niet van het individu in segment 5 afkomstig zijn.

Tot slot zijn er twee min of meer complete schedels aangetroffen.¹⁶ Dit houdt in dat zowel de onderkaak als de bovenkaak en het craniale gedeelte van de schedel aanwezig zijn. De eerste schedel is aangetroffen in de huisgreppel van huis 1 (structuur 100). Dit betreft een schedel van een rund die de senioren leeftijd heeft bereikt. De tweede schedel is afkomstig uit een greppel (structuur 307) die is te interpreteren als mogelijke huisgreppel van huis 2. Dit rund had een leeftijd van 8 tot 18 maanden. Op beide schedels zijn snij- en haksporen aangetroffen. Beide zijn mogelijk veroorzaakt bij het onthuiden van het dier. Of het hier gaat om afval of een speciale depositie is niet duidelijk. De locatie van beide schedels in de huisgreppels is echter opvallend en kan duiden op een symbolische of rituele betekenis van de begraving. Daarbij dient te worden opgemerkt dat naast de complete schedel in de huisgreppel van huis 1 ook een onderkaak van een tweede en de onder- en bovenkaak van een derde rund zijn aangetroffen.¹⁷

Schaap/geit

Voor het bepalen van de slachtleefijd zijn de leeftijdgegevens van schapen gebruikt omdat het waarschijnlijk is dat een meerderheid van de botten afkomstig is van schapen. Het mortaliteitsprofiel van de schapen wordt weergegeven in bijlage 10.9 en 10.10. In beide figuren is af te lezen dat er voornamelijk schapen geslacht zijn rond hun 1^e en 2^e levensjaar. Tussen hun 1^e en 2^e levensjaar¹⁸ leveren schapen hun eerste vacht. Het feit dat ze rond deze leeftijd zijn geslacht betekend dat ze voornamelijk gehouden zijn voor hun vlees.¹⁹ Als de nadruk op wolproductie had gelegen, dan waren er veel meer oudere dieren aanwezig geweest. Deze zijn nu in de minderheid, evenals de veel jongere dieren. Dit zou kunnen duiden op melkproductie. Het feit dat ze wel zijn aangetroffen wijst erop dat er wel gebruik gemaakt werd van melk en wol. Vleesproductie zal echter de overhand hebben gehad.

In afbeelding 10.4 wordt het aantal aangetroffen skeletelementen van schaa/geit gevisualiseerd. Nagenoeg alle type skeletelementen van schaa/geit zijn aangetroffen, met uitzondering van enkele skeletelementen uit de romp. Het gaat met name om ribben en wervels. Deze zijn ondervetegenwoordigd omdat ze lastig op soort te determineren zijn. Aan het hogere aantal rompelementen bij de middelgrote zoogdieren is te zien dat van de ribben en wervels van de schaa/geiten waarschijnlijk wel grotere aantallen aanwezig zijn geweest (bijlage 10.4).

Onderkaakfragmenten komen het meest voor, gevolgd door de kiezen, spaakbeenderen, scheenbeenderen en middenvoetsbeenderen. Dat de kiezen veel voorkomen is niet opvallend, omdat zij sterker zijn dan botten en dus beter bewaard blijven. Het is wel opvallend dat de onderkaken sterker vertegenwoordigd zijn dan de schedel en het spaakbeen, scheenbeen en middenvoetsbeen sterker zijn vertegenwoordigd dan de andere pijpbeenderen. Eenzelfde beeld komt naar voren als we kijken naar de kwantificatie van skeletelementen van schaa/geiten in Romeins Naaldwijk.²⁰ Het is onduidelijk waar dit door wordt veroorzaakt. Mogelijk heeft het te maken met de determineerbaarheid van de skeletelementen. De andere skeletelementen zouden dan beter vertegenwoordigd moeten zijn bij de middelgrote zoogdieren. Dit geldt wel voor de schedel maar niet voor het opperarmbeen, dijbeen en middenhandsbeen, al zijn er wel veel ondefinieerbare pijpbeenderen aangetroffen. De aanwezig-

¹⁶ Naast de twee complete schedels zijn er ook verschillende incomplete schedels aangetroffen. Soms betrof het alleen de onderkaak (structuur 100: 3-14-546 vnr 467), andere keren ging het om het kaakgedeelte boven en onder, maar niet de rest van de schedel (structuur 100: 6-1-866 vnr 637) of alleen stukken uit de bovenkaak (15-1-1604 vnr 1185) of de bovenkaak in combinatie met delen uit de schedel (12-1-1298 vnr 860).

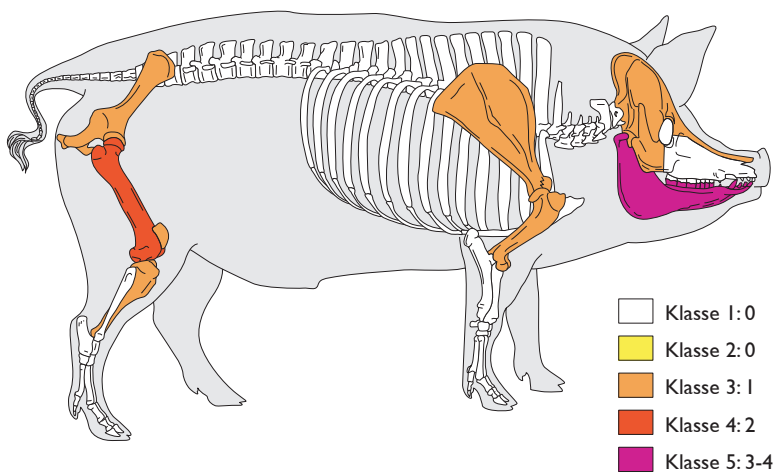
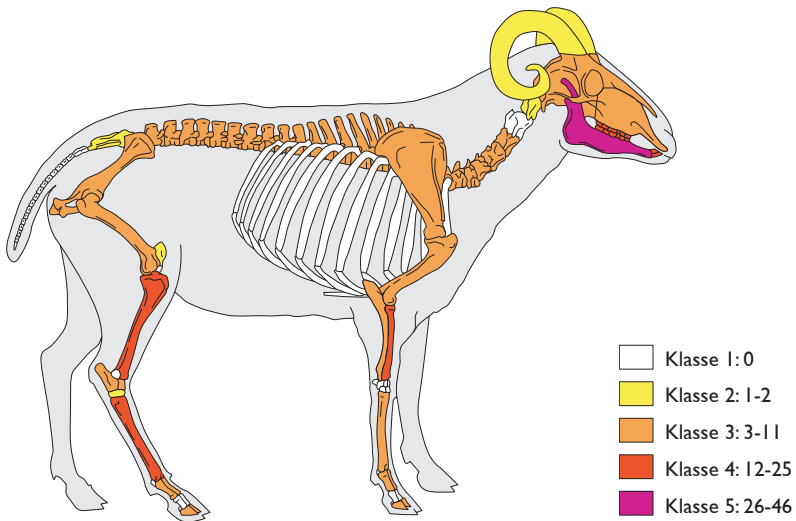
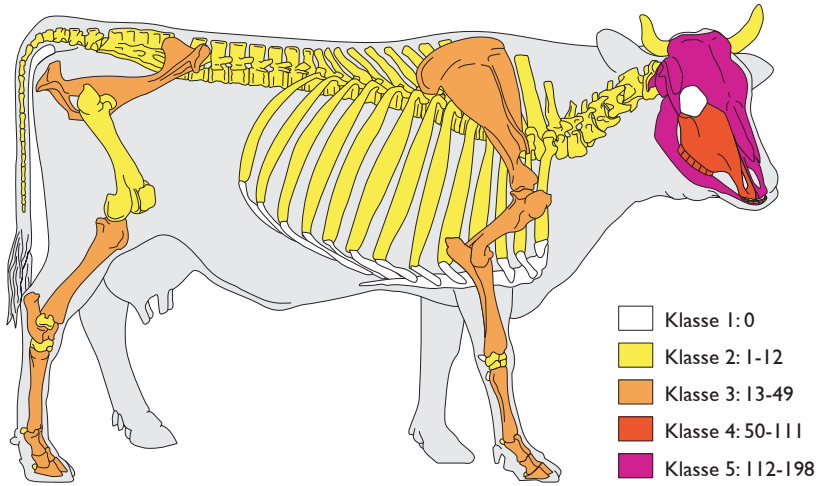
¹⁷ Zie noot 16.

¹⁸ Rond de 18 maanden.

¹⁹ Lauwerier 1988.

²⁰ Van der Jagt in prep.

Afbeelding 10.4: de hoeveelheid skeletelementen van rund, schaap/geit en varken. Weergegeven volgens de methode van Spennemann. De klassen zijn bepaald met behulp van het aantal elementen. (zie bijlage 10.4 voor de bijbehorende data.)



heid van alle type skeletelementen in combinatie met hele jonge dieren, toont echter wel aan dat de dieren op de nederzetting zijn gehouden.

Van de schaaap/geiten botten bevat 15,5% slachtsporen (bijlage 10.5). Slachtsporen komen op alle lichaamsdelen voor maar zijn het meest aanwezig op de achterpoot. Het aantal slachtsporen op de romp is lager dan in werkelijkheid het geval moet zijn geweest, omdat veel ribben en wervels niet op soort gedetermineerd zijn. Het aantal rompelementen van middelgrote zoogdieren met slachtsporen is 34. Met een verhouding van schaaap/geit, varken en hond van 14:1:2 zou dit betekenen dat ongeveer 28 van deze rompelementen met slachtsporen afkomstig zijn van schaaap/geit. Als deze schatting correct is, zijn de meeste elementen met slachtsporen afkomstig uit de romp. Kijken we naar de afzonderlijke elementen met de meeste slachtsporen, dan zijn dit het spaakbeen, scheenbeen en het middenhandsbeen. Dit zijn tevens de elementen die het meest zijn aangetroffen.

Deposities

Naast het losse botmateriaal zijn er enkele complete of partiële skeletten aangetroffen (zie afbeelding 10.6). Het eerste geval betreft een incompleet skelet van een pas geboren lammetje niet ouder dan 1 maand. Aangetroffen zijn delen van de voorpoten, achterpoten en de schedel en drie fragmenten van een wervel (bijlage 10.11). Het materiaal bevond zich in een greppel (structuur 332) waarmee het voormalige erf van huis 1 in fase 3 of 4 is dichtgezet (120-175 na Chr.). De houding en oriëntatie van de elementen is onbekend. Op de botten bevonden zich geen sporen van slacht.

Het tweede skelet is aangetroffen in de huisgreppel van huis 1 (structuur 100). Het betreft een lammetje dat niet ouder is geworden dan 8 maanden. Het voorste deel van het skelet bevond zich in segment 2 van put 6, spoor 866 en het achterste deel in segment 2 van put 3, spoor 546. Beide sporen vormen samen een greppel die de onderbreking van structuur 100 in een latere fase met elkaar heeft verbonden. Hierdoor werd de toegang tot het huiserf en de directe verbinding vanaf het huiserf met bijgebouw 2 afgesloten (zie bijlage 3.1, huis 1). Gezien de ligging van de segmenten en de aangetroffen elementen (bijlagen 10.12 en 10.13) is het waarschijnlijk dat de grens tussen de putten precies over het skelet lag. In zijn totaliteit is het skelet nagenoeg compleet, met uitzondering van de schedel. Het is onduidelijk waarom deze ontbreekt. Op de botten zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op het verwijderen van de schedel voor de begraving. Ook de houding en oriëntatie van het skelet is onbekend.

De depositie van dit lammetje ging samen met een grote concentratie handgevoemd aardewerk dat als een soort van plaveisel in de greppel lag. Of hier sprake is van een intentionele depositie, waarbij de toegang tot het huis werd 'afgesloten', is een mogelijkheid.

De derde depositie van een schaaap/geit is aangetroffen in perceelgreppel 2 (structuur 302) daterend uit fase 2 en 3 (100-140 na Chr.). Het betreft de resten van minimaal twee individuen. De linker bovenkaak is het enige element dat dubbel is aangetroffen (bijlage 10.14). Op basis van verschillen in grootte tussen overeenkomstige skeletelementen konden delen van de schedel, het linker middenvoetsbeen en enkele wervels in ieder geval tot een tweede individu gerekend worden. De houding en oriëntatie van de verschillende skeletelementen en de relatie tussen de resten van de verschillende individuen is onbekend.

Alle aangetroffen post-craniale skeletelementen zijn onvolgroeid. Het betreft dus erg jonge dieren. Het eerste individu is op basis van de slijtage van de gebitselementen uit de onderkaak gestorven tussen de 2 en de 6 maanden. Op de skeletelementen zijn verschillende haksporen aangetroffen. Deze bevonden zich op de atlas, twee halswervels (van verschillende individuen), het spaakbeen en het sprongbeen. Daarnaast bevatten verschillende halswervels, een dijbeen, een scheenbeen en het bekken meerdere snijsporen.

Varken

Varken is slecht vertegenwoordigd op de nederzetting. Daarom zijn er maar beperkte gegevens beschikbaar om iets te zeggen over de productie en consumptie van varken. Het grootste deel van het materiaal is afkomstig van twee partiële biggenskeletten. Deze zijn aangetroffen in de jongste nazakking van waterput 3 (structuur 802, zie afbeelding 10.6). De waterput dateert in fase 2-3 en de nazakking uit fase 5 (175-225 na Chr.). De houding en oriëntatie van de verschillende skeletelementen en de relatie tussen de resten van de verschillende individuen is onbekend. Het betreft elementen uit de schedel, de voorpoten en de achterpoten. Het is niet duidelijk welke elementen bij elkaar horen, maar de beide opperarmbeenderen, het linker schouderblad en de vierde premolaar ('valse kies') zijn dubbel aanwezig (bijlage 10.15). Het betreffen erg jonge dieren; geen van de post-craniale skeletelementen is vergroeid en de melkkiezen (dp4) van beide individuen zijn ongesleten. Hetgeen inhoudt dat de dieren niet ouder zijn geworden dan 2 maanden. Op geen van de botten zijn sporen van slacht aangetroffen.

Naast de leeftijdsgegevens van de twee partiële biggenskeletten is er maar één kies van een big van 2-7 maanden aangetroffen en zijn er slechts drie post-craniale skeletelementen aangetroffen waarvan de leeftijd kon worden bepaald. Het ging om een individu jonger dan 2 jaar, een jonger dan 3,5 jaar en een derde ouder dan 3,5 jaar (bijlage 10.16 en 10.17). Hieruit is weinig op te maken over de exploitatie van de dieren, maar over het algemeen geldt voor varkens dat ze voornamelijk werden gehouden voor hun vlees en spek omdat ze verder geen economisch waardevolle bijproducten als trekkracht en melk leveren.

Buiten de twee biggenskeletten om zijn er 16 elementen van varken aangetroffen. De aangetroffen skeletelementen zijn gevisualiseerd in afbeelding 10.4. Uit de afbeelding is op te maken dat niet alle typen skeletelementen zijn aangetroffen. De ribben en wervels zijn lastig op soort te determineren en bevinden zich mogelijk in de categorie middelgrote zoogdieren (bijlage 10.4). Spaakbeen, ellepijp, middenhands- en middenvoetsbeenderen, hand- en voetwortelbeetjes en teenkootjes ontbreken echter. Omdat er maar zo weinig elementen zijn aangetroffen, is het lastig hier een conclusie aan te verbinden. Het feit dat er zowel erg jonge als wat oudere dieren zijn aangetroffen doet echter vermoeden dat men wel varkens hield en dat het niet om aangevoerd vlees gaat.

Slechts twee botten bevatten sporen van slacht.²¹ Dit komt neer op ongeveer 4%. Vergelijken met schaap/geit en rund is dit laag. Mogelijk is dit het gevolg van het feit dat er maar weinig varkensbotten zijn aangetroffen.

Paard

De leeftijd waarop de paarden zijn gestorven zegt niet zozeer iets over de exploitatie van de paarden, maar eerder over of er paarden zijn gefokt. De aangetroffen pijpbeenderen zijn over het algemeen vergroeid. Dit houdt in dat mogelijk de meerderheid van de elementen afkomstig is van volwassen dieren. Met zekerheid kan dit niet gesteld worden, omdat een deel van de elementen al op jonge leeftijd vergroeid. Voor vier elementen geldt echter dat

²¹ Een dijbeen met een hakspoor en een dijbeen met een snijspoor.

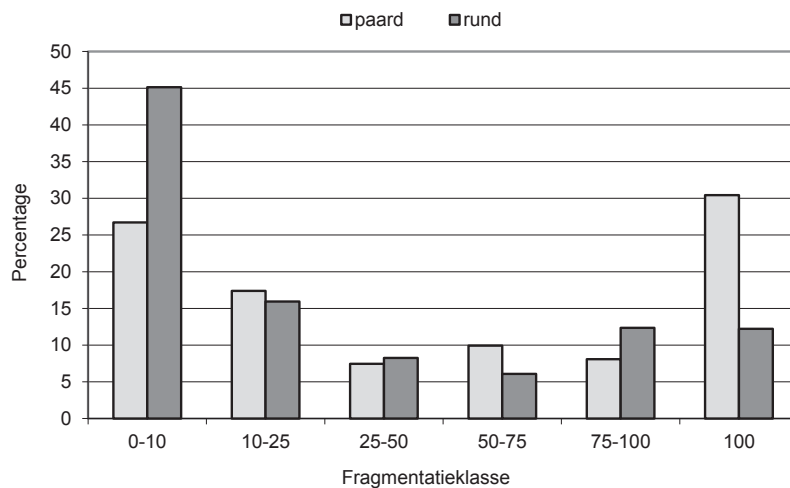
ze afkomstig zijn van individuen van een onvolwassen of juveniele leeftijd. Zo is één dier niet ouder geworden dan 15 maanden en drie anderen zijn niet ouder geworden dan 3,5 jaar. Ook de gebitselementen zijn afkomstig van zowel jonge als volwassen dieren. Van drie individuen met min of meer compleet gebit kon de leeftijd van overlijden worden vastgesteld op: 5 tot 6 jaar, 6 tot 7 jaar en 10 tot 12 jaar. Daarnaast zijn er verschillende kiezen uit het melkgebit aangetroffen. Deze zijn afkomstig van jonge dieren variërend tussen jonger dan 4,5 tot jonger dan 2,5 jaar (bijlage 10.18 en 10.19). Zowel de post-craniale als gebitsgegevens laten dus zien dat er zowel jonge als volwassen dieren voorkwamen op de nederzetting. Tegenwoordig worden paarden afgericht vanaf een leeftijd van drie jaar en zijn ze volledig inzetbaar vanaf een leeftijd van zes jaar. Indien getrainde paarden van elders aangevoerd werden, zouden er alleen volwassen dieren worden teruggevonden.²² Dat is hier niet het geval. Op de nederzetting zijn dus niet alleen (getrainde) paarden gehouden maar zijn ze waarschijnlijk ook gefokt.

In totaal zijn er 161 elementen van paard aangetroffen. De aangetroffen skeletelementen zijn afkomstig uit alle delen van het lichaam (bijlage 10.4). 21% van deze elementen bevatte sporen van menselijke bewerking zoals, snij-, hak- of zaagsporen (bijlage 10.5). Dit is iets lager dan het percentage runderbotten met slachtsporen dat is namelijk 28%.²³ Het verschil is echter niet groot. Kijkend naar de fragmentatie van de botten van runderen en paarden (afbeelding 10.5) is te zien dat paardenbotten vaker compleet zijn aangetroffen en dat er meer runderbotten in fragmenten kleiner dan 10% van het oorspronkelijke bot voorkomen. Het percentage slachtsporen en de fragmentatiegraad is dus niet gelijk tussen runderen en paarden. Daaruit is af te leiden dat paard niet op een gelijkwaardige manier als rund werd geconsumeerd. Gezien de redelijke hoeveelheid slachtsporen in combinatie met de locatie van sommige haksporen, is de consumptie van paardenvlees zeker niet uitgesloten. De snijsporen op de schedel en onderpoten duiden daarnaast op onthuiding. Hoewel er mogelijk sprake is van consumptie en het waarschijnlijk is dat de huiden zijn benut, zijn de paarden vermoedelijk voornamelijk gebruikt als lastdier, rijdier of trekdier van lichte vracht.

Verder zijn er nog enkele bijzondere vondsten van paardenbotten gedaan. In perceelgreppel II (structuur 326, spoor 1920) is een fragment van een scheenbeen van een paard aangetroffen. Het is een deel van de diafyse, die vlak onder het proximale uiteinde is afgezaagd (afbeelding 10.13 foto vnr. 1658, 4). Het doet denken aan een schenkel voor in de soep, maar omdat het om paard gaat is dat wellicht minder voor de hand liggend. Mogelijk hebben we

²² Van Dijk 2006.

²³ Voor dit percentage is het aantal elementen en sporen op de (partiële) skeletten van de runderen niet meegerekend.



Afbeelding 10.5: het percentage rund en paard per fragmentatieklasse met elkaar vergeleken.

hier te maken met een fragment bot dat bestemd was voor het maken van een artefact.

In een kuil (K23) op de hoek van bijgebouw I (structuur 202, B1b) is de schedel van een paard aangetroffen (zie afbeelding 10.6). De kuil dateert op z'n vroegst uit fase 3 (120-140 na Chr.). De schedel is niet helemaal compleet, want de onderkaak is afwezig. Op basis van de slijtage van de snijtanden is de leeftijd van het individu geschat op 6 tot 7 jaar oud.²⁴ Op de schedel zijn geen sporen aangetroffen.

Hond

Het meeste botmateriaal van honden dat is aangetroffen is afkomstig van honden die zijn begraven. Er is echter ook botmateriaal aangetroffen dat niet met een begraving kan worden geassocieerd. De skeletelementen die niet behoren tot de skeletten staan weergegeven in bijlage 10.4. Het betreft 36 elementen, waaronder zeven elementen die afkomstig zijn uit één schedel en twee pijpbeenderen die behoren tot één individu. Op twee van deze elementen bevonden zich sporen van menselijk handelen. Het gaat om een schedel met een hakspoor aan de linker achterzijde en een dijbeen met een hakspoor op de achterzijde van de diafyse. Het is niet duidelijk wat de oorzaak is van de sporen. Hondenvlees werd over het algemeen niet gegeten, maar uit recentere periodes is bekend dat men in perioden van schaarste wel hond consumeerde.²⁵ Ook kunnen er sporen op de botten aanwezig zijn van onthuiding, al betreffen dit voornamelijk snijsporen op locaties waar de huid strak over het bot staat.²⁶ Naast dat mensen sporen hebben achtergelaten op de botten van honden hebben de honden zelf ook sporen achtergelaten op botten van andere diersoorten. Er zijn 246 elementen met vraatsporen aangetroffen. De sporen bevonden zich onder andere op botten van paard, rund, schaap/geit en zelfs tweemaal op de botten van andere honden. Er zijn geen varkensbotten met sporen van vraat aangetroffen.

Het is maar beperkt mogelijk de leeftijd te bepalen van de elementen die niet tot een skelet behoren. Op één na zijn alle pijpbeenderen vergroeid. Dit houdt echter niet in dat alle honden volwassen waren toen ze stierven want pijpbeenderen van honden vergroeien op vrij jonge leeftijd. Eén element (een dijbeen) was onvergroeid. Aan de hand daarvan kunnen we zeggen dat dit individu jonger moet zijn geweest dan 1,5 jaar.

Deposities

Er zijn vijf partiële of complete hondenskeletten aangetroffen op het nederzettingsterrein (afbeelding 10.6).²⁷ Twee honden (hond 2 en 3)²⁸ zijn samen in een kuil (K17) gelegd. Afgezien van hond 2 en 3 zijn de honden verspreid over de nederzetting begraven. Hond 1 bevond zich net als hond 2 en 3 in een kuil (K16). Beide kuilen zijn waarschijnlijk voor de honden gegraven. De datering van deze twee deposities is fase 3 of 4 (120-175 na Chr.). Hond 4 bevond zich ook in een kuil (K18) al betreft het ditmaal een heel bijzondere kuil, omdat hij is opgevuld met 79 weefgewichten. De kuil dateert in de eerste helft van de tweede eeuw. De depositie van hond 5 is afwijkend, omdat deze zich niet in een kuil bevond maar langs de rand van de grote perceelgreppel 10 van kavel D. Het skelet is aangetroffen in de oudste vulling van het spoor die dateert in fase 4-5 (140/150-225 na Chr.).

Niet alleen de locatie van begravingen varieert, ook de houding en de mate van compleetheid is niet bij elke hond gelijk. De incompleetheid van de honden is over het algemeen het gevolg van postdepositionele processen of handelingen. Hond 1 is min of meer compleet aangetroffen. Met uitzondering van enkele skeletelementen die door de graafmachine zijn weggegraven; het gaat

Afbeelding 10.6 (overzijde): verspreidingskaart met de hondenbegravingen en de overige (eventueel) intentionele deposities van rund, schaap/geit, varken, paard en kat.

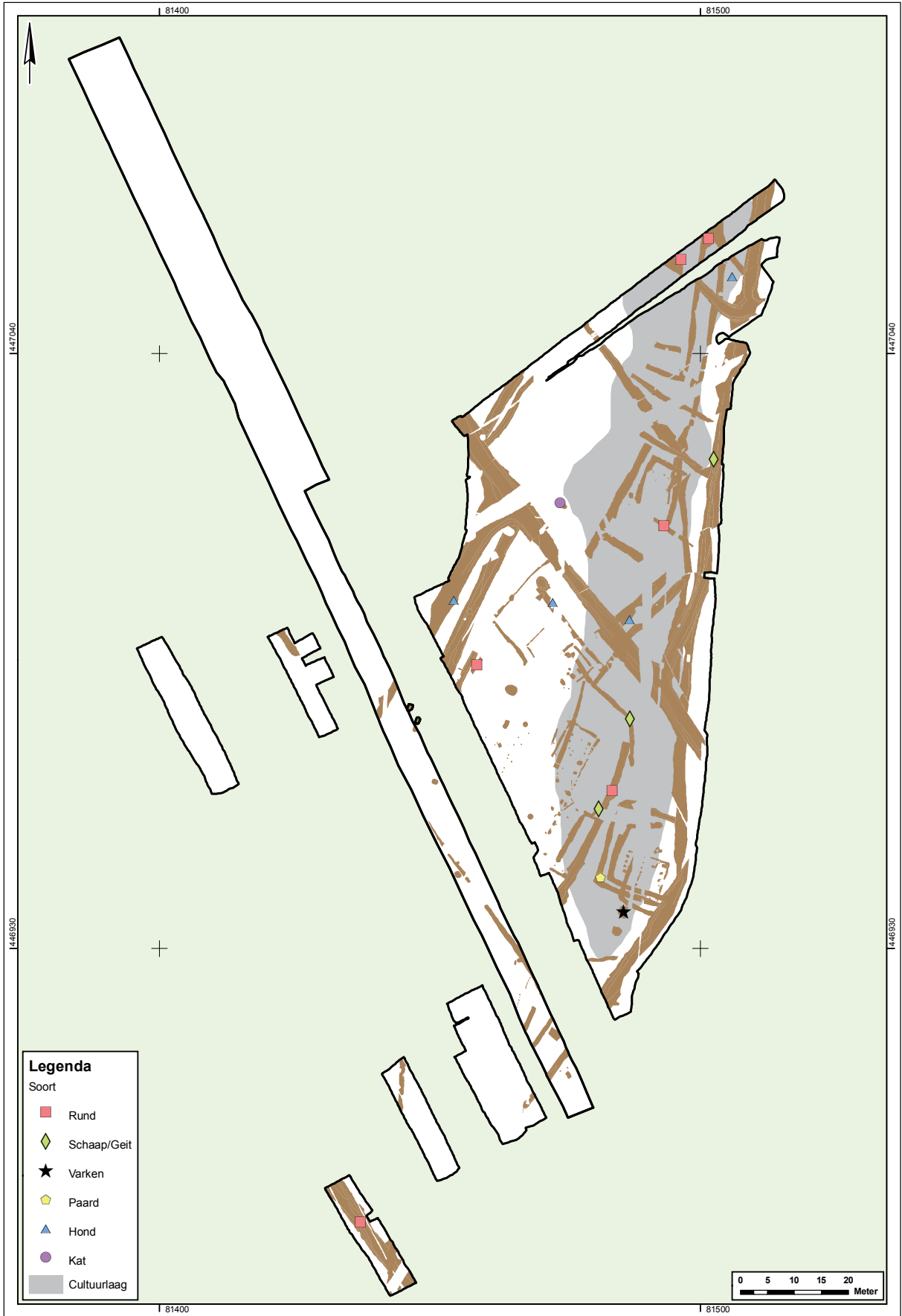
²⁴ De leeftijd is in de bovenstaande leeftijdsbepaling al meegenomen.

²⁵ Van Dijk & Zeiler 2008.

²⁶ Van Dijk & Zeiler 2008.

²⁷ In de cultuurlaag (put 2, vlak 0, spoor 2002) bevond zich nog een zesde partiële skelet van een hond. Aangetroffen zijn verschillende hals-, borst- en lendenwervels, ribben en fragmenten van een schouderblad, operarmbeen en scheenbeen. Op het scheenbeen bevonden zich snijsporen.

²⁸ De nummering van de skeletten is willekeurig.





Afbeelding 10.7: foto van de ligging van het skelet van hond 1 in kuil 16 (structuur 524).



Afbeelding 10.8: foto van de ligging van het skelet van hond 2 en 3 in kuil 17 (structuur 526).

om de linkerhelft van de schedel en onderkaak, delen van het bekken, de onderpoten achter en een gedeelte van de staart. Het dier is op de rechterzijde met de schedel richting het zuiden in zijn geheel in de kuil gelegd. De voor en achterpoten zijn licht opgetrokken (afbeelding 10.7 en bijlage 10.20).

Hond 3 lag bovenop hond 2 in de kuil. Waarschijnlijk zijn beide compleet in de kuil gelegd, al is dat van hond 3 lastig met zekerheid vast te stellen omdat een groot deel van de skeletelementen ontbreekt. Het skelet van hond 3 is deels vergraven door de graafmachine. Daarbij is het bekken, de staart, de achterpoten en mogelijk ook de schedel verdwenen. Van het bovenliggende skelet zijn dus alleen de romp en de voorpoten over. Het skelet van hond 2 is nagenoeg compleet. Hond 2 en 3 lagen met de romp en de kop op elkaar maar met de poten ieder naar een andere kant wijzend (afbeelding 10.8 en bijlage 10.21).

Hond 4 is in een vreemde positie in de kuil gelegd. De kop en de staart zijn volledig naar elkaar toegebogen. Aan de positie van de schedel te zien gaat het

Afbeelding 10.9: foto van de ligging van het skelet van hond 4 aan de rand van kuil 18 (structuur 508) die verder was opgevuld met 79 weefgewichten.



om een achterwaartse kromming. Waardoor de kromming van de rug veroorzaakt is, is onduidelijk. Het is mogelijk dat het skelet niet direct begraven is en dat het door processen in het lichaam is krom getrokken. Het is echter ook mogelijk dat de poten van het dier zijn vastgebonden of het lichaam in een zak begraven is. Omdat de positie van de poten niet duidelijk zichtbaar is, kan hier geen uitsluitsel over gegeven worden. Ondanks het rommelige karakter van de teruggevonden begraving zijn wel nagenoeg alle skeletelementen teruggevonden. Het is niet helemaal duidelijk of het dier in zijn geheel begraven is, omdat de houding en de positie van de poten niet duidelijk is vast te stellen. De verrommeling van het skelet is mogelijk het gevolg van bioturbatie (afbeelding 10.9 en bijlage 10.22).

Hond 5 is in zijn geheel begraven, liggend op de rechterzijde met de schedel richting het noord-oosten en de voor- en achterpoten liggen opgetrokken. De meeste skeletelementen zijn aanwezig. De elementen die ontbreken zijn het bekken, het rechter dijbeen, het linker kuitbeen, de voeten aan de rechter voor- en achterzijde en de staart. Daarnaast zijn niet alle skeletelementen compleet aangetroffen (afbeelding 10.10 en bijlage 10.23).

Hond 1 en 5 zijn allebei van gemiddelde leeftijd, waarschijnlijk rond de 24 en 36 maanden oud.²⁹ Hond 2 en 4 zijn allebei jonge dieren.³⁰ Van hond 2 zijn alle pijpbeenderen vergroeid dus het dier is in ieder geval ouder geweest dan 15 maanden. Vanwege de slijtage van de eerste molaar zal de leeftijd echter niet veel hoger gelegen hebben. Bij hond 4 is de bovenste (proximale) epifyse van het scheenbeen, het opperarmbeen en het dijbeen nog niet helemaal maar wel bijna vergroeid. Op basis daarvan is de leeftijd van het dier te schatten rond de 15 en 18 maanden. Over hond 3 kan alleen gezegd worden dat deze ouder is geworden dan 15 maanden.

Bij hond 1, 2 of 3³¹ en 5 is een penisbeen aangetroffen. Deze dieren zijn dus van het mannelijk geslacht. Bij de andere twee honden ontbrak het penisbeen.

²⁹ 1^e molaar: stage E (Horard-Herbin, 2000)

³⁰ 1^e molaar: stage A (Horard-Herbin 2000)

³¹ Het is niet duidelijk of het penisbeen van hond 2 of 3 afkomstig is.



Afbeelding 10.10: foto van de ligging van het skelet van hond 5 in perceelgreppel 10 (structuur 304).

Voor hond 4 geldt dat het waarschijnlijk om een vrouwelijk dier gaat. Het is echter niet duidelijk of het bij de honden die samen zijn begraven (2 en 3) een mannelijke en een vrouwelijke of twee mannelijke honden betreft, omdat hond 3 erg incompleet is aangetroffen.

De aangetroffen honden zijn klein tot middelgroot. Hond 4 en 5 waren het kleinst en hebben een schofthoogte van respectievelijk 30 en 29 cm. Hond 1, 2 en 3 zijn van middelgroot formaat en hebben een schofthoogte van respectievelijk 54, 57 en 55 cm groot.

Geen van de botten van de hondenskeletten bevat sporen van slacht. Bij de verschillende skeletten zijn wel sporen van pathologiën aangetroffen. De botten van hond 1 bevatten de meeste pathologiën. Zo zijn er drie tanden die geheel of deels *ante mortem* zijn afgebroken. Het gaat om de derde snijtand en de tweede en vierde premolaar ('valse kies'). Verder is er bij de rechter voorpoot sprake van polijsting (*eburnatie*) op het onderste (distale) articulatievlak van het tweede en derde middenhandsbeentje. Bij het derde middenhandsbeentje was ook sprake van botuitstulpingen (*exotoses*) rond het onderste (distale) articulatievlak. Botuitstulpingen (*exotoses*) zijn ook aangetroffen op het borstbeen en op verschillende wervels. Ze bevonden zich rondom de voor en/of achterzijde van het wervellichaam van de eerste, tweede, derde en vierde borstwervel. Bij de derde en vierde borstwervel is ook sprake van polijsting op de articulatievlakken van het wervellichaam. Daarnaast bevat de kop van één van de ribben ook botuitstulpingen (*exotoses*). Mogelijk articuleert deze rib met een van de hierboven genoemde borstzewervels. Niet alleen de genoemde borstzewervels, maar ook eerste tot en met de vijfde en de zevende lendenwervel bevatte botuitstulpingen (*exotoses*) rondom de voor en/of achterzijde van het wervellichaam. Aansluitend daarop zijn er ook botuitstulpingen (*exotoses*) aan de voorzijde van het heiligbeen en op vier staartzewervels aanwezig. De polijsting in combinatie met de botuitstulpingen kan wijzen op degeneratie van de zachte ligamenten tussen de twee wervellichamen. Dit is mogelijk het gevolg van *spondylosis deformans* (artrose van de wervels). In een later stadium, maar dat is hier nog niet het geval, kunnen aan de rand van de wervellichamen botuitstulpingen ontstaan en uiteindelijk kunnen de wervels aan elkaar vastgroeien. Het kan rugpijn veroorzaken maar dat is niet heel zeker. Mogelijke oorzaken kunnen zijn: ouderdom, trauma of een virus.³² Aangezien het

³² Baker & Brothwell 1980 en naar aanleiding van een enquête tijdens een workshop pathologie op 24 september 2010 bij de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.

dier nog niet heel oud is, is een trauma of een virus het meest waarschijnlijk. Ook de botten van hond 5 bevatten verschillende pathologiën. In het linker kniegewricht zijn botuitstulpingen (*exotoses*) aanwezig op het onderste (distale) gewrichtsvlak van het dijbeen, de knieschijf en het bovenste (proximale) gewrichtsvlak van het scheenbeen. Ook komt lichte polijsting (*eburnatie*) op de binnenste gewrichtsvlakken van alle drie de elementen voor. Hieruit kunnen we opmaken dat er sprake is van degeneratie van het kniegewricht. De kraakbenige delen zijn mogelijk verdwenen, waardoor slijtage aan de elementen is ontstaan. Mogelijk liep het dier hierdoor moeilijk. Gezien de leeftijd is het waarschijnlijk niet door ouderdom veroorzaakt. Naast de pathologiën in het kniegewricht is er bij de vierde halswervel sprake van een kleine misvorming; een deel van de *transversus*³³ ontbreekt aan één kant nagenoeg. Dit zal waarschijnlijk geen grote gevolgen hebben gehad voor het dier.

Bij hond 4 was er sprake van een ontsteking in de rechter voorpoot tussen het spaakbeen en de ellepijp. De ontsteking zit op de plek waar beide botten elkaar raken en is zichtbaar door botafbraak op beide elementen. Daarnaast is er op de ellepijp een dun laagje poreus bot afgezet, mogelijk veroorzaakt door een ontsteking van het botvlies. Dit is ook zichtbaar op de linker ellepijp. De oorzaak van de ontstekingen is onduidelijk. Verder is het heiligbeen wat scheefgegroeid. Het voorste segment staat iets meer naar rechts gebogen, waardoor het geheel een assymetrisch vorm krijgt. Het lijkt geen verdere gevolgen te hebben gehad voor de wervelkolom of de heupen. Bij hond 3 was alleen sprake van een gebroken rechter ellepijp. De breuk was helende en bevond zich in de diafyse, vlak boven het distale uiteinde van het bot. Bij hond 2 zijn helemaal geen pathologiën waargenomen.

De slijtage bij honden 1 en 5 en de niet al te hoge ouderdom kan erop duiden dat de honden ingezet zijn voor relatief zwaar werk bijvoorbeeld als trekdier. Vergelijkbare pathologiën zijn bijvoorbeeld aangetroffen bij 19^e eeuwse trekhonden uit Helmond.³⁴ Hond 5 is echter wel erg klein om een trekdier te zijn geweest.³⁵ Hond 5 en ook 4 hebben meer het formaat van schoothonden. Dit hoeft niet te betekenen dat ze alleen als schootdieren gehouden zijn. Mogelijk hebben ze een bredere functie gehad, bijvoorbeeld als waakhond om huis en haard te beschermen; niet zozeer door indringers te verjagen maar eerder door alarm te slaan en de eigenaren te waarschuwen. Hoe hond 5 aan de slijtage in zijn knie is gekomen blijft dan echter onduidelijk.

Hond 2 en 3 hebben ongeveer hetzelfde formaat als hond 1 maar hebben minder tekenen van slijtage op de botten. Hond 2 is echter ook jonger. Voor hond 3 is dat onduidelijk. Honden van dit formaat kunnen ook dienst gedaan hebben als herdershond of waakhond. Het formaat is namelijk vergelijkbaar met huidige rassen als de Duitse herder (55-65 cm) of de Schapendoes (40 tot 50 cm).

Kat

Er is één spoor dat skeletelementen van een kat bevat. Waarschijnlijk behoren de in deze vulling aangetroffen skeletelementen allemaal tot hetzelfde individu. Aangetroffen zijn delen van de schedel en de linker voorpoot (bijlage 10.4). De context en daarmee ook de datering van dit skelet is onduidelijk. Het materiaal is in het veld toegekend aan de jongste nazak van een Romeinse waterput (waterput 8, structuur 808, spoor 5027). Dit spoor wordt oversneden door een greppel met drain. Het is evenzogoed mogelijk dat het skelet zich bevond op de bodem van de oversnijdende greppel en dus van recente oorsprong is. Gelet op de beperkte resten die zijn teruggevonden is het niet onwaarschijnlijk dat de drain het skelet verstoord heeft, hetgeen juist duidt op een oudere datering.

De schedel bevatte een snijspoor. Dit is een sterke aanwijzing voor het villen van de kat, wat een zeer recente datering onwaarschijnlijk maakt. Het bewijst echter ook niet dat het gaat om een Romeins dier.

³³ Processus costotransversarius.

³⁴ De Jong 2007.

³⁵ De Jong 2007.

10.3.2 De wilde zoogdieren

Naast de gedomesticeerde zoogdiersoorten zijn er ook resten van wilde zoogdiersoorten aangetroffen. Het gaat om edelhert, walvis en verschillende muizen waaronder veldmuis. Er is één fragment van een edelhert aangetroffen. Het gaat om een middenvoetsbeen waarop snijsporen zichtbaar zijn. Dit duidt erop dat men hertenvlees heeft gegeten of de huid heeft gebruikt. Indirect zou het ook kunnen impliceren dat men jacht maakte op herten.

Van walvis is ook slechts één fragment aangetroffen. Het betreft een wervel. Het fragment is te klein om een soort te kunnen vaststellen. Mogelijk is het een fragment van een grijze walvis (*Eschrichtius robustus*) of noordkaper (*Eubalaena glacialis*). Voordat de overexploitatie van walvissen in de Middeleeuwen ervoor zorgde dat beide soorten lokaal uitstierven, kwamen populaties van beide soorten voor in de kustwateren van de zuid-oostelijke Noordzee.³⁶ Resten van beide soorten zijn ook al eerder op verschillende nederzettingen in de kustregio aangetroffen.³⁷ Het is onduidelijk of de wervel afkomstig is van een dier dat door de bewoners van de nederzetting zelf is gevangen. Pas vanaf de Middeleeuwen vindt er grootschalige jacht op walvissen plaats,³⁸ maar dat neemt niet weg dat men op een kleinschaliger niveau niet al eerder walvissen gevangen kan hebben. Het is echter ook mogelijk dat het dier op de kust is gestrand, waarna het door de bewoners van de kustregio is opgedeeld en meegenomen voor consumptie of het gebruik van de botten. Een walvis kon grote hoeveelheden vlees opleveren, maar ook de botten waren waardevol omdat deze gebruikt konden worden om knekelolie uit te winnen dat geschikt was als lampenolie. Het fragment bevat geen sporen, zodat over eventuele slacht of gebruik niets gezegd kan worden.³⁹

De muizen behoorden tot de achtergrondfauna van de nederzetting en hebben geen rol gespeeld binnen de voedsel economie. Ze leefden op en rond de nederzetting, aangetrokken door het voedsel dat de mensen weggooiden of opsloegen. Ook al speelden muizen geen rol binnen de voedsel economie, wanneer ze een plaag werden konden ze wel degelijk de voedsel economie schade toebrengen.⁴⁰

10.3.3 Vogels

De kikkers/padden behoren ook tot de achtergrond fauna en zijn daarom van minder belang voor dit onderzoek. De vogels daarentegen maken waarschijnlijk wel deel uit van de voedsel economie. In totaal zijn er 88 vogelbotten aangetroffen. De meeste resten konden niet geïdentificeerd worden, omdat ze te gefragmenteerd waren. De elementen die wel op soort gedetermineerd konden worden zijn met name afkomstig van wilde soorten. Het betreft: winter/zomertaling, grauwe/tamme gans, knobbelzwaan, kroeskoppelikaan, zeearend en kraanvogel. Van enkele ganzen en eenden kon de precieze soort niet vastgesteld worden. Onder de genoemde soorten bevinden zich twee soorten die tegenwoordig in Nederland zeldzaam zijn: de zeearend en de kraanvogel. Ook is één soort aangetroffen die in Nederland niet meer voorkomt: de kroeskoppelikaan. Drie vogelbotjes bevatten snijsporen. Eén van deze botten kon op soort gedetermineerd worden en is afkomstig van een gans. Van deze vogels is duidelijk dat ze geconsumeerd zijn. Bij de meeste vogels ontbreken echter sporen van slacht en is consumptie door de mens dus niet aan te tonen. Toch is het wel aannemelijk dat de bewoners van de nederzetting in de omgeving wilde vogels vingen als aanvulling op hun dieet.⁴¹

10.3.4 Brandsporen

Er zijn 56 verbrande elementen aangetroffen. Het gaat om gecalcineerde en verkoolde resten. Zes elementen konden op soort worden gedetermineerd.

³⁶ Wolff 2000.

³⁷ Smet 1981; Wolff 2000.

³⁸ Smet 1981.

³⁹ A. Oosterbaan: Nederland en walvissen (www.walvisstrandingen.nl)

⁴⁰ Kamp 2010.

⁴¹ Parker 1988.

Deze zijn afkomstig van rund, schaap/geit, varken en paard. Kleine aantallen verbrande resten komen uit verschillende sporen. Er is geen grote concentratie van verbrande resten afkomstig uit één spoor. Wel zijn 16 van de verbrande elementen (29%) aangetroffen in sporen die tot structuur 314 worden gerekend. Dit is een mogelijke cultusplaats (zie 10.3.6). Er zijn 6 stuks zijn aangetroffen in relatie tot huis 1.

10.3.5 Pathologiën

Naast de pathologiën die zijn aangetroffen op de complete skeletten is er bij 16 losse botten sprake van een pathologie. Het betreft acht botten van rund, twee van hond, twee van paard, twee van een schaap/geit en één van een middelgroot zoogdier (bijlage 10.24). De pathologiën zijn verschillend van aard en oorzaak en de aangetroffen pathologiën komen vaker voor bij vee uit de Romeinse tijd. Er zijn geen opvallende zaken waargenomen, daarom is het niet mogelijk om iets te zeggen over de algemene behandeling van het vee in termen van verzorging en gebruik.

10.3.6 Structuren

Huizen en bijgebouwen

Op het opgegraven deel van het nederzettingsterrein bevinden zich drie huiserven. Het botmateriaal afkomstig uit de sporen die behoren tot de erven uit de eerste (erf 1: huis 1 en bijgebouwen 1 en 2) en tweede fase (erf 2: huis 2 en bijgebouw 3) zijn weergegeven in tabel 10.3. Van het huis van het erf uit de tweede fase is maar een gering deel overgebleven. Dit blijkt ook uit de hoeveelheid botmateriaal. In de sporen van erf 1 zijn meerdere botten aangetroffen. De botten zijn afkomstig van de op de nederzetting voorkomende (landbouw)huisdieren. Resten van wilde vogels en zoogdieren ontbreken, hoewel ze wel zijn aangetroffen in de sporen buiten het erf. Ook buiten het erf zijn echter de wilde soorten maar beperkt aanwezig, waardoor het niet heel opmerkelijk is dat ze niet op het erf zijn aangetroffen. Het percentage aangetroffen (landbouw)huisdierresten is een afspiegeling van wat er is aangetroffen op de totale nederzetting (afbeelding 10.11). Ook het percentage bot met slachtsporen van erf 1 (12%) is ongeveer gelijk aan het totale aantal botten met slachtsporen (10%). In algemene zin kunnen we dus concluderen dat het op erf 1, aangetroffen botmateriaal een normale afspiegeling is van wat er op het hele terrein is teruggevonden.

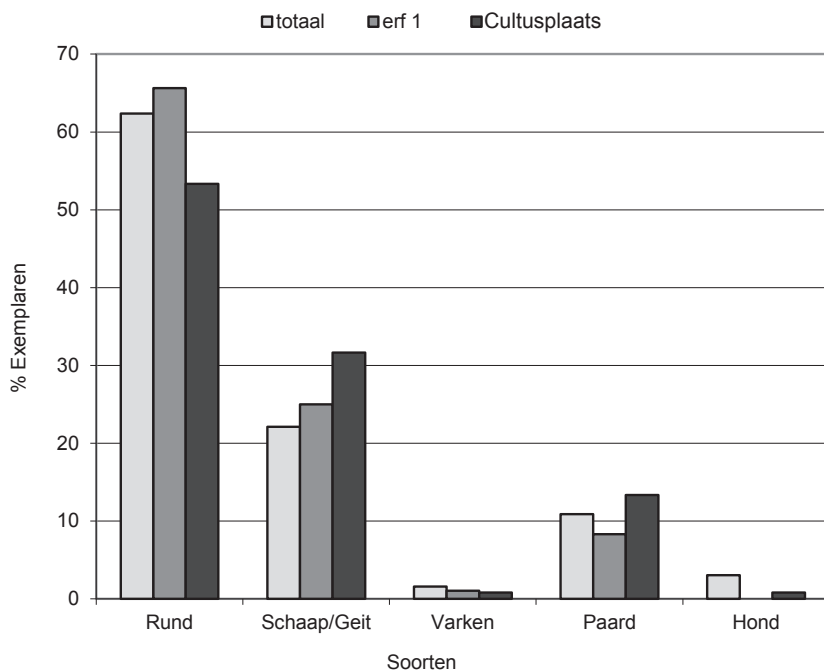
Cultusplaats

Structuur 314 (O1) is mogelijk een cultusplaats. Over botmateriaal van cultusplaatsen in de Cananefaatsse regio is niet veel bekend. Het botmateriaal van de vermoedelijke cultusplaats aangetroffen bij de Lozerlaan in Den Haag, is een van de weinige bekeken complexen.⁴² Daaruit blijkt dat het botspectrum niet veel afwijkt van het materiaal afkomstig van de nederzetting; er is bijvoorbeeld geen specifieke voorkeur voor jonge dieren. Het materiaal is echter niet uitgebreid beschreven waardoor een vergelijking met deze cultusplaats lastig is.

Buiten de Cananefaatsse regio zijn in Nederland wel twee andere cultusplaatsen aanwezig waarvan het botmateriaal uitgebreid is bekeken. Het betreffen de Gallo-Romeinse tempelcomplexen van Elst en Empel in het Bataafse gebied. Bij deze vindplaatsen is wel een duidelijk afwijkend botspectrum aangetroffen. Het meest opvallende voor beide plekken is dat er voornamelijk runderen geslacht zijn rond een leeftijd van twee jaar. Bij de omringende nederzettingen lag de slachtleefijd gemiddeld veel hoger.⁴³

⁴² Van Zoolingen 2010.

⁴³ Lauwerier 1988; Seijnen 1994.



Afbeelding 10.11: het percentage aangetroffen huisdieren in de sporen van het erf en de cultusplaats vergeleken met het totaal.

Een overzicht van de soorten aangetroffen in structuur 314 staat in tabel 10.3. Net als voor erf 1 geldt voor structuur 314 dat er voornamelijk resten van (landbouw)huisdieren zijn aangetroffen. Het aandeel rund is het grootst, gevolgd door schaap/geit en paard. Van varken en hond is maar één bot aangetroffen. Het percentage (landbouw)huisdieren is ongeveer gelijk aan die van de totale nederzetting (afbeelding 10.11). Voor Empel geldt dat schaap beter vertegenwoordigd is in de tempel dan elders in de nederzettingen. Bij Elst komt voornamelijk rund voor en zijn maar heel weinig van de kleinere diersoorten aangetroffen. Paard is in structuur 314 goed vertegenwoordigd maar komt echter zowel in Elst als in Empel heel weinig voor; varken is daar juist weer meer aanwezig.

Van de drie soorten die het meest voorkwamen in het botspectrum (rund, schaap/geit en paard) zijn verschillende type skeletelementen aangetroffen, afkomstig uit verschillende lichaamsdelen. Hieruit kunnen we opmaken dat er geen voorkeur bestond voor het 'offer' van één bepaald lichaamsdeel. In die zin lijkt het dus op het nederzettingsafval. Ook het percentage slachtsporen in structuur 314 komt overeen met de rest van de nederzetting. Zowel in structuur 314 als daarbuiten is dat ongeveer 10%.

Er zijn niet genoeg resten aangetroffen om een betrouwbaar mortaliteitsprofiel te maken van de dieren aangetroffen in structuur 314 maar het is wel voldoende om een indruk te krijgen van de slachtleeftijd, met name wat betreft rund en schaap/geit. Op basis van de gebitselementen zijn er vijf runderen geslacht vlak na de geboorte, drie zijn niet ouder geworden dan 30 maanden en twee zijn gestorven tussen de 37 en 40 maanden. Van tien anderen is de precieze leeftijd onbekend; één was ouder dan 5 maanden, 4 waren ouder dan 1 jaar en 3 ouder dan 2 jaar. Van de post-craniale skeletelementen, die vergroeien op een leeftijd ouder dan 30 maanden, zijn alleen onvergroeiende exemplaren aangetroffen.

Wat betreft schaap/geit zijn er zeven, mogelijk negen, geslacht op een leeftijd jonger dan 2 jaar. Van drie anderen zijn er in ieder geval twee ouder dan 18 en is er één ouder dan 21 maanden. Van de post-craniale skeletelementen die vergroeien op een leeftijd ouder dan 28 maanden zijn alleen onvergroeiende exemplaren aangetroffen.

Soort	Huiserf 1		Huiserf 2		Cultusplaats	
	N elementen	N exemplaren	N elementen	N exemplaren	N elementen	N exemplaren
Rund (<i>Bos taurus</i>)	129	63	2	2	65	64
Schaap/Geit (<i>Ovis aries/ Capra hircus</i>)	91	24	.	.	39	36
Schaap (<i>Ovis aries</i>)	.	.	.	.	2	2
Varken (<i>Sus domesticus</i>)	1	1	.	.	1	1
Paard (<i>Equus caballus</i>)	9	8	.	.	16	16
Hond (<i>Canis familiaris</i>)	.	.	.	.	1	1
Groot zoogdier	119	106	1	1	65	65
Middelgroot zoogdier	47	47	1	1	106	106
Zoogdier, niet te determineren	40	40	.	.	66	66
Grauwe/Tamme gans (<i>Anser anser/domesticus</i>)	1	1	.	.	.	.
Vogel, niet te determineren (<i>Aves indet.</i>)	.	.	.	.	1	1
Niet te determineren	4	4	.	.	4	4
Totaal	441	294	4	4	366	362

Tabel 10.3: soortentabel erf 1, 2 en de cultusplaats.

Voor paard geldt dat op basis van het gebit één dier niet ouder is geworden dan 5 jaar en één niet ouder dan 2,5 jaar. Verder zijn van de post-craniale skeletelementen die vergroeien op een leeftijd ouder dan 2 jaar alleen onvergroeide exemplaren aangetroffen. Voor varken is maar 1 fragment van een dijbeen aangetroffen op basis waarvan een leeftijd kon worden bepaald. Het gaat om een dier ouder dan 2 jaar.

Het algemene beeld dat op basis van deze leeftijdsgegevens ontstaat is dat het complex sterk lijkt op dat van de nederzetting. Van rund zijn zowel jonge als meer volwassen dieren aangetroffen en wat betreft schaa/geit ligt er een grote nadruk op dieren rond de leeftijd van 1 tot 2 jaar. Voor paard en varken is het lastig om een conclusie te trekken omdat er relatief weinig elementen zijn aangetroffen in structuur 314. Het beeld komt dus niet overeen met dat van Empel en Elst. Bij beide tempels had men namelijk een voorkeur voor runderen rond de twee jaar oud. Wat schapen betreft kwamen er bij Empel juist meer volwassen dieren voor en ook bij Elst zijn de schapen niet geslacht voor hun tweede levensjaar.

Een opvallende depositie in de structuur (spoor 1298) is een runderschedel (zie afbeelding 10.6). Het gaat om delen van het schedeldak en de bovenkaak en mogelijk een bijbehorende onderkaak. Helaas kan dit niet meer met zekerheid worden vastgesteld. In hetzelfde spoor zijn ook verschillende botten uit de onderpoot van een rund aangetroffen. Het gaat om een handwortelbeentje, een middenhandsbeen en zes teenkootjes (een rechter en linker 1^e teenkoot, een rechter en linker 2^e teenkoot en twee rechter 3^e teenkoten). In het veld en tijdens de determinatie is geen associatie tussen de elementen geconstateerd, maar het materiaal analyserende is het wel een opvallende vondst in combinatie met de schedel; al is duidelijk dat de twee rechter 3^e teenkoten niet van dezelfde poot afkomstig zijn. In relatie met een mogelijke cultusplaats zou dit een bijzondere depositie kunnen zijn. Verspreid over de nederzetting bevinden zich echter ook andere deposities van schedels van runderen en andere bijzondere deposities van bijvoorbeeld honden. In dat opzicht reflecteert het dus ook wat er op de rest van de nederzetting is aangetroffen.

Verder valt het percentage verbrande elementen (29%) afkomstig uit structuur 314 op. Het gaat in totaal slechts om 16 fragmenten, maar het is relatief gezien een substantiële hoeveelheid ten opzichte van de rest van de nederzetting. Als

gevolg van de verbranding of verhitting is er sprake van een grote fragmentatiegraad. Hierdoor was met uitzondering van een fragment *femur* van een varken, een verdere soortbepaling dan zoogdier niet mogelijk. Dertien verbrande fragmenten zijn afkomstig van pijpbeenderen, één fragment van een rib van een groot zoogdier en van de overige fragmenten is het niet duidelijk tot welk element ze hebben behoord. Al met al lijkt het hier te gaan om de vleeshoudende delen die uitermate geschikt waren voor consumptie. Zonder hier al te grote conclusies aan te verbinden is de optie dat ter hoogte van deze cultusplaats wellicht rituele maaltijden zijn genuttigd, een aantrekkelijke gedachte.

We kunnen concluderen dat het botmateriaal van de mogelijke cultusplaats dezelfde samenstelling lijkt te hebben als de rest van de nederzetting. In die zin geeft het botspectrum dezelfde indruk als op de Lozerlaan. Als het een cultusplaats betreft, blijkt dit materiaal niet goed vergelijkbaar met de botcomplexen aangetroffen bij de Gallo-Romeinse tempels van Elst en Empel. Deze tempels zijn dan ook van een andere categorie als de openlucht cultusplaatsen in het inheems Romeinse achterland. Om een goed beeld van het botmateriaal op cultusplaatsen in de Cananefaatse regio te krijgen is meer onderzoek nodig naar de botspectra afkomstig van dergelijke vindplaatsen. Het huidige complex geeft geen uitsluitsel over of het een cultusplaats is of niet, omdat nog niet goed bekend is hoe het botspectrum van dergelijke complexen eruit zou kunnen zien.

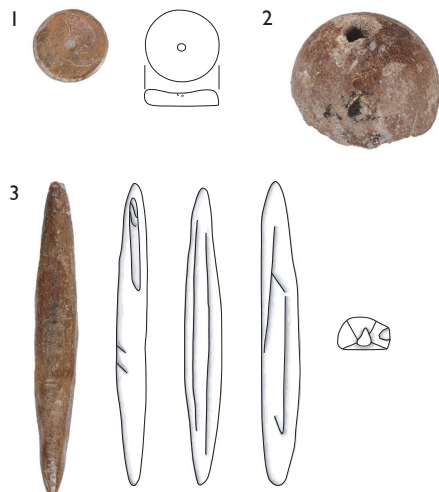
10.3.7 Artefacten

In de nederzetting zijn verschillende objecten aangetroffen. Deze worden hieronder beschreven.

Speelschijfje

In perceelgreppel 11 (spoor 62) is een speelschijfje aangetroffen (afbeelding 10.12, 1). Het speelschijfje is rond en plat, heeft een diameter van 18 à 19 mm en een dikte van 3 mm. Beide zijdes zijn vlak en zonder tekening maar op één van de platte zijdes is in het midden een puntje zichtbaar. Dit is mogelijk ontstaan bij het maken van het schijfje. Het is een typisch Romeins speelschijfje, ook wel *fiche* genoemd. Dit soort schijfjes kunnen variëren in doorsnede en versiering. Het schijfje dat hier is aangetroffen geldt als veelvoorkomend.⁴⁴

⁴⁴ MacGregor 1985.



Afbeelding 10.12: beken artefacten afkomstig van de vindplaats; 1. Speelsteen; 2. Spinklos; 3. Weeffen. Schaal 1:2.

Spinklosje

In put 1 spoor 6 is een artefact aangetroffen dat volgens Roes en MacGregor gedetermineerd kan worden als een spinklosje (afbeelding 10.12, 2).⁴⁵ Het is echter niet uit te sluiten dat het een oesdop betreft. Deze is te onderscheiden van een spinklosje door slijtagesporen op de randen van de doorboring.⁴⁶ De rand is echter verweerd en afgebrokkeld waardoor eventuele slijtage niet goed te zien is. Het artefact is te omschrijven als een halve bol met een diameter van 35 à 40 mm, waarschijnlijk gemaakt van de kop van een dijbeen (*caput femoris*) van een groot zoogdier. In het midden zit een gat met een diameter van ongeveer 7 mm.

Weefpen

In put 2 spoor 74 is een staafje aangetroffen dat aan beide zijdes is aangepunt (afbeelding 10.12, 3). Van beide punten is een klein stukje afgebroken. Het staafje is ongeveer 8 cm lang en heeft in het midden een diameter van ongeveer 1 cm. De doorsnede is ovaal, maar omdat het object niet mooi afgewerkt is blijft het een beetje hoekig. Waarschijnlijk gaat het om een 'weefpen' (*pin beater*).⁴⁷ Het object wordt echter ook wel eens omschreven als benen visstaaf⁴⁸ of priem.

Onbekend

Op de vindplaats zijn enkele onbekende voorwerpen aangetroffen. Het gaat om een ribfragment dat helemaal gepolijst is waarbij we zouden kunnen denken aan een weefzwaard (afbeelding 10.13, 1), een fragment van een pijpbeen met sterke polijsting over de gehele buitenzijde (afbeelding 10.13, 2) en een middenvoetsbeen van een schaap/geit met in het proximale uiteinde een gat (afbeelding 10.13, 3). Dit laatste zou een naaldenkoker kunnen zijn. Bij een dergelijke vondst in Utrecht, De Meern is namelijk in de uitgeboorde mergholte een metalen naald aangetroffen.⁴⁹

⁴⁵ Roes 1963; MacGregor 1985.

⁴⁶ Vilsteren 1987.

⁴⁷ MacGregor 1985.

⁴⁸ Vilsteren 1987.

⁴⁹ Weterings & Meijer in prep.



Afbeelding 10.13: onbekende benen artefacten afkomstig van de vindplaats. Schaal 1:2.

10.4 Discussie en conclusie

De veestapel van de bewoners van de nederzetting bestond uit runderen, schapen, paarden, varkens en mogelijk uit geiten en tamme ganzen. Daarnaast hield men honden en katten als huisdieren. Rund was de belangrijkste (dierlijke) voedselproducent; vleesproductie speelde bij deze soort een belangrijke rol. Daarnaast werden de runderen ook volop voor de melkproductie en tractie gebruikt. Na de runderen zijn de schapen het meest voorkomend. Ook schapen zijn voor verschillende producten gehouden, maar nog meer dan bij de runderen lag de nadruk op vleesproductie. Slechts een heel klein deel van de veestapel bestond uit varkens. Waarschijnlijk zijn ook zij voornamelijk voor hun vlees gehouden.

Het aantal paarden en honden was groter dan het aantal varkens. De bewoners van de nederzetting gebruikten de paarden waarschijnlijk als lastdier, rijdier en/of trekdier van lichte vracht. Het lijkt er verder op dat sommige dieren zijn geconsumeerd na het overlijden. De honden zijn van verschillende grootte en hebben daarom waarschijnlijk verschillende functies gehad. De grotere honden zijn waarschijnlijk herdershonden of waakhonden en werden mogelijk ook als trekdier gebruikt, gezien de slijtage van de botten van een relatief jonge hond. De hele kleine honden zijn schoothonden of huishonden die mogelijk ook een beperkte wakende functie hebben gehad.

Rund, schaap/geit en paard zijn waarschijnlijk lokaal gefokt. Op basis van de aanwezigheid van jonge dieren en het slachten van complete dieren op de nederzetting is namelijk vast te stellen dat ze gehouden zijn op de nederzetting. Varken is vermoedelijk ook lokaal geproduceerd, al zijn er te weinig elementen teruggevonden om goed te kunnen vaststellen of er complete dieren zijn geslacht. Wel zijn er zowel biggen als volwassen dieren aangetroffen.

Of er sprake was van surplusproductie kon niet goed onderzocht worden, omdat het totale complex in een keer is bekeken en het niet is opgesplitst in verschillende fases. Daardoor was het niet mogelijk te kijken naar veranderingen in schofthoogten, de soortensamenstelling en het economische gebruik van de soorten. Dit zijn drie processen die door de markt beïnvloed kunnen worden. Surplusproductie is ook vast te stellen aan de hand van de aan of juist afwezigheid van verschillende skeletelementen. Dit geldt echter alleen als het vlees werd verhandeld nadat het dier geslacht is. In verband met de beperkte houdbaarheid van vlees zal in veel gevallen echter het levende dier zijn verhandeld. Bij het botmateriaal van de verschillende soorten die voorkwamen op de nederzetting is geen sprake van een duidelijke over- of ondervertegenwoordiging van bepaalde lichaamsdelen.

De bewoners van de nederzetting hebben naast de producten die het vee leverde ook gebruik gemaakt van de producten van een aantal wilde soorten. Er zijn botten aangetroffen van verschillende wilde vogels, maar ook van edelhert en walvis. Op het bot van een edelhert is een snijspoor aangetroffen. Dit impliceert dat men het vlees heeft gegeten en/of de huid heeft gebruikt en mogelijk dus jacht heeft gemaakt op deze soort. Met uitzondering van een ganzenbot zijn op de botten van andere wilde soorten geen sporen aangetroffen. Het is dus niet duidelijk of men er actief jacht op heeft gemaakt, of dat het om toevallige vangsten van levende of vondsten van dode dieren gaat.

Er zijn verschillende deposities van complete en partiële skeletten aangetroffen. De partiële en complete skeletresten zijn afkomstig van verschillende diersoorten zowel van rund, schaap/geit en varken als hond en paard. Maar ook het type depositie varieert van compleet tot partieel of alleen een schedel. Daarnaast hebben de deposities een verschillende datering en bevinden ze zich op verschillende delen van het terrein en in verschillende type sporen. Kortom de deposities zijn heel gevarieerd en er is geen duidelijk aanwijsbaar

patroon (bijlage 10.25 en afbeelding 10.6). Wellicht speelde verschillende motieven een rol bij het begraven van deze dieren.

Het is dan ook niet duidelijk of alle vondsten van rituele aard zijn. Sommige lijken meer op een ritueel dan anderen. De complete begravingen van de honden en het volwassen rund in verschillende kuilen en de schedels van de runderen uit de huisgreppels en de mogelijke cultusplaats lijken een ritueel karakter te hebben. Onder andere omdat het om complete dieren gaat in speciaal daarvoor gegraven kuilen of om schedels op een 'bijzondere plek'. Een heel bijzondere vondst is die van het hondenskelet met de weefgewichten. De combinatie van de ligging van het skelet en de grote hoeveelheid gewichten in de kuil doet zeker een rituele context vermoeden. Veel minder ritueel lijken echter de in greppels aangetroffen partiële skeletten van een kalf en twee lammeren of de partiële skeletten van twee biggen in de nazak van een waterput. De skeletten zijn niet compleet, afkomstig van erg jong gestorven dieren en niet begraven in een voor hen bestemde kuil. Zo op het eerste gezicht kan het ook om nederzettingsafval gaan. Ritueel en functioneel kunnen echter ook met elkaar verweven zijn. Het is in ieder geval duidelijk dat de rituelen die men heeft uitgevoerd zich niet in een eenduidig patroon laten vangen. Dit geldt niet alleen voor deze nederzetting maar ook voor de speciale en mogelijk rituele deposities op andere nederzettingen in de Harnaschpolder en de omliggende regio.⁵⁰

10.5 Schelpen⁵¹

10.5.1 Inleiding

Tijdens de opgraving van de vindplaats zijn schelpen aangetroffen in enkele sporen en de cultuurlaag. Dit assemblage is later aangevuld met kleinere schelpen die tevoorschijn zijn gekomen tijdens het onderzoeken van grondmonsters. De schelpresten kunnen informatie verschaffen over het natuurlijke milieu waarbinnen de nederzetting zich bevond en geven inzicht in het menu van de bewoners.

10.5.2 Resultaten

Schelpen uit grondsporen en de cultuurlaag⁵²

Het materiaal dat tijdens de opgraving is verzameld betreft restanten van de schelpen van wulk, de halfgeknotte strandschelp, kokkel, oester, gewone tepelhoren en Bataafse stroommossel (tabel 10.4). De afmetingen van de aangetrof-

⁵⁰ Van Dijk 2006.

⁵¹ Kuijper 2011.

⁵² Determinatie W. Kuijper, Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden.

Tabel 10.4: totaaltabel van de schelpresten die tijdens de opgraving zijn aangetroffen.

Vondstnummer																	kl:	cf:	
	42	117	128	133	426	554	601	641	645	710	712	713	869	1072	1243	1350	1651	klep	determinatie onzeker
Put	2	1	1	1	1	6	9	8	8	8	8	8	12	14	16	17	20		
Vlak	0	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1		
Spoor	2002	60	60	6	.	915	505	1163	1107	1107	1107	1107	1298	1559	1716	1744	1947	fr:	fragment
Wulk (<i>Buccinum undatum</i>)	.	.	.	.	.	1	1	1	1	.	.	1	.	1	1	1	.		
Halfgeknotte strandschelp (<i>Spisula subtruncata</i>)	.	1 kl	1 kl	1 kl	.	.	.	.	.	3 kl	4 kl	.	.	.	.	.	.
Gewone kokkel (<i>Cerastoderma edule</i>)	.	.	1 kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 kl	.	.		
Gewone oester (<i>Ostrea edulis</i>)	3 fr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tepelhoren (<i>Euspira catena</i>)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	.		
Bataafse stroommossel (<i>Unio crassus</i>)	.	.	.	.	2 fr (cf)*	.	.	.	.	1 fr	.	.	2 fr.(cf)	.	.	.	1 kl		



Afbeelding 10.14: schelpen van gewone tepelhoren (linksboven), gewone kokkel (linksonder) en wulk (rechts), afkomstig van de vindplaats (vnr. 1243). Schaal 1:2.

Vondstnummer	510	550	558	613	868	918	919	920	1144	1116	1118	1148	1153	1344	1513	1711
Put	3	6	6	9	12	13	13	13	15	16	16	14	15	17	19	26
Spoor	544	915	915	505	1298	1431	1431	1431	1641	1679	1679	505	1714	1752	1863	2000
Spoortype	wp	wp	wp	egr	gr	ig	ig	ig	kl	cg	cg	kl	kl	kl	kl	gr
Mossel (<i>Mytilus edulis</i>)	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Ovale poelslak (<i>Radix ovata</i>)	.	.	+	+	.	+	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+
Grote diepslak (<i>Bithynia tentaculata</i>)	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Moeraspoelslak (<i>Stagnicola palustris</i>)	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Posthorenslak (<i>Planorbarius comeus</i>)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Brakwaterhoren (<i>Hydrobia ventrosa</i>)	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Hydrobiidae (Hydrobiidae)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Fraaie jachthorenslak (<i>Vallonia pulchella</i>)	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+
Haarslak (<i>Trichia hispida</i>)	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.

wp: waterput
egr: erfgreppel

gr: greppel
ig: inhumatie grafkuil

kl: kuil
cg: crematie grafkuil

Tabel 10.5: totaaltabel van de schelpresten die zijn aangetroffen in de zeefresidu's.

fen schelpen variëren van enkele centimeters tot 7,5 centimeter (afbeelding 10.14). De schelpen horen bij dieren die geschikt waren voor consumptie.

Afgezien van de Bataafse stroommossel betreft het dieren die in zee leven. In dit geval is de Noordzee de meest voor de hand liggende locatie. De genoemde soorten spoelen regelmatig aan op het Noordzeestrand. Naast de open zee vormen grote geulen in een waddengebied ook een geschikte leefplek voor deze soorten. De Bataafse stroommossel leeft in of nabij stromend zoetwater. De dieren leven deels ingegraven in de bodem en kunnen vooral bij lage waterstanden gemakkelijk verzameld worden.

De Romeinen waren liefhebbers van zeedieren, voornamelijk van oesters en mossels. In de nabijgelegen Romeinse stad Forum Hadriani (Voorburg) zijn dergelijke schelpen op verschillende plekken gevonden. In de onderhavige nederzetting zijn slechts één mossel (afkomstig uit een zeefresidu, zie beneden) en één oester gevonden. We kunnen niet met zekerheid stellen dat de aangetroffen zeesoorten etensresten zijn. Het is echter wel aannemelijk dat het bij de wulk en oester en in mindere mate bij de kokkel en tepelhoren om voedsel voor de mens gaat. De aangetroffen schelpen betreffen per vondstnummer steeds maar een enkel exemplaar, er zijn dus geen voorraden of afvalhoppen gevonden. Dit maakt het aannemelijk dat in de nederzetting slechts incidenteel zeesoorten werden gegeten. Mogelijk waren de dieren niet zo makkelijk verkrijgbaar en waren ze te duur voor 'de gewone man'.

Schelpen uit grondmonsters⁵³

In de zeefresidu's van grondmonsters uit verschillende sporen zijn enkele schelpen aangetroffen van slakken die in (de nabijheid van) de nederzetting geleefd hebben (tabel 10.5). Het betreft schelpen van enkele millimeters tot 1 centimeter. De schelpen die zijn aangetroffen behoren tot de ovale poelslak, moeraspoelslak, grote diepslak en posthoren.

De ovale poelslak is in verschillende grondmonsters als enige soort aangetroffen. De andere soorten zijn slechts op enkele plekken aangetroffen. Zij maakten deel uit van een fauna die niet in droogvallend zoetwater leefde. De (omgeving van de) nederzetting had kennelijk een hoge grondwaterstand, die alleen gunstig was voor de ovale poelslak en niet voor de andere aangetroffen soorten.

In de zeefresidu's zijn ook resten van jachthorenslakken en haarslakken gevonden. Dit zijn algemene landslakkensoorten, die op allerlei terreinen worden aangetroffen. Het enige mogelijke voedselrestant uit de zeefresidu's is de mossel die is aangetroffen in een grafkuil.

⁵³ Determinatie S. Koshear, *Archeologie Delft*.

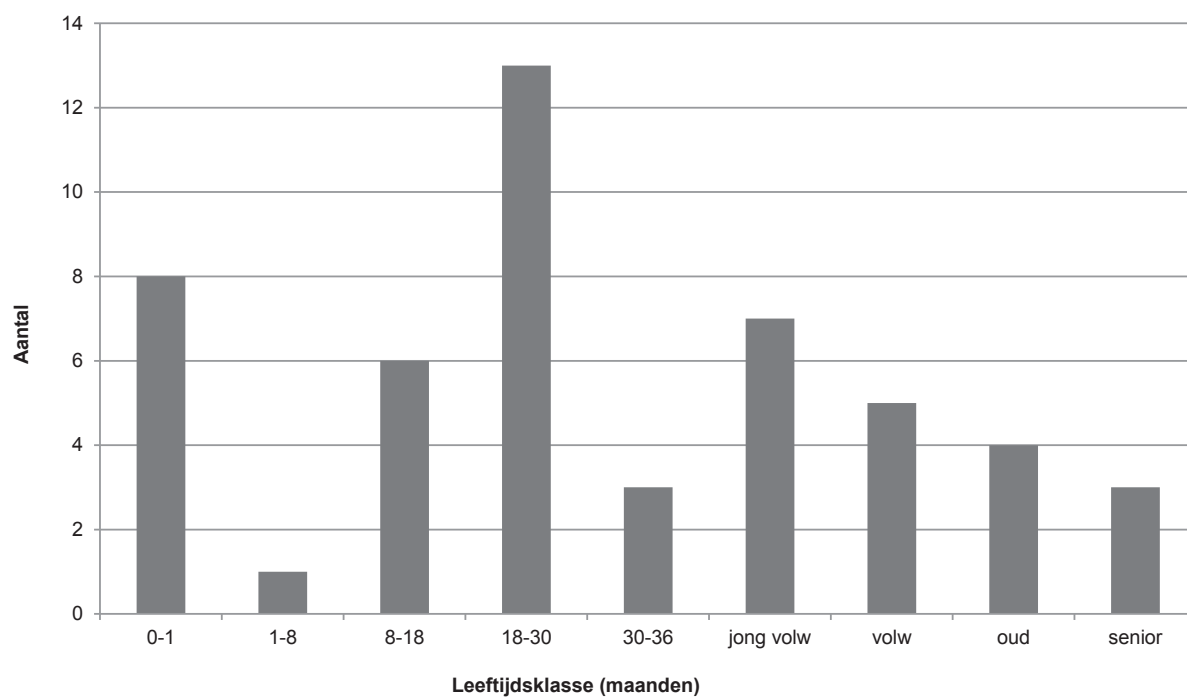
Bijlage 10.1 Lengtematen en schofthoogtes

Alle lengtematen en bijbehorende schofthoogtes uit de verschillende periodes. De schofthoogtes van de schaa/geiten zijn berekend aan de hand van de gegevens over schaa.

Soort	Skeletelement	Links/rechts	Grootste Lengte (mm)	Schofthoogte (mm)	Associaties	Gemiddelde
Rund	<i>metatarsus</i>	<i>rechts</i>	222	1210	.	.
Rund	<i>metacarpus</i>	<i>links</i>	180	1107	.	.
Rund	<i>metacarpus</i>	<i>links</i>	174	1070	.	.
Rund	<i>metatarsus</i>	<i>rechts</i>	254	1384	<i>skelet rund</i>	1384
Rund	<i>metacarpus</i>	<i>rechts</i>	224	1378	.	.
Rund	<i>metatarsus</i>	<i>links</i>	257	1401	.	.
Rund	<i>metacarpus</i>	<i>links</i>	223	1371	.	.
Schaa/geit	<i>metacarpus</i>	<i>links</i>	125	611	.	.
Schaa/geit	<i>metatarsus</i>	<i>links</i>	156	708	.	.
Schaa/geit	<i>metatarsus</i>	<i>rechts</i>	128	581	.	.
Schaa/geit	<i>metatarsus</i>	<i>links</i>	135	613	.	.
Paard	<i>metacarpus</i>	<i>links</i>	228	1391	.	.
Hond	<i>tibia</i>	<i>links</i>	135,5	405	.	.
Hond	<i>humerus</i>	<i>links</i>	163,5	534	<i>Hond 1</i>	535
Hond	<i>radius</i>	<i>links</i>	162,5	536	.	.
Hond	<i>radius</i>	<i>rechts</i>	163	538	.	.
Hond	<i>femur</i>	<i>links</i>	173	530	.	.
Hond	<i>humerus</i>	<i>rechts</i>	171,5	562	<i>Hond 2</i>	568
Hond	<i>humerus</i>	<i>links</i>	172	563	.	.
Hond	<i>radius</i>	<i>rechts</i>	176	579	.	.
Hond	<i>radius</i>	<i>links</i>	176,5	581	.	.
Hond	<i>femur</i>	<i>rechts</i>	182,5	560	.	.
Hond	<i>femur</i>	<i>links</i>	184	565	.	.
Hond	<i>tibia</i>	<i>links</i>	191	567	.	.
Hond	<i>humerus</i>	<i>rechts</i>	165	539	<i>Hond 3</i>	549
Hond	<i>humerus</i>	<i>links</i>	164,5	538	.	.
Hond	<i>radius</i>	<i>rechts</i>	173	570	.	.
Hond	<i>tibia</i>	<i>links</i>	97,5	294	<i>Hond 4</i>	304
Hond	<i>humerus</i>	<i>rechts</i>	98	310	.	.
Hond	<i>radius</i>	<i>rechts</i>	87	296	.	.
Hond	<i>radius</i>	<i>links</i>	86,5	295	.	.
Hond	<i>femur</i>	<i>rechts</i>	104,5	315	.	.
Hond	<i>femur</i>	<i>links</i>	104	314	.	.
Hond	<i>tibia</i>	<i>rechts</i>	99	298	.	.
Hond	<i>humerus</i>	<i>links</i>	99	313	.	.
Hond	<i>humerus</i>	<i>links</i>	91	286	<i>Hond 5</i>	290
Hond	<i>humerus</i>	<i>rechts</i>	89,5	280	.	.
Hond	<i>tibia</i>	<i>links</i>	100,5	303	.	..

Bijlage 10.2 Mortaliteitsdiagram van rund

Mortaliteitsdiagram van rund met de bijbehorende data op basis van de slijtage van de gebitselementen. Gebaseerd op 50 bepalingen.

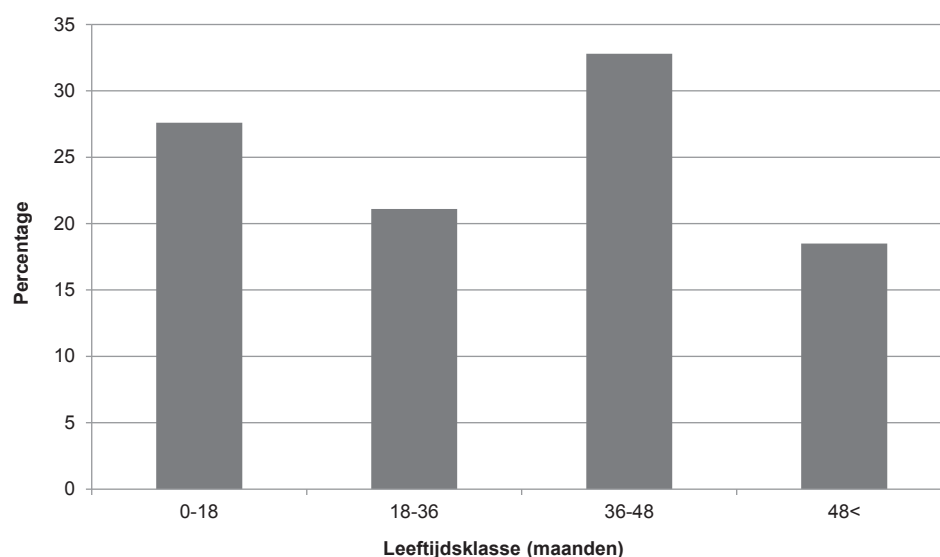


Skeletelement	Gebitsformule	DP4	P4	M1	M2	M3	MWS
mandibula	m3?	.	.	.	.	N/C	0-21
dentes inferior	dp4	a	.	.	.	.	3?
mandibula	dp4	a	.	.	.	.	3?
mandibula	dp4	a	.	.	.	.	3?
dentes inferior	dp4	a	.	.	.	.	3?
dentes inferior	dp4	a	.	.	.	.	3?
dentes inferior	dp4	a	.	.	.	.	3?
dentes inferior	dp4	a/b	.	.	.	.	3
dentes inferior	dp4	a/b	.	.	.	.	3
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1	f	.	E	.	.	3
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1	g	.	E/H	.	.	3/4
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1	f	.	H	.	.	4
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1	e	.	H	.	.	4
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1	e	.	H	.	.	
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1	j	.	b	.	.	8
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1	h/j	.	b	C	.	8
dentes inferior	m1	.	.	b	.	.	8-10
mandibula	dp3, dp4	j	.	.	.	.	8-29
dentes inferior	dp4	j	.	.	.	.	8-29
dentes inferior	dp4	d	.	.	.	.	12
dentes inferior	m1	.	.	d	.	.	12-17
mandibula	dp2, dp3, dp4	h	.	.	.	.	12-24
mandibula	i1, dp2, dp3, dp4, m1, m2,	h/lj	.	f	H	.	15
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1, m2	j/h	.	f	H	.	15
dentes inferior	m2?	.	.	.	b	.	17-21
dentes inferior	m1	.	.	f?	.	.	18-19
mandibula	dp4, m1, m2, m3	j	.	f	b	C	19
mandibula	dp3, dp4, m1, m2	j	.	g	b	N/C	19/20
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1, m2	j	.	g	b	C	20
dentes inferior	m1	.	.	g	.	.	20-32
dentes inferior	m1	.	.	g	.	.	20-32
mandibula	i?, dp2, dp3, dp4, m1, m2, m3	j/k	.	g	c	E	23
mandibula	dp2, dp3, m1, m2, m3	j/k	.	g	f	E	26
mandibula	dp4, m1	j	.	h	.	.	27-29
mandibula	p3, dp4, m1	j/k	.	h	.	.	27-29
dentes inferior	m1	.	.	h/lj	.	.	28-41
mandibula	dp3, dp4, m1, m2, m3	k	.	j	f	H	29
dentes inferior	dp4	n	.	.	.	.	29-35
dentes inferior	dp4	n	.	.	.	.	29-35
dentes inferior	m3	.	.	.	.	a	30
mandibula	m1, m2	.	.	.	f	a	30
dentes inferior	m3	.	.	.	.	b	30-34
mandibula	m3	.	.	.	.	b	30-34
mandibula	m2 (afgebroken), m3	.	.	.	.	c	32-35
mandibula	m2, m3	.	.	.	g	H/b	31-34
dentes inferior	m2 (deels afgebroken)	.	.	.	g?	.	31-39

Skelelement	Gebitsformule	DP4	P4	M1	M2	M3	MWS
mandibula	p2, p3, p4, m1, m2, m3	.	c	j	g	f	37
mandibula	p2, p3, p4, m1, m2, m3	.	U	k	g	e	37
mandibula	p2, p3, p4, m1, m2, m3	.	U	k	g	e	.
dentes inferior	m3	.	.	.	.	flg	37-49
mandibula	m3	.	.	.	.	g	37-49
mandibula	m3	.	.	.	.	g	37-49
dentes inferior	m3	.	.	.	.	g/h	37-49
mandibula	p2, p3, p4, m1, m2, m3	.	U/b	k	h	e	38
mandibula	p2, p3, p4, m1, m2	.	c-e	j	j	.	39
mandibula	p2, p3, p4, m1, m2, m3	.	c-e	j	j	f	.
mandibula	i1, i2, i3, p2, p3, p4, m1, m2, m3	.	c	k	j	elf	39/40
mandibula	i1, p2, p3, p4, m1, m2, m3	.	c	k	j	elf	.
mandibula	p3, p4, m1, m2, m3	.	f	k	h	g	40
mandibula	p2, p4, m1, m2, m3	.	f	k	h	g	40
mandibula	m3	.	.	.	.	h/j	41-48
mandibula	m1, m2	.	.	k	k	.	42-44
mandibula	p4, m1, m2, m3	.	f	k	k	h	43
mandibula	p3, p4, m1, m2, m3	.	f	l	k	g	43
mandibula	p2, p3, p4, m1, m2, m3	.	g	l?	k	g	43
dentes inferior	m3	.	.	.	.	g	.
mandibula	p3, p4, m1, m2, m3	.	g	k	k	j	44
mandibula	p2, p3, m1, m2, m3	.	g	k	k	k	45
mandibula	m3	.	.	.	.	j	45-47
mandibula	m1, m2, m3	.	.	l	k	k	46
mandibula	p2, p3, p4, m1, m2, m3	.	g	l	k	k	46
mandibula	p3, p4, m1, m2, m3	.	g	l	k	k	46

Bijlage 10.3 Mortaliteitsdiagram van rund

Mortaliteitsdiagram van rund met de bijbehorende data op basis van de post-craniale skeletelementen. Gebaseerd op 162 bepalingen (leeftijdgegevens van 161 skeletelementen).



Epifyse	Leeftijd van vergroeiing	N vergroeid	N onvergroeid	% vergroeid	% onvergroeid	% between
<i>pelvis (acet.)</i>	7-10 mnd	12	3	.	.	.
<i>scapula</i>	7-10 mnd	9	1	.	.	.
<i>humerus dist</i>	12-18 mnd	13	1	.	.	.
<i>radius prox</i>	12-18 mnd	19	0	.	.	.
1 ^e phalange prox	18 mnd	9	9	.	.	.
2 ^e phalange prox	18 mnd	9	13	.	.	.
Totaal		71	27	72,4	27,6	27,6
<i>metacarpus dist</i>	24-30 mnd	5	6	.	.	.
<i>tibia dist</i>	24-30 mnd	12	5	.	.	.
<i>metatarsus dist</i>	27-36 mnd	2	7	.	.	.
Totaal		19	18	51,4	48,6	21,1
<i>calcaneum</i>	36-42 mnd	0	9	.	.	.
<i>femur prox</i>	42 mnd	0	2	.	.	.
<i>tibia prox</i>	42-48 mnd	1	3	.	.	.
<i>humerus prox</i>	42-48 mnd	0	2	.	.	.
<i>femur dist</i>	42-48 mnd	0	1	.	.	.
<i>ulna prox</i>	42-48 mnd	3	3	.	.	.
<i>ulna dist</i>	42-48 mnd	0	0	.	.	.
<i>radius dist</i>	42-48 mnd	1	2	.	.	.
Totaal		5	22	18,5	81,5	32,8

Bijlage 10.4 Gedetermineerde skelet- elementen

Het aantal skeletelementen van rund, schaap/geit, varken, paard, hond, kat en van groep zoogdieren en middelgrote zoogdieren. Met uitzondering van de skeletelementen die behoren tot de partiële en complete skeletten van rund, schaap/geit, varken en hond (gebruikte aantal: n elementen).

Skeletelement	Rund	Schaap/geit	Varken	Paard	Hond	Kat	Groot zoogdier	% Groot zoogdier	Middelgroot zoogdier	% Middelgroot zoogdier
<i>Hoornpit</i>	8	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cranium</i>	198	7	1	22	4	5	106	10,0	27	4,7
<i>Maxilla</i>	66	10	.	6	.	.	17	1,6	.	.
<i>Mandibula</i>	118	46	3	9	5	.	35	3,3	9	1,6
<i>Dentes superior</i>	73	25	.	31	2	.	.	.	.	.
<i>Dentes inferior</i>	50	20	4	11	2	.	.	.	.	.
<i>Dentes</i>	5	2	1	5	.	.	.	.	.	.
<i>Hyoid</i>	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.
Totaal kop	519	112	9	84	15	5	159	15,1	36	6,2
<i>Atlas</i>	7	2	.	.	.	.	3	0,3	3	0,5
<i>Axis</i>	4	.	.	1	1	.	2	0,2	.	.
<i>Vertebrae cervicales</i>	2	4	.	1	2	.	12	1,1	6	1,0
<i>Vertebrae thoracales</i>	3	3	.	.	1	.	17	1,6	18	3,1
<i>Vertebrae lumbales</i>	5	4	.	.	3	.	11	1,0	2	0,3
<i>Vertebrae indet.</i>	.	.	.	.	.	.	20	1,9	8	1,4
<i>Costae</i>	1	.	.	.	.	.	140	13,3	171	29,5
<i>Costal Cartilage</i>	.	.	.	.	.	.	4	0,4	.	.
<i>Sacrum</i>	3	1	.	.	.	.	1	0,1	1	0,2
<i>Vertebrae caudalis</i>	3	.	.	.	.	.	2	0,2	.	.
<i>Sternum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1	0,2
<i>Os penis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Totaal romp	28	14	0	2	9	0	212	20,1	210	36,3
<i>Scapula</i>	30	9	1	7	1	.	46	4,4	8	1,4
<i>Humerus</i>	27	6	1	1	1	.	13	1,2	4	0,7
<i>Radius</i>	34	18	.	6	2	1	9	0,9	6	1,0
<i>Ulna</i>	19	6	.	1	1	1	2	0,2	3	0,5
<i>Carpalia</i>	11	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Metacarpus</i>	28	9	.	4	.	1	.	.	.	.
<i>Metacarpus 1</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Metacarpus 3</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Metacarpus 4</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Metacarpus 5</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Totaal voorpoot	149	48	2	19	6	4	70	6,6	21	3,6

Skeletelement	Rund	Schaap/geit	Varken	Paard	Hond	Kat	Groot zoogdier	% Groot zoogdier	Middelgroot zoogdier	% Middelgroot zoogdier
<i>Pelvis</i>	25	6	1	9	.	.	5	0,5	1	0,2
<i>Femur</i>	12	6	2	5	1	.	10	0,9	3	0,5
<i>Patella</i>	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tibia</i>	37	16	1	12	4	.	17	1,6	10	1,7
<i>Fibula</i>	3	.	.	.	.	.	.	.	1	0,2
<i>Astragalus</i>	15	6	.	5	.	.	.	.	.	.
<i>Calcaneum</i>	18	3	.	3	.	.	1	0,1	.	.
<i>Tarsalia</i>	8	1	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Metatarsus</i>	33	17	.	4	.	.	1	0,1	.	.
<i>Metatarsus 2</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Metatarsus 3</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Metatarsus 4</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Metatarsus 5</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Totaal achter- poot	153	56	5	40	6	0	34	3,2	15	2,6
<i>Sesamoïde</i>	4	.	.	1	.	3	.	.	.	.
<i>Phalange 1</i>	20	8	.	5	.	5	.	.	.	.
<i>Phalange 2</i>	24	.	.	3	.	5	.	.	.	.
<i>Phalange 3</i>	14	3	.	2	.	5	.	.	.	.
<i>Phalange</i>	2	.	.	.	.	.	1	0,1	1	0,2
Totaal voet	64	11	0	11	0	18	1	0,1	1	0,2
<i>Metapodia</i>	11	9	.	5	.	.	1	0,1	3	0,5
<i>Pijpbeen</i>	1	1	.	.	.	.	191	18,1	265	45,8
<i>Niet determineer- baar</i>	.	.	.	.	.	.	387	36,7	28	4,8
Totaal overig	12	10	0	5	0	0	579	54,9	296	51,1
Totaal	925	251	16	161	36	27	1055	100	579	100

Bijlage 10.5 Slachtsporen

Het aantal runder-, schaaп/geiten- en paardenbotten met slachtsporen (gebruikte aantal: n elementen).

Skeletelement runder	haksporen	snijsporen	snij- en haksporen	snijsporen en snij- of haksporen	haksporen en snij- of haksporen	snij- of haksporen	zaagsporen	totaal	% van totaal
Hoornpit	1	.	.	.	.	.	.	1	0,3
Cranium	10	21	1	.	.	1	.	33	11,4
Maxilla	1	8	.	.	.	.	.	9	3,1
Mandibula	15	26	7	2	1	2	.	53	18,3
Hyoid	1	1	.	.	.	.	.	1	0,3
Totaal kop	27	56	8	2	1	3	.	97	33,6
Atlas	1	1	1	.	.	.	.	3	1,0
Axis	3	.	.	.	.	.	.	3	1,0
Vertebrae cervicales	1	.	.	.	.	.	.	1	0,3
Vertebrae thoracales	1	5	1	4	2	8	.	21	7,3
Vertebrae lumbales	2	.	2	.	.	.	.	4	1,4
Costae	4	4	.	.	.	.	.	4	1,4
Sacrum	1	.	.	.	.	.	.	1	0,3
Totaal romp	9	10	4	4	2	8	.	37	12,8
Scapula	4	15	4	.	.	1	.	24	8,3
Humerus	4	9	4	.	.	.	.	17	5,9
Radius	7	10	.	.	.	.	.	17	5,9
Ulna	3	2	.	.	.	1	.	6	2,1
Carpalia	4	4	.	.	.	.	.	4	1,4
Metacarpus	4	4	.	.	.	1	.	9	3,1
Totaal voor-poot	22	44	8	.	.	3	.	77	26,6

Skeletelement rond	haksporen	snijsporen	snijen haksporen	snijsporen en snijsporen	haksporen en snijsporen	snijsporen	snijsporen	haksporen en haksporen	snijsporen	haksporen	haksporen	% van totaal
Pelvis	5	6	3	.	.	1	.	.	.	.	15	5,2
Femur	2	4	1	.	.	.	.	.	.	.	7	2,4
Tibia	1	8	3	1	.	.	.	.	.	.	13	4,5
Astragalus	1	8	.	.	.	1	.	.	.	.	10	3,5
Calcaneum	1	3	1	.	.	.	.	.	.	.	5	1,7
Tarsalia		3	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1,0
Metatarsus	6	7	.	.	1	.	.	.	.	.	14	4,8
Totaal achter- poot	16	39	8	1	1	2	.	.	.	.	67	23,2
Phalange 1	.	5	1	1	.	.	.	.	.	.	7	2,4
Phalange 2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,3
Phalange 3	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,3
Phalange	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,3
Totaal voet	.	8	1	1	.	.	.	.	.	.	10	3,5
Metapodia	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,3
Totaal overig	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,3
Totaal	75	157	29	8	4	16	.	.	.	.	289	100,0

Skeletelement schaap/geit	Haksporen	Snijsporen	Snij- en haksporen	Snijsporen en snij- of haksporen	Haksporen en snij- of haksporen	Snij- of haksporen	Zaagsporen	Totaal	% van totaal
<i>Cranium</i>	.	2	.	.	.	.	.	2	3,2
<i>Mandibula</i>	.	2	2	.	.	.	.	4	6,5
Totaal kop	.	4	2	.	.	.	.	6	9,7
<i>Atlas</i>	1	1	.	.	.	.	.	2	3,2
<i>Vertebrae cervicales</i>	3	2	.	.	.	.	.	5	8,1
<i>Vertebrae lumbales</i>	2	.	1	.	.	.	.	3	4,8
<i>Sacrum</i>	1	.	.	.	.	.	.	1	1,6
Totaal romp	7	3	1	.	.	.	.	11	17,7
<i>Scapula</i>	.	2	1	.	.	1	.	4	6,5
<i>Humerus</i>	1	1	.	.	.	.	.	2	3,2
<i>Radius</i>	4	2	1	.	.	.	.	7	11,3
<i>Ulna</i>	.	2	.	.	.	.	.	2	3,2
<i>Metacarpus</i>	1	.	.	.	.	.	.	1	1,6
Totaal voorpoot	6	7	2	.	.	1	.	16	25,8
<i>Pelvis</i>	3	1	.	.	.	.	.	4	6,5
<i>Femur</i>	.	3	.	.	.	.	.	3	4,8
<i>Tibia</i>	1	5	2	.	.	.	.	8	12,9
<i>Astragalus</i>	1	.	4	.	.	.	.	5	8,1
<i>Tarsalia</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	1,6
<i>Metatarsus</i>	2	5	.	.	.	.	.	7	11,3
Totaal achterpoot	7	15	6	.	.	.	.	28	45,2
<i>Metapodia</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	1,6
Totaal overig	.	1	.	.	.	.	.	1	1,6
Totaal	20	30	11	.	.	1	.	62	100,0

Skeletelement paard	Haksporen	Snijsporen	Snij- en haksporen	Snijsporen en snij- of haksporen	Haksporen en snij- of haksporen	Snij- of haksporen	Zaagsporen	Totaal	% van totaal
Cranium	.	3	.	.	.	.	.	3	8,8
Mandibula	.	3	.	.	.	.	.	3	8,8
Totaal kop	.	6	.	.	.	.	.	6	17,6
Scapula	.	3	2	.	.	.	.	5	14,7
Humerus	.	1	.	.	.	.	.	1	2,9
Radius	2	1	.	.	.	.	.	3	8,8
Totaal voorpoot	2	5	2	.	.	.	.	9	26,5
Pelvis	1	1	1	.	.	1	.	4	11,8
Femur	1	.	.	.	.	.	.	1	2,9
Tibia	.	4	.	.	.	.	2	6	17,6
Astragalus	2	.	.	.	.	.	.	2	5,9
Metatarsus	1	1	.	.	.	.	.	2	5,9
Totaal achterpoot	5	6	1	.	.	1	2	15	44,1
Phalange 3	1	.	.	.	.	.	.	1	2,9
Totaal voet	1	.	.	.	.	.	.	1	2,9
Metapodia	2	1	.	.	.	.	.	3	8,8
Totaal overig	2	1	.	.	.	.	.	3	8,8
Totaal	10	18	3	.	.	1	2	34	100,0

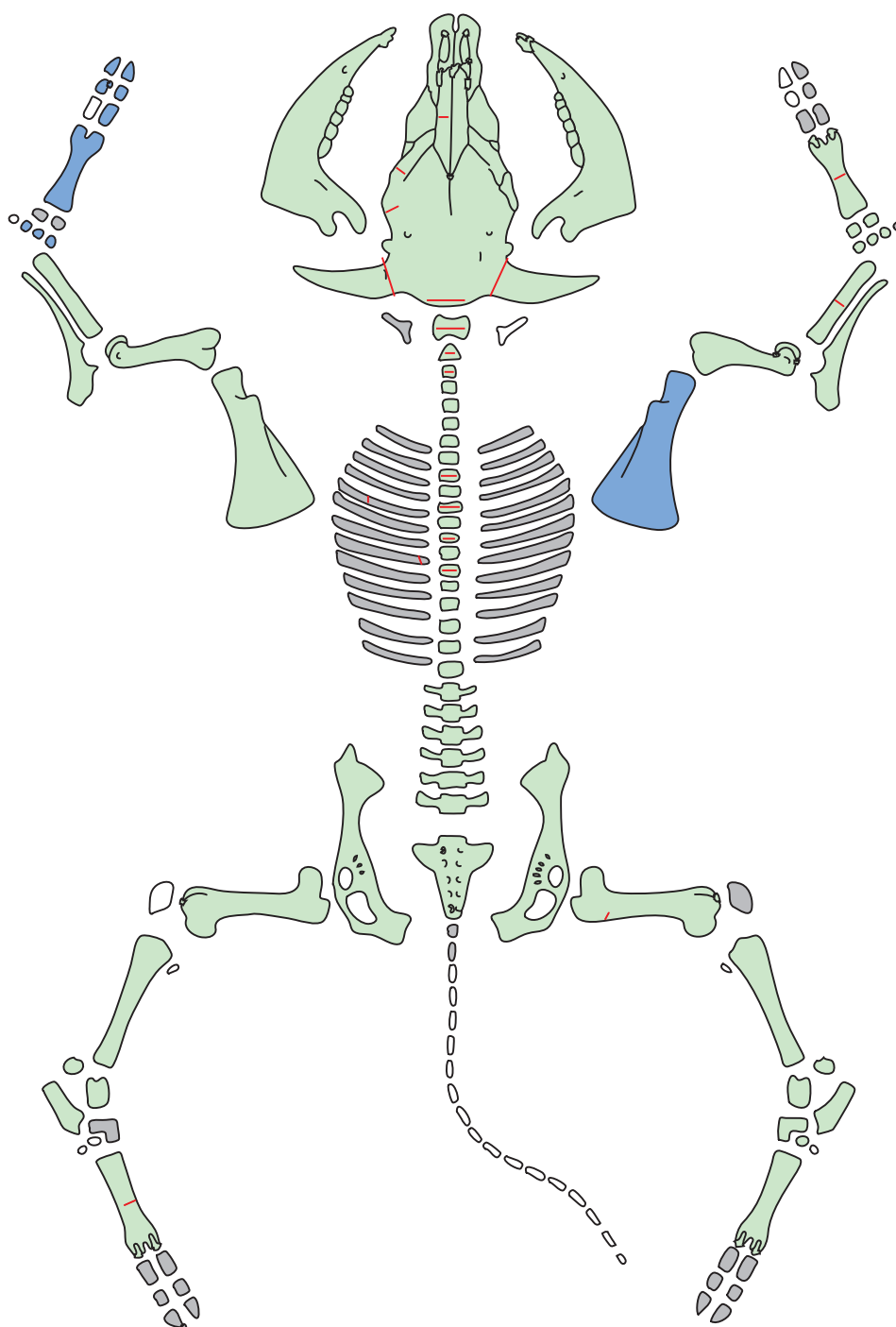
Bijlage 10.6 Snij-, hak- en/of zaagsporen

Het aantal botten met snij-, hak- en/of zaagsporen van de botten die niet op soort konden worden gebracht maar zijn ingedeeld in de categorieën groot en middelgroot zoogdier (gebruikte aantal: n elementen).

Skeletelement	Middelgroot zoogdier	Groot zoogdier
<i>Cranium</i>	.	4
<i>Mandibula</i>	.	3
Totaal kop	0	7
<i>Atlas</i>	1	.
<i>Vertebrae cervicales</i>	1	3
<i>Vertebrae thoracales</i>	2	7
<i>Vertebrae lumbales</i>	1	5
<i>Vertebrae indet.</i>	.	4
<i>Costae</i>	29	41
<i>Sacrum</i>	.	1
Totaal romp	34	61
<i>Scapula</i>	2	5
<i>Humerus</i>	.	6
<i>Radius</i>	.	2
<i>Ulna</i>	.	1
Totaal voorpoot	2	14
<i>Pelvis</i>	.	1
<i>Tibia</i>	2	3
Totaal achterpoot	2	4
<i>Pijpbeen</i>	13	25
<i>Indet</i>	4	11
Totaal overig	17	36
Totaal	55	122

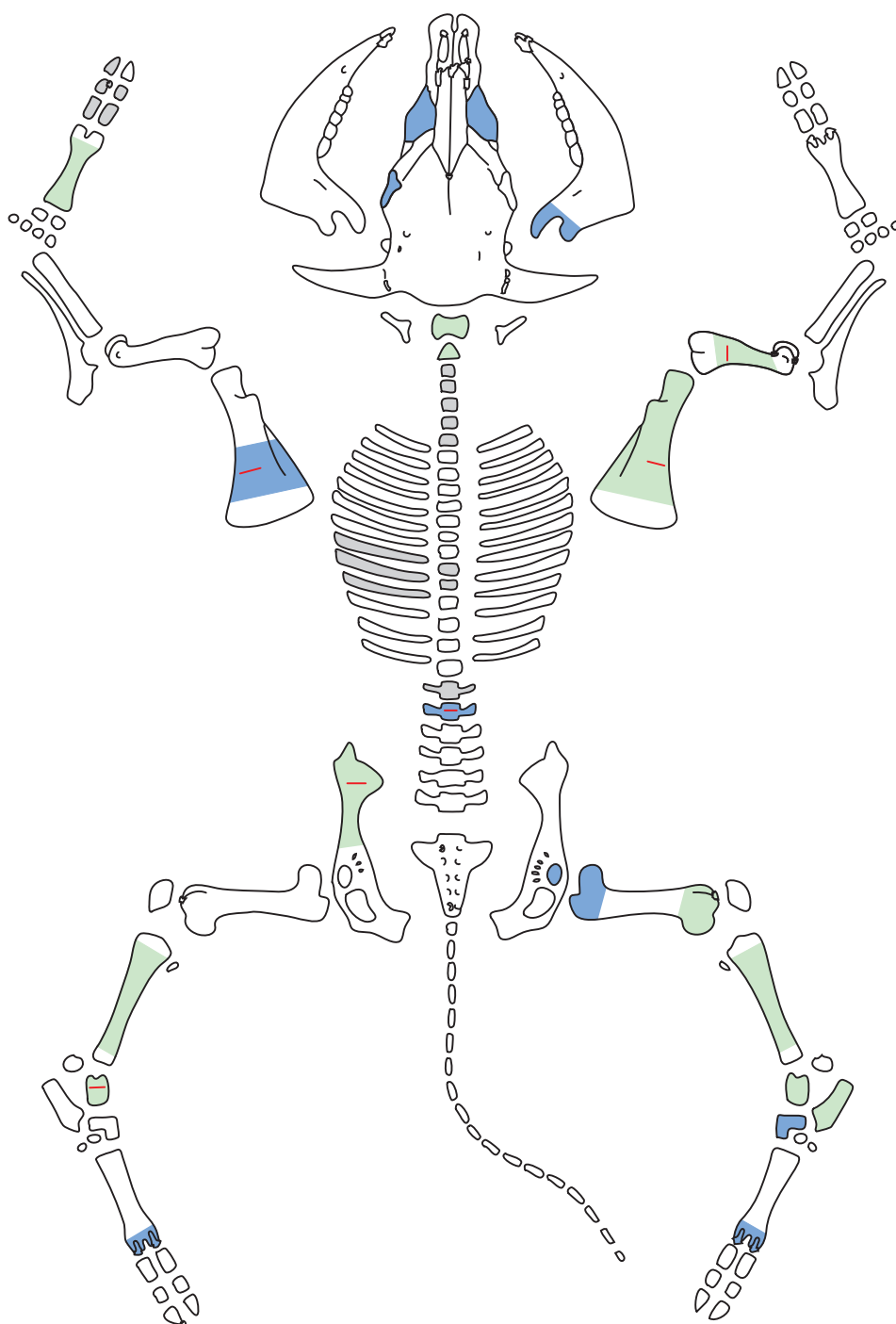
Bijlage 10.7 Skeletelementen depositie rund in K15

Weergave van de aangetroffen skeletelementen van de depositie van het rund in kuil 15. Groen: skeletelement aanwezig; blauw: skeletelementen die waarschijnlijk bij het skelet behoren; grijs: skeletelement(en) aanwezig maar niet duidelijke welke; rode streep: snij/hakspoor aanwezig op die locatie.



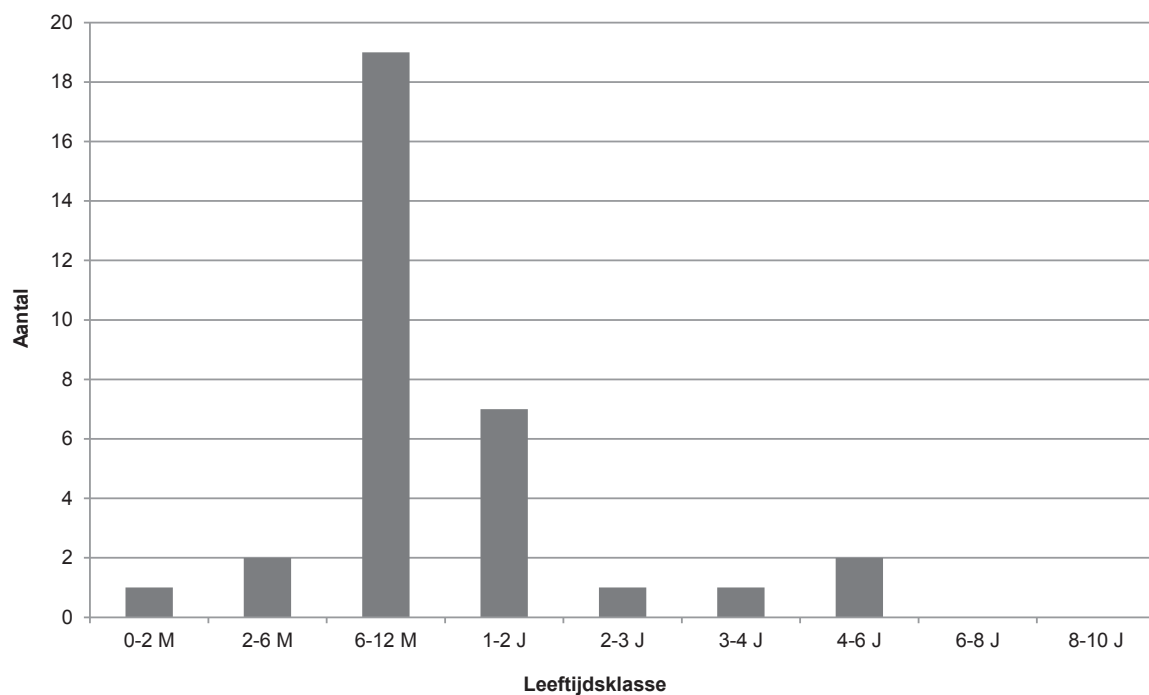
Bijlage 10.8 Skeletelementen depositie rund in PG 12

Weergave van de aangetroffen skeletelementen van rund in perceelgreppel 12. Groen: skeletelement aanwezig; blauw: skeletelementen die mogelijk bij het skelet behoren; grijs: skeletelement(en) aanwezig maar niet duidelijke welke; rode streep: snij/hakspoor aanwezig op die locatie.



Bijlage 10.9 Mortaliteitsdiagram van schaaap

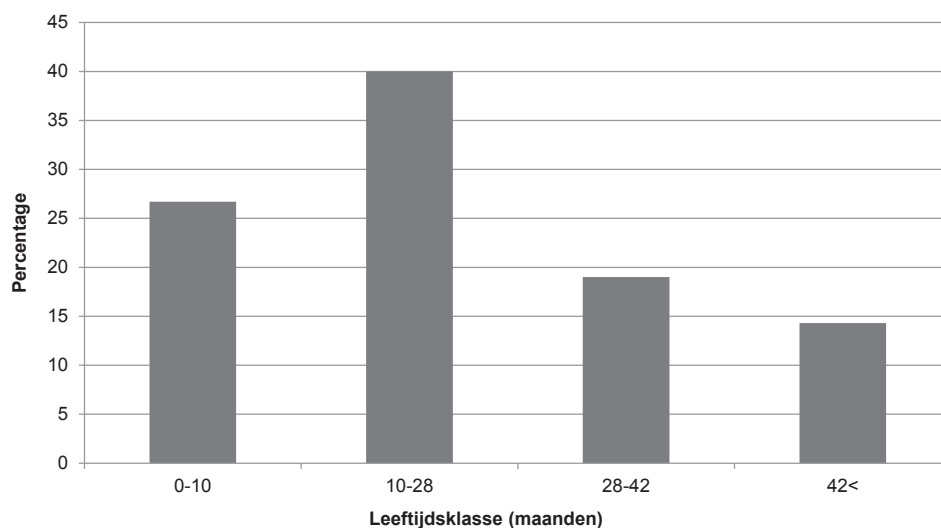
Mortaliteitsdiagram van schaaap op basis van de slijtage van de gebitselementen met bijbehorende data. Gebaseerd op 33 bepalingen. (M: maand; J: jaar). Bijbehorende tabel bevat data van slijtage stadia van de gebitselementen van schaaap(/geit) en de bijbehorende MWS (*Mandibular Wear Stage*).



Skeletelement	Gebitsformule	DP4	P4	M1	M2	M3	MWS
mandibula	dp4	E/H	.	.	.	.	1-2
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1	f	.	H	.	.	4
mandibula	dp3, dp4, m1 (afgebroken)	g	.	.	.	.	5-22
dentes inferior	dp4	g	.	.	.	.	5-22
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1	f	.	a	.	.	6
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1	f	.	b	N/C	.	7/8
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1	f	.	b	C	.	8
mandibula	dp3, dp4, m1	g	.	b	.	.	8-10
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1, m2	g	.	c	C	.	9
dentes inferior	m1	.	.	c	.	.	9-11
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1	g	.	d	C	.	10
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1	g	.	d	.	.	10-12
dentes inferior	m1	.	.	d	.	.	10-17
mandibula	dp3, dp4 (afgebroken), m1	.	.	d	.	.	10-17
dentes inferior	m1?	.	.	d	.	.	10-17
dentes inferior	m1	.	.	d	.	.	10-17
dentes inferior	m1	.	.	d	.	.	10-17
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1, m2	f	.	d	V	.	11
mandibula	dp3, dp4, m1, m2	g	.	d	V	.	11
mandibula	dp4, m1, m2	g	.	d/e	V	.	11/12
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1, m2	g	.	flg	C	.	12/13
dentes inferior	m1	.	.	f	.	.	13-24
dentes inferior	m1	.	.	f	.	.	13-24
mandibula	dp4, m1	g	.	g	.	.	14-22
mandibula	dp2, dp3, dp4	g?	.	.	.	.	14-36
mandibula	m1, m2	.	.	g?	H	.	16
mandibula	i1, dp2, dp3, dp4, m1, m2	g	.	f	a	.	17
dentes inferior	m2	.	.	.	b	.	17-21
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1, m2, m3	g	.	f	b/c	C	19/20
dentes inferior	m2	.	.	.	c	.	19-24
mandibula	dp3, dp4, m1, m2, m3	g	.	g	d	C	22
mandibula	m1, m2	.	.	g	e	.	23-30
dentes inferior	m2	.	.	.	f	.	25-34
mandibula	dp2, dp3, dp4, m1, m2, m3	g	.	g	e	E/H	25/26
mandibula	m1, m2, m3 (afgebroken)	.	.	f	d/e	a	26/27
dentes inferior	m3	.	.	.	.	a	28
dentes inferior	m3	.	.	.	.	c	29-34
mandibula	p3, p4, m1, m2	.	f	g	g	.	31-36
mandibula	p2, p3, p4, m1, m2	.	flg	g	g	.	31-36
mandibula	p4, m3	.	jlh	.	.	g	31-43
mandibula	m1, m2	.	.	g	g	f	35
mandibula	p3, p4, m1, m2, m3	.	j	j	g	g	38
mandibula	p4, m1, m2, m3	.	j	k	h	g	40

Bijlage 10.10 Mortaliteitsdiagram van schaaap

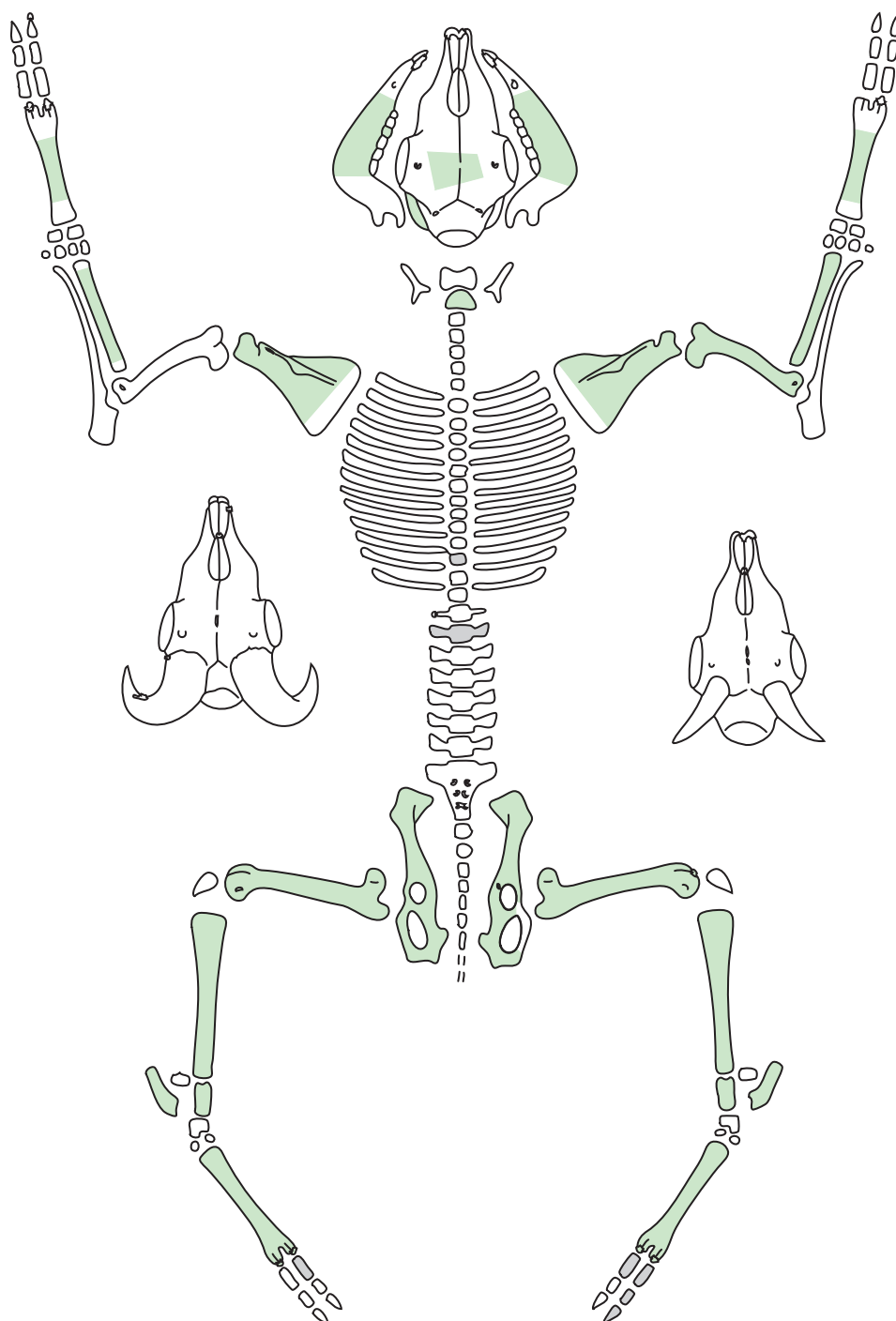
Mortaliteitsdiagram van schaaap op basis van de post-craniale skeletelementen met bijbehorende data. Gebaseerd op 53 bepalingen (leeftijdsgegevens van 50 skeletelementen, het aantal vergroeiende elementen is toegevoegd aan het aantal onvergroeide elementen).



Epifyse	Leeftijd van vergroeiing	Aantal vergroeid	Aantal onvergroeid	% vergroeid	% onvergroeid	% between
<i>scapula tuber</i>	6-8 maanden	1	1	.	.	.
<i>pelvis acet.</i>	6-10 maanden	3	0	.	.	.
<i>humerus dist</i>	10 maanden	2	0	.	.	.
<i>radius prox</i>	10 maanden	5	3	.	.	.
Totaal		11	4	73,3	26,7	26,7
<i>phalange 1 prox</i>	13-16 maanden	0	6	.	.	.
<i>phalange 2 prox</i>	13-16 maanden	0	0	.	.	.
<i>metacarpus dist</i>	18-24 maanden	2	2	.	.	.
<i>tibia dist</i>	18-24 maanden	3	5	.	.	.
<i>metatarsus dist</i>	20-28 maanden	3	3	.	.	.
Totaal		8	16	33,3	66,7	40,0
<i>ulna prox</i>	30 maanden	1	0	.	.	.
<i>ulna dist</i>	30 maanden	0	0	.	.	.
<i>femur prox</i>	30-36 maanden	1	2	.	.	.
<i>calcaneum prox</i>	30-36 maanden	0	1	.	.	.
<i>radius dist</i>	36 maanden	0	5	.	.	.
<i>humerus prox</i>	36-42 maanden	0	0	.	.	.
<i>femur dist</i>	36-42 maanden	0	2	.	.	.
<i>tibia prox</i>	36-42 maanden	0	2	.	.	.
Totaal		2	12	14,3	85,7	19,0

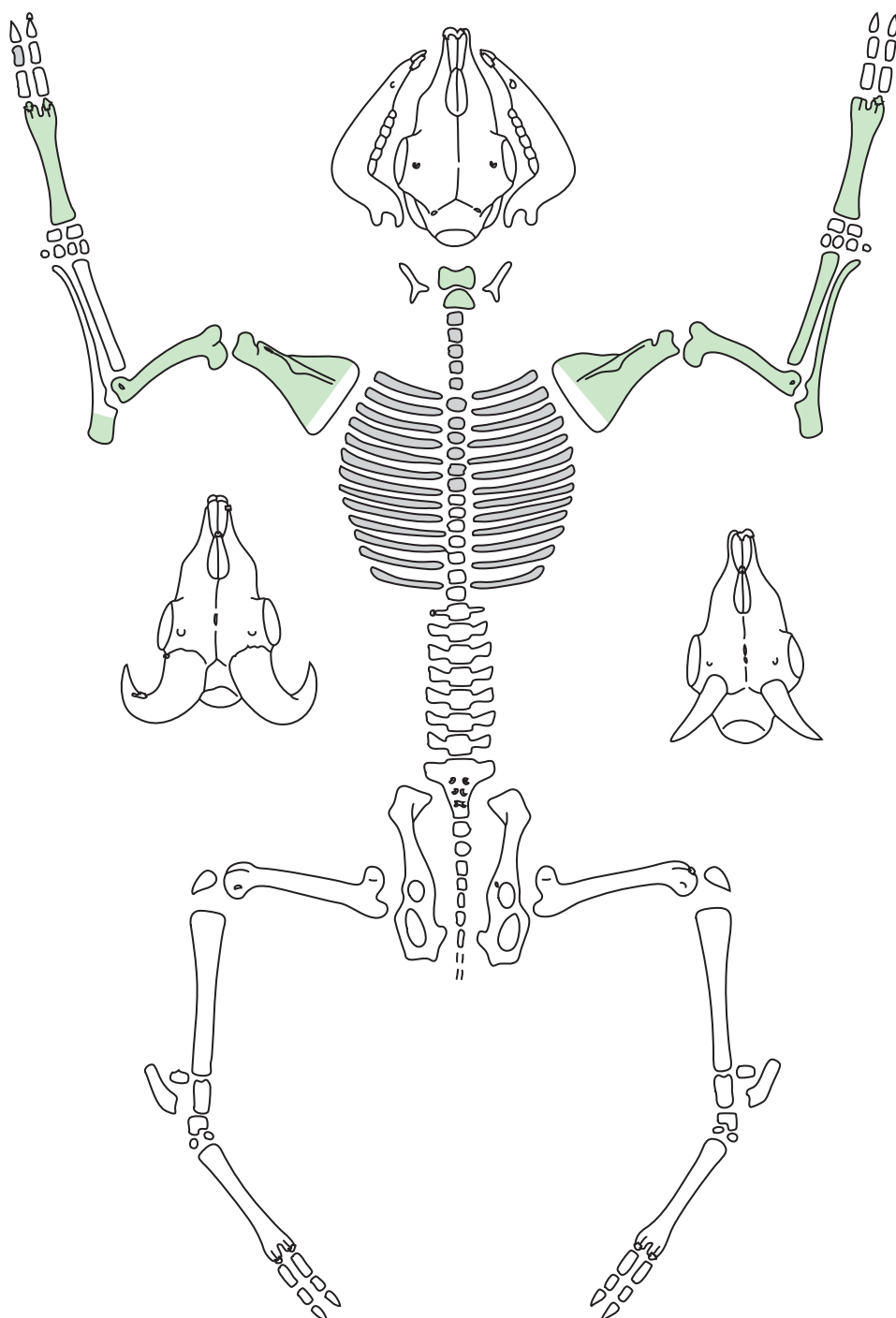
Bijlage 10.11 Skeletelementen depositie schaap/geit in G5

Weergave van de aangetroffen skeletelementen van de depositie van schaap/geit in greppel 5. Groen: skeletelement aanwezig; grijs: skeletelement(en) aanwezig maar niet duidelijke welke).



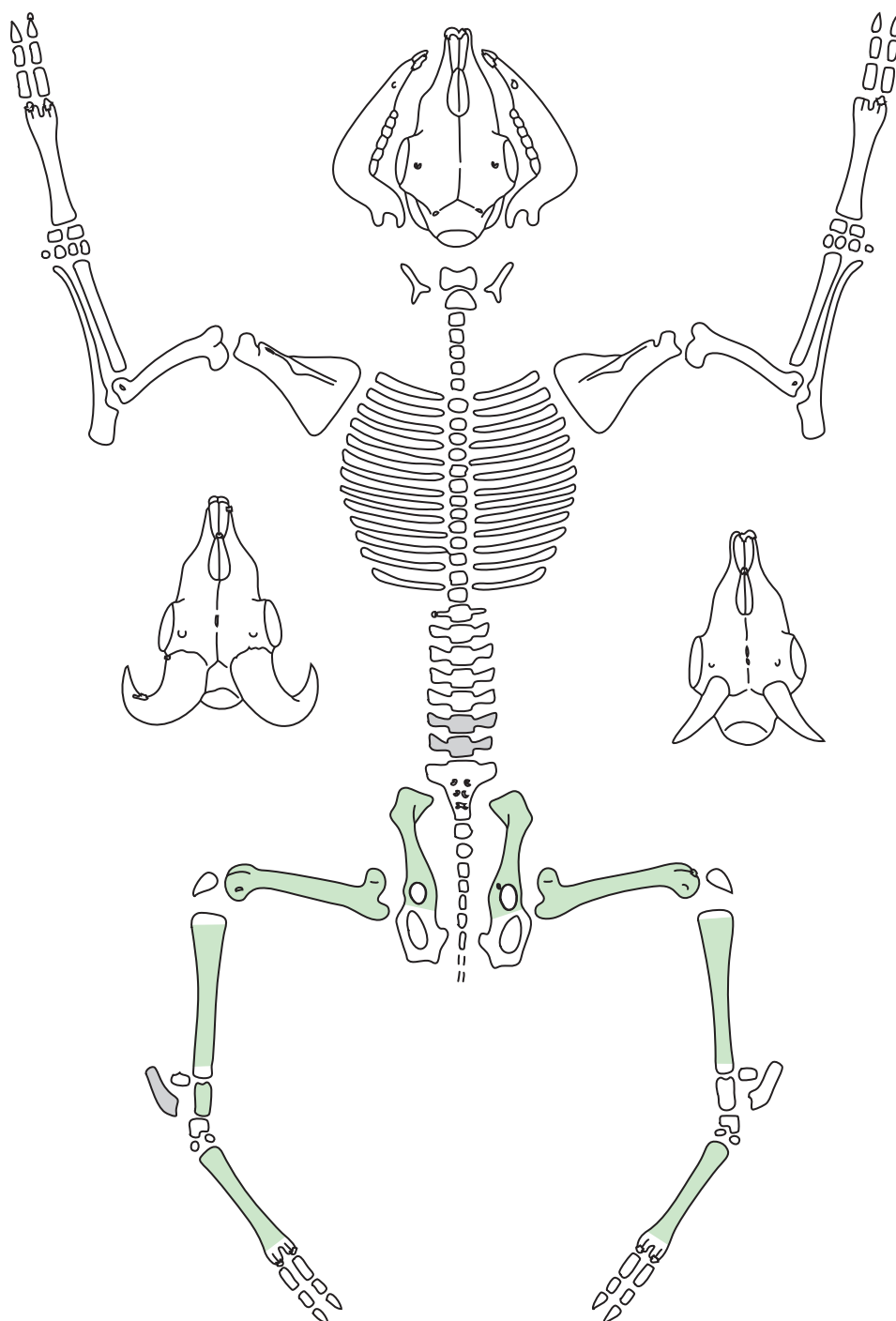
Bijlage 10.12 Skeletelementen depositie schaap/geit in S866

Weergave van de aangetroffen skeletelementen van de depositie van schaap/geit uit de huisgreppel van huis 1, structuur 100, spoor 866. Groen: skeletelement aanwezig; grijs: skeletelement(en) aanwezig maar niet duidelijke welke.



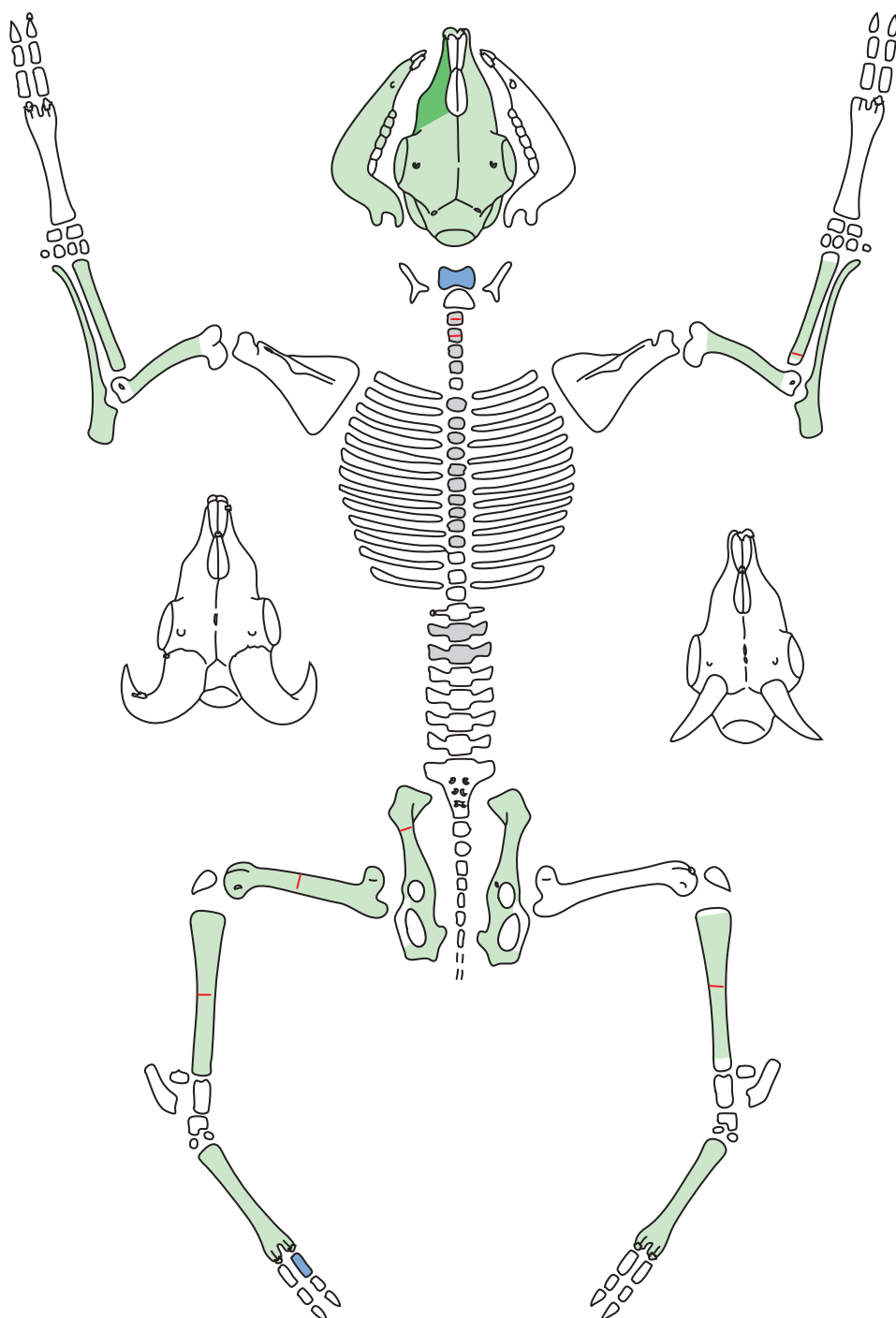
Bijlage 10.13 Skeletelementen depositie schaap/geit in S546

Weergave van de aangetroffen skeletelementen van de depositie van schaap/geit uit de huisgreppel van huis 1, structuur 100, spoor 546. Groen: skeletelement aanwezig; grijs: skeletelement(en) aanwezig maar niet duidelijke welke.



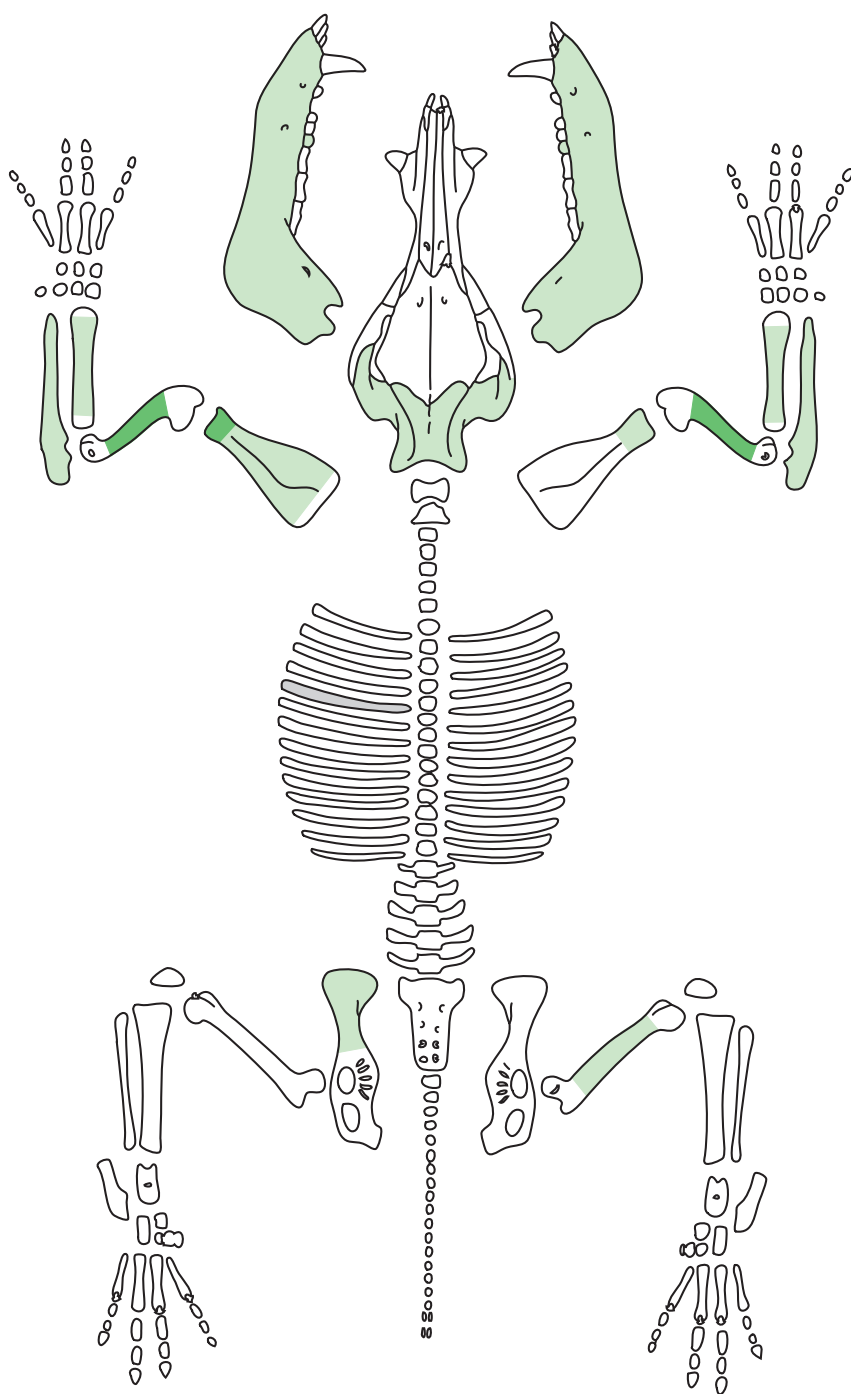
Bijlage 10.14 Skeletelementen depositie schaap/geit in PG 2

Weergave van de aangetroffen skeletelementen van de depositie van schaap/geit in perceelgreppel 2. Groen: skeletelement aanwezig; donkergroen: skeletelementen dubbel aanwezig; licht blauw: skeletelementen die mogelijk bij het skelet behoren; grijs: skeletelement(en) aanwezig maar niet duidelijke welke; rode streep: snij/hakspoor aanwezig op die locatie.



Bijlage 10.15 Skeletelementen depositie varken in W₃

Weergave van de aangetroffen skeletelementen van de depositie van varken in de nazak van waterput 3. Groen: skeletelement aanwezig; donker groen: skeletelementen dubbel aanwezig; grijs: skeletelement(en) aanwezig maar niet duidelijke welke.



Bijlage 10.16 Gebitselementen varken

Slijtage stadia van de gebitselementen van varken en de bijbehorende MWS (*Mandibular Wear Stage*).

Skeletelement	Gebitsformule	DP4
<i>dentes inferior</i>	<i>dp4</i>	<i>a</i>
<i>mandibula</i>	<i>dp4</i>	<i>a</i>
<i>mandibula</i>	<i>dp4</i>	<i>a</i>
<i>dentes inferior</i>	<i>dp4</i>	<i>d</i>

Bijlage 10.17 Post-craniale skeletelementen varken

De vergroeiing van de post-craniale skeletelementen van varken. Bevat leeftijdsgegevens van 3 skeletelementen (het aantal vergroeiende elementen is toegevoegd aan het aantal onvergroeide elementen).

Epifyse	Leeftijd van vergroeiing	Aantal vergroeid	Aantal onvergroeid
<i>tibia dist.</i>	<i>2 jr</i>	<i>.</i>	<i>1</i>
<i>femur prox.</i>	<i>3.5 jr</i>	<i>.</i>	<i>1</i>
<i>femur dist.</i>	<i>3.5 jr</i>	<i>1</i>	<i>.</i>

Bijlage 10.18 Gebitselementen paard

Gebitselementen van paard op basis waarvan de leeftijd is bepaald.

Skeletelement	Gebitsformule	Opmerking m.b.t. leeftijd	Leeftijd (jr)
mandibula	melkgebit	nog geen gaten voor molaren zichtbaar (evt alleen I ^e molaar aanwezig geweest)	<1
dentes superior	dp2	p2 komt door	<2,5
dentes superior	dp2	.	<2,5
maxilla	dp3,dp4	p3 komt door	<2,5
mandibula	dp2	.	<2,5
dentes inferior	dp3?	p3 komt door	<2,5
dentes superior	dp3/4	p4 komt door	<3,5
dentes inferior	p2	p2: geen slijtage	< 2,5/3
dentes inferior	p2:	p2 weinig slijtage	ongeveer 3
mandibula	i3	i3: nog niet doorgekomen	<4,5
maxilla	i1, i2, i3, p2, p3, p4, m1, m2	i3 in wear, i1 met infundibulum (niet ondiep)	5-6
maxilla	i1, i2, i3, p2, p3, p4, m1, m2, m3	.	6-7
mandibula	links: i2, i3; rechts: i2, i3	geen infundibulum meer aanwezig; i2 driehoekig, i3 mogelijk driehoekig	10-12

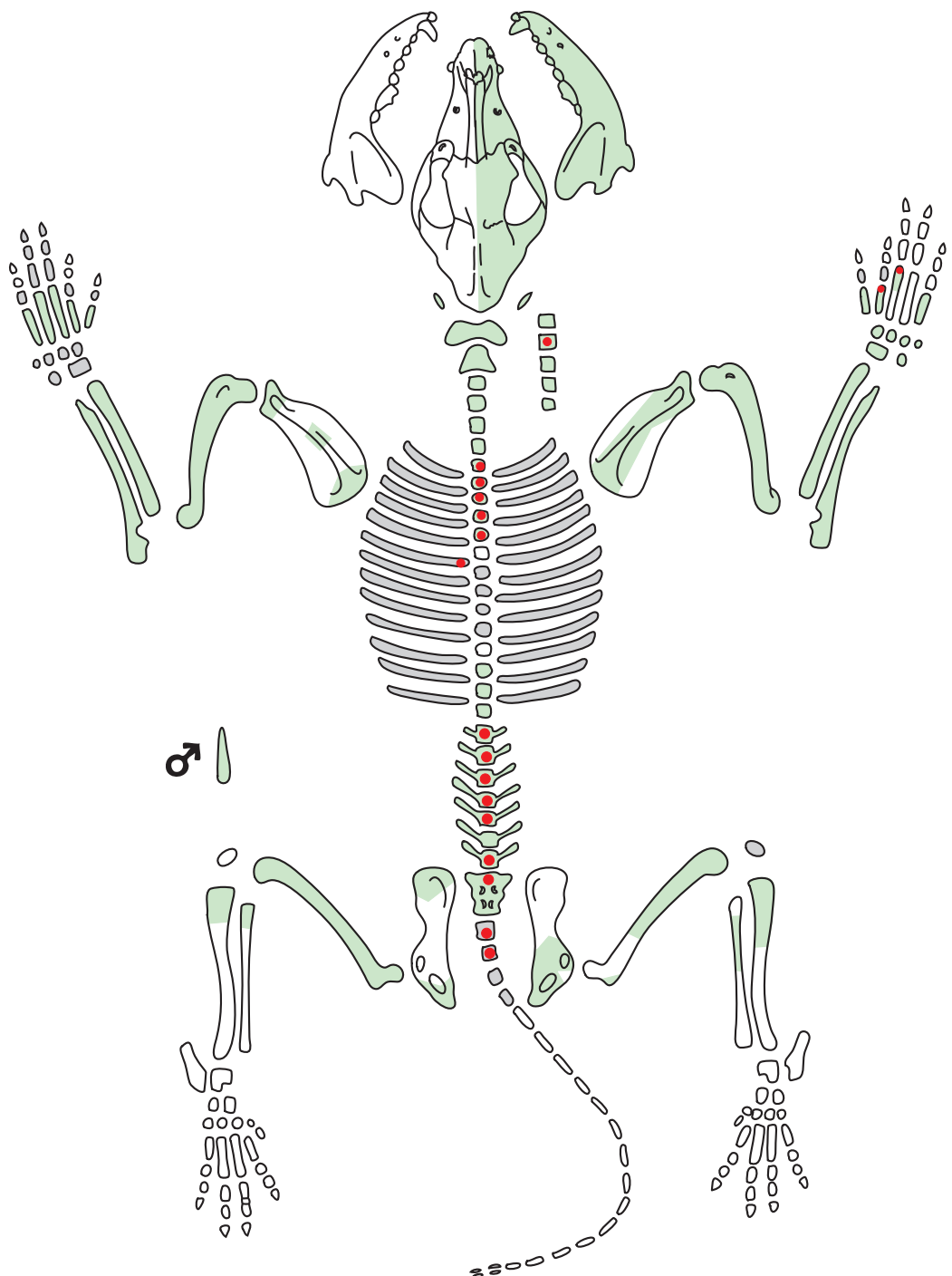
Bijlage 10.19 Post-craniale skelet- elementen paard

De vergroeiing van de post-craniale skeletelementen van paard. Gebaseerd op 32 bepalingen (leeftijdsgegevens van 31 skeletelementen). Het aantal vergroeiende elementen is toegevoegd aan het aantal onvergroeide elementen.

Skeletelement	Leeftijd vergroeien	Vergoeid	Onvergroeid
<i>scapula</i>	<i>1 jr</i>	<i>4</i>	<i>.</i>
<i>2° phalange prox</i>	<i>9-12 m</i>	<i>2</i>	<i>.</i>
<i>1° phalange prox</i>	<i>13-15 m</i>	<i>3</i>	<i>1</i>
<i>radius prox</i>	<i>15-18 m</i>	<i>4</i>	<i>.</i>
<i>metacarpus dist</i>	<i>15-18 m</i>	<i>1</i>	<i>.</i>
<i>pelvis acet</i>	<i>1,5-2 jr</i>	<i>5</i>	<i>.</i>
<i>tibia dist</i>	<i>20-24 m</i>	<i>5</i>	<i>.</i>
<i>femur prox</i>	<i>3-3,5 jr</i>	<i>1</i>	<i>.</i>
<i>femur dist</i>	<i>3-3,5 jr</i>	<i>1</i>	<i>.</i>
<i>tibia prox</i>	<i>3-3,5 jr</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
<i>radius dist</i>	<i>3,5 jr</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
<i>ulna prox</i>	<i>3,5 jr</i>	<i>.</i>	<i>1</i>

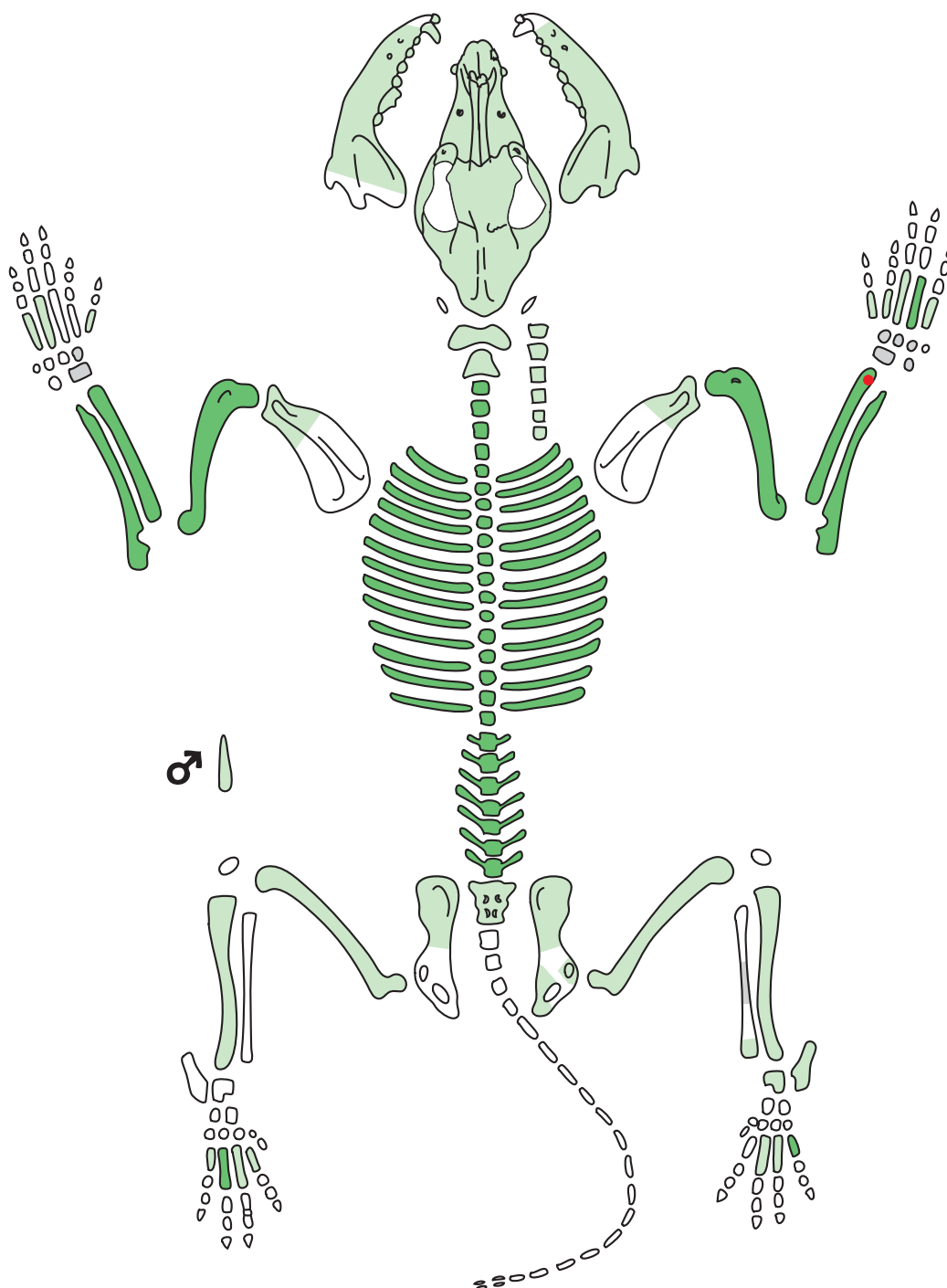
Bijlage 10.20 Skeletelementen depositie hond 1 in K16

Weergave van de aangetroffen skeletelementen van hond 1 in kuil 16. Groen: skeletelement aanwezig; grijs: skeletelement(en) aanwezig maar niet duidelijke welke; rode cirkel: pathologie aanwezig op die locatie.



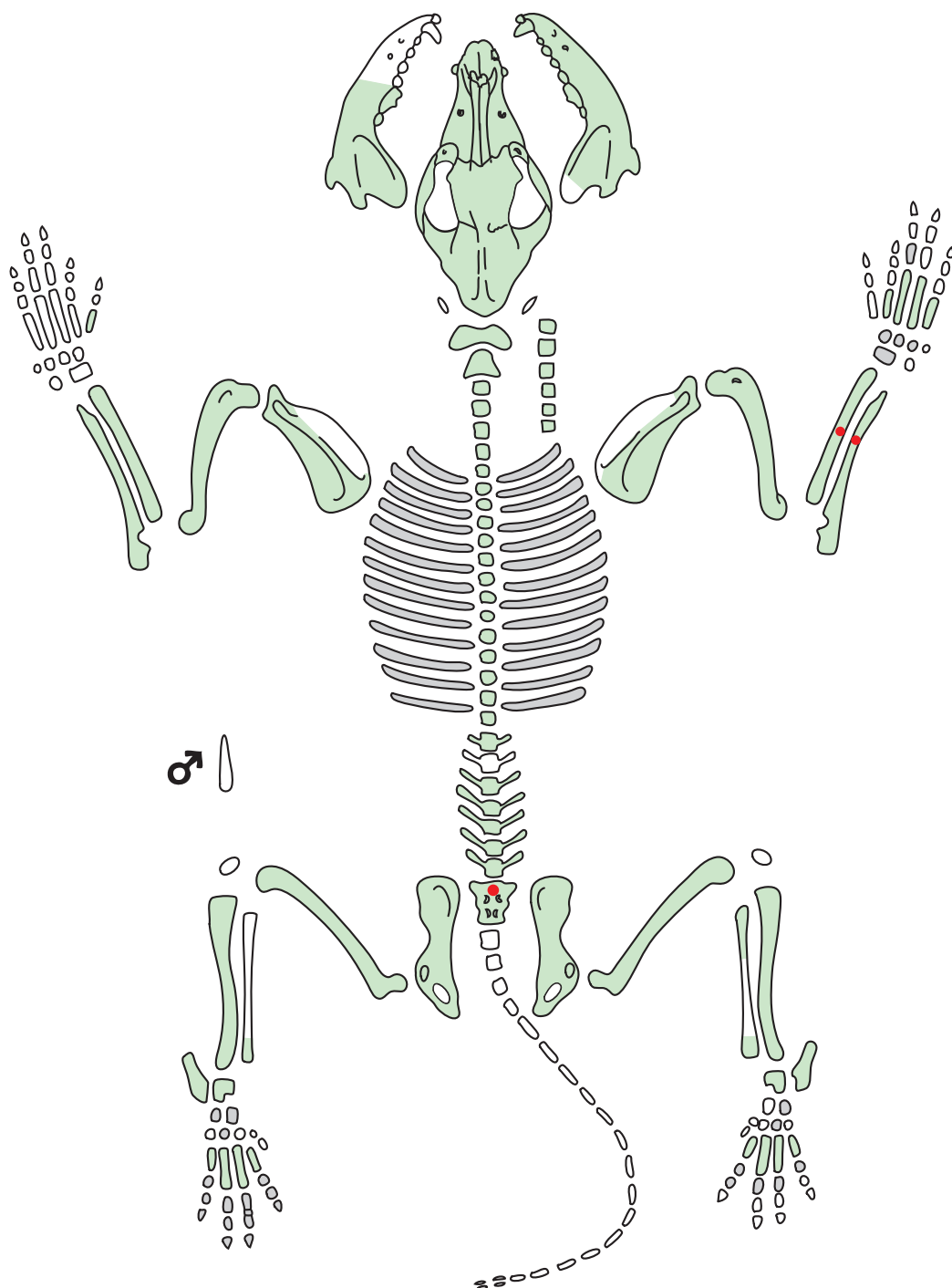
Bijlage 10.21 Skeletelementen depositie hond 2 en 3 in K17

Weergave van de aangetroffen skeletelementen van hond 2 en 3 in kuil 17. Groen: skeletelement aanwezig; donkergroen: skeletelementen dubbel aanwezig; grijs: skeletelement(en) aanwezig maar niet duidelijke welke; rode cirkel: pathologie aanwezig op die locatie.



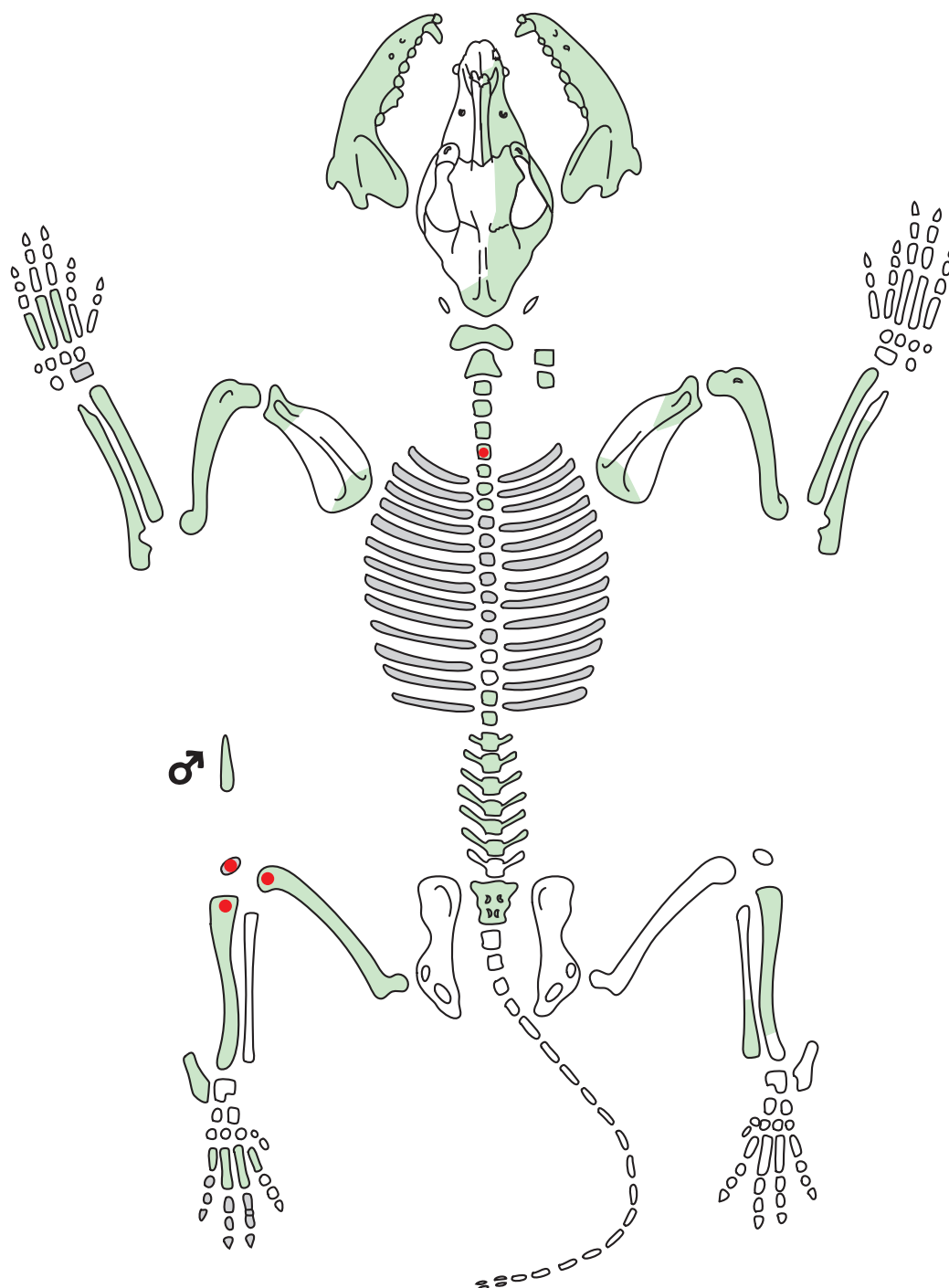
Bijlage 10.22 Skeletelementen depositie hond 4 in K18

Weergave van de aangetroffen skeletelementen van hond 4 in kuil 18. Groen: skeletelement aanwezig; grijs: skeletelement(en) aanwezig maar niet duidelijke welke; rode cirkel: pathologie aanwezig op die locatie.



Bijlage 10.23 Skeletelementen depositie hond 5 in PG 10

Weergave van de aangetroffen skeletelementen van hond 5 in perceelgreppel 10. Groen: skeletelement aanwezig; grijs: skeletelement(en) aanwezig maar niet duidelijke welke; rode cirkel: pathologie aanwezig op die locatie.



Bijlage 10.24 Pathologiën

De pathologiën op alle op soort gedetermineerde botten, exclusief de complete skeletten waarvan de pathologiën behandeld zijn in de tekst.

Soort	Skeletelement	Observatie (en waar mogelijk oorzaak vermeld)
Rund	<i>dentis superior</i>	Deel van de premolaar afgebroken <i>ante mortem</i>
Rund	<i>mandibula</i>	Verdikking kaak rond de tweede molaar. Mogelijke oorzaak: ontsteking in de kaak rond tweede molaar
Rund	<i>pelvis</i>	Polijsing (<i>eburnatie</i>) in het <i>acetabulum</i> . Mogelijke oorzaak: artrose heupgewricht a.g.v. ouderdom of gebruik als trekdier
Rund	<i>vertebrae lumbalis</i>	Vervorming (bot degradatie)
Rund	<i>axis</i>	Dun poreus laagje extra bot aangroei Mogelijke oorzaak: <i>osteoperiostitis</i> : ontsteking van het botvlies
Rund	<i>metatarsus en tarsalia</i>	Extra botvorming tussen <i>metatarsus</i> en <i>naviculo-cuboideum</i> . Mogelijke oorzaak: artrose van het spronggewricht (spat)
Rund	<i>maxilla</i>	4 ^e premolaar sterker gesleten dan andere gebitselementen
Schaap/geit	<i>mandibula</i>	Derde lob 3 ^e molaar sterker afgesleten. Veel aanslag op tanden mogelijk tandsteen.
Schaap/geit	<i>maxilla</i>	Tandsteen
Paard	<i>tibia</i>	Dun poreus laagje extra bot aangroei op craniale zijde diafyse aan de distale kant Mogelijke oorzaak: <i>osteoperiostitis</i> : ontsteking van het botvlies
Paard	<i>2 tarsalia</i>	<i>Grand cuneiforme</i> en <i>scaphoide</i> aan elkaar gegroeid Mogelijke oorzaak: artrose van het spronggewricht (spat)
Hond	<i>metatarsus 3</i>	Extra botgroeï mediale zijde Mogelijke oorzaak: geheelde breuk
Hond	<i>vertebrae thoracalis</i>	Kleine botuitstulpingen (<i>exotoses</i>) rond het voorste articulatievlak van de <i>corpus</i> in combinatie met <i>eburnatie</i> Mogelijke oorzaak: begin stadium <i>ankylosing spondylitis</i>

Bijlage 10.25 Overzicht van speciale deposities

Overzicht van de aangetroffen speciale deposities van dierlijke resten.

Dier	Structuur	Mate van compleetheid	Context	Fase	Leeftijd	Schofthoogte in cm	Sporen aanwezig	Pathologie aanwezig	Penisbeen aanwezig
Hond 1	524	nagenoeg compleet	Kuil 16	3-4	gemiddeld (rond 24 tot 36 mnd)	54	nee	ja	ja
Hond 2	526	nagenoeg compleet	Kuil 17 (icm hond 3)	3-4	jong (> 15 mnd)	55	nee	nee	?
Hond 3	526	partieel	Kuil 17 (icm hond 2)	3-4	> 15 mnd	57	nee	ja	?
Hond 4	508	nagenoeg compleet	Kuil 18 (icm 79 weefgewichten)	2-3	jong (15-18 mnd)	30	ja	ja	nee
Hond 5	304	bijna compleet	Perceelgreppel 10	4-5	gemiddeld (rond 24 tot 36 mnd)	29	nee	ja	ja
Kat	808	schedel en voorpoot (L)	Waterput 8, jongste nazak	5	?	nvt	ja	nee	nvt
Rund	522	5 onderkaken, 3 schouderbladen, fragm. schedel	Kuil 14 onder perceelgreppel 3	3	-	nvt	ja	nee	nvt
Rund	523	nagenoeg compleet, ledematen gescheiden	Kuil 15	2-3	27-42 mnd (jong volwassen)	138	ja	nee	nvt
Rund	335	partieel	Perceelgreppel 12 (icm aardwerkdump)	3-5	< 10 mnd	nvt	nee	nee	nvt
Rund	100	schedel (en onderkaken en bovenkaak 2 ^e en 3 ^e rund)	Huisgreppel huis 1	1	senior	nvt	ja	nee	nvt
Rund	307	schedel	Huisgreppel huis 2	2	8-18 mnd	nvt	ja	nee	nvt
Rund	314	schedel met handbeenjes en teenkootjes van 2 ^e rund)	Cultusplaats (Overige 1)	2-3	37-40 mnd	nvt	ja	nee	nvt
Schaap/Geit	332	delen schedel, achter- en voorpoten	Greppel 5	2-3	< 1 mnd	nvt	nee	nee	nvt
Schaap/Geit	100	nagenoeg compleet m.u.v. schedel	Huisgreppel huis 1	1	< 8 mnd	nvt	nee	nee	nvt
Schaap/Geit MAI 2	302	partieel	Perceelgreppel 2	2-3	juveniel (1 individu is 2-6 mnd)	nvt	ja	nee	nvt
Varken MAI 2	802	delen schedel, achter- en voorpoten	Waterput 3, jongste nazak	5	beide < 2 mnd	nvt	nee	nee	nvt
Paard	532	schedel, zonder onderkaak	Kuil 23	> 1	6-7 jr	nvt	nee	nee	nvt

11 Fysische antropologie

11.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek zijn op het nederzettingsterrein twee begravingen van menselijke individuen aangetroffen. Het betreft één inhumatie- en één crematiegraf. In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de resultaten van het fysisch antropologisch onderzoek van de crematieresten en de lijkbegroving besproken.

11.2 Verzamelwijze en verwerking van het vondstmateriaal

De crematieresten behorende tot graf 1 zijn tijdens verschillende stadia van het onderzoek verzameld. Zo zijn de eerste resten verzameld bij de aanleg van het vlak (vnr. 1111). Toen het vermoeden bestond dat het een crematiegraf betrof, is het spoor gecoupeerd, waarbij de inhoud is meegenomen als monster (vnr. 1116 en 1118). In het veld was al duidelijk dat het om een zeer kleine hoeveelheid verbrand bot ging. De monsters zijn nat gezeefd over een zeef van 5 mm en 2 mm. De crematieresten groter dan 5 mm zijn representatief voor verdere determinatie. De resten kleiner dan 5 mm, maar groter dan 2 mm zijn indicatief voor het totale gewicht en zijn nagelopen op specifieke skeletresten zoals tandwortels en gehoorbeentjes.

De skeletresten van de lijkbegroving, graf 2, werden aangetroffen bij het couperen van een kuil. Zodra duidelijk werd dat hier sprake was van een inhumatie is vlaksgewijs verdiept, totdat het hele skelet vrij lag. De hierbij vrijgekomen grond is per segment apart gehouden en meegenomen als monster (vnr. 918-920). Vervolgens is het botmateriaal per skeletdeel en per lichaamszijde verzameld (vnr. 921, 976-984 en 987-993). De monsters van de vulling van de grafkuil zijn bij Archeologie Delft nat gezeefd over een zeef van 5 mm.

11.3 Crematieresten¹

Een aantal onafhankelijke factoren is verantwoordelijk voor de kwaliteit en kwantiteit van het crematiemateriaal. Door te kijken naar bepaalde aspecten van het materiaal kan enig inzicht worden verkregen in de mogelijkheden en betrouwbaarheid van determinatie van het materiaal. Hierbij wordt achtereenvolgens gekeken naar het gewicht, de verbrandingsgraad en de fragmentatiegraad van het materiaal.

11.3.1 Inventarisatie en gewicht

De mate van compleetheid van de crematieresten wordt vastgesteld aan de hand van een indeling van de botfragmenten naar het gedeelte van het skelet waarvan zij afkomstig zijn. Deze indeling betreft het *neurocranium* (de hersenschedel), *viscerocranium* (de aangezichtsschedel), het *axiale skelet* (de schouder, wervels, ribben en het bekken), de *diafyse*-extremiteten (de botschachten van de armen en benen) en de *epifyse*-extremiteten (de gewrichtsuitenden van de botten van armen en benen).

Uit experimenteel onderzoek in moderne crematoria is gebleken dat er na verbranding van een volwassen individu doorgaans 1,5 tot 2,5 kilo aan gecalcineerd bot overblijft.² Hierbij ligt het gewicht van de botresten van mannelijke individuen over het algemeen hoger dan dat van vrouwen.

¹ Algemene literatuur die is geraadpleegd voor deze paragraaf: Constandse-Westermann et al. 1997; Smits & Hiddink 2003, 143-150; Smits 2006. Overige literatuur staat in de noten vermeld.

² Hermann 1976.

De hoeveelheid bot per bijzetting uit archeologische opgravingen ligt doorgaans veel lager. De belangrijkste onafhankelijke factoren die hier debet aan zijn, zijn de post-depositionele formatieprocessen en de behandeling van de crematieresten door de nabestaanden ten tijde van het dodenritueel. Bij onverstoorde graven is bijvoorbeeld vaak zichtbaar dat slechts een gedeelte van de verbrande botresten werd verzameld uit de resten van de brandstapel. In dit kader is het interessant of er bij het verzamelen van het botmateriaal bewust werd geselecteerd op bepaalde skeletdelen. Daarnaast speelt ook de conservering van skeletmateriaal een rol. Spongieuze delen, zoals het axiale skelet zijn door hun zwakke structuur zeer kwetsbaar en fragmenteren gemakkelijk.

Het crematiegraf dat tijdens dit onderzoek is aangetroffen bevatte slechts 5,2 gram verbrand bot. Dit zeer geringe gewicht is deels te verklaren doordat het hier een zeer jong individu betreft. Het gewicht is dan echter nog steeds lager dan de verwachte hoeveelheid. Het is goed mogelijk dat een deel van de crematieresten is opgenomen in de bouwvoor, of dat het materiaal nooit is geselecteerd en verzameld voor begraving.

Wanneer de gewichten van de verschillende skeletdelen afzonderlijk worden bekeken, zien we dat bijna 70% van het totaal behoort tot het residu (tabel 11.1). De gewichten van het *cranium* en de aangezichtsschedel komen voort uit een enkel skeletfragment, zoals een *pars petrosa* (rotsbeen) of de kroon van een melkkies. Er kan op basis van deze gegevens niets worden gesteld over of het lichaam wel in zijn totaliteit is gecremeerd en of er selectie van bepaalde skeletdelen heeft plaatsgevonden.

11.3.2 Verbrandingsgraad

Door verbranding verandert de chemische samenstelling van bot; organische bestanddelen verdwijnen en minerale bestanddelen blijven over. Dit uit zich zichtbaar in de verandering van kleur, vorm en structuur van het bot. De mate van verkleuring van de botresten is voornamelijk afhankelijk van de verbrandingstemperatuur en de duur van de verbranding. Beide worden beïnvloed door de weersomstandigheden ten tijde van de verbranding en de fysieke gesteldheid van het lichaam. Immers, corpulente mensen verbranden vanwege het hogere vetpercentage gemakkelijker en daarmee sneller dan bijvoorbeeld kinderen, waarvan het lichaam juist minder brandbare elementen bevat.³ De verschillende kleurschakeringen worden uitgedrukt in een getal dat staat voor de graad van verbranding.⁴

De crematie van deze vindplaats is goed en daarbij vermoedelijk met zorg uitgevoerd. Alle nog aanwezige resten hebben de kleur oud wit. Hetgeen betekent dat de crematie op zijn minst een temperatuur heeft bereikt van meer dan 800° celsius.

11.3.3 Fragmentatie

Behalve de chemische samenstelling van het bot verandert ook de vorm door verbranding; het krimpt, trekt krom en scheurt. Ten tijde van de openluchtcrematie in de Harnaschpolder zullen direct na de verbranding nog enkele grote botfragmenten achtergebleven zijn op de brandstapel. Het meeste botmateriaal is doorgaans veel verder gefragmenteerd. Dit kan verschillende oorzaken hebben. Direct na de verbranding is het botmateriaal zeer heet en bros en kan het door het te blussen met water en/of zand of door het niet afgekoeld te verzamelen verder breken en scheuren.⁵ Daarna is verdere fragmentatie afhankelijk van de depositiewijze en verschillende post-depositionele formatieprocessen.

Skeletelement	Gram	%
% neurocranium	1,4 gr	27%
% viscerocranium	0,2 gr	4%
% axiaal	.	.
% diafyse	.	.
% epifyse	.	.
% residu	3,6 gr	69%
Totaal	5,2 gr	100%

Tabel 11.1: het totale gewicht van de crematieresten die zijn aangetroffen in graf 1, verdeeld over de verschillende skeletdelen.

³ Holck 1996, 34-37.

⁴ Indeling naar Wahl 1982, 28-29.

⁵ Wahl 1981, 276.

De mate van fragmentatie wordt, net als bij de verbrandingsgraad, uitgedrukt in een getal. Dit getal staat voor een klasse gebaseerd op de grootte van de fragmenten. De fragmentatiegraad is per skeletdeel bepaald aan de hand van het grootste fragment.

Van die skeletdelen waarvan herkenbare botresten zijn gevonden, zijn de fragmenten zeer klein (<1,5 cm). Dit is hier grotendeels te verklaren vanwege het feit dat we met een zeer jong individu te maken hebben, waarvan het skelet nog zeer fragiel is.

11.3.4 Geslachtsbepaling

De bepaling van het geslacht berust evenals bij onverbrand skeletmateriaal hoofdzakelijk op de morfologische geslachtskenmerken van het bekken en de schedel. Het betreft hier enkel en alleen de geslachtsbepaling van volwassen individuen.

Aangezien de crematieresten van graf I toebehoren aan een kind zijn verdere uitspraken over het geslacht niet mogelijk.

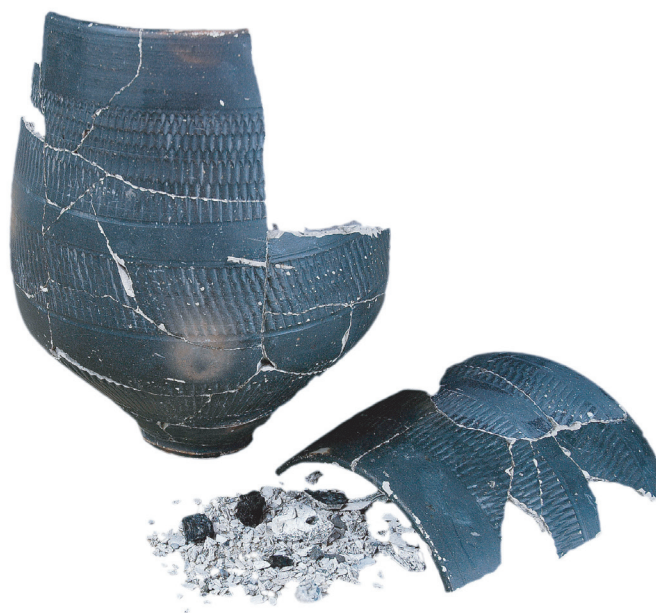
11.3.5 Leeftijd

De leeftijdsschatting van gecremeerde individuen is gebaseerd op verschillende kenmerken in grofweg drie verschillende leeftijdscategorieën: kinderen, adolescenten en volwassenen. Bij kinderen kan aan de hand van de ontwikkeling en eruptie van de gebitselementen van het melk- en het definitieve gebit de leeftijd tot circa 12 jaar behoorlijk nauwkeurig benaderd worden.⁶ Andere aanvullende aanwijzingen zijn de grootte en de mate van volgroeïing (*ossificatie*) van de botten en de ontwikkeling van de suturen.

Tussen de zeer kleine hoeveelheid crematieresten van graf I is een kroon van de tweede molaar van het melkgebit van de rechter bovenkaak aangetroffen. Gelet op het feit dat er zich nog geen wortel heeft gevormd, is aan de hand van het eruptieschema bepaald dat het individu een geschatte leeftijd heeft gehad van tenminste 6 tot 9 maanden (+/- 3 maanden).⁷

⁶ Ubelaker 1984.

⁷ Ubelaker 1984.



Afbeelding 11.1: de crematieresten en de geverfde beker (Niederbieber 30) die zijn aangetroffen in graf I. Schaal 1:2.

11.3.6 Conclusie

Graf I bevatte een zeer geringe hoeveelheid aan crematieresten. De zeer jonge leeftijd van het individu van nog geen jaar oud zal hier grotendeels debet aan zijn. Gelet op de diepte van de grafkuil bestaat echter ook het vermoeden dat een deel van de grafinhoud is opgenomen in de cultuurlaag of bouwvoor en tijdens de aanleg van het vlak is verdwenen. Naast de crematieresten zijn 0,8 gram houtskool en een bijna complete geverfde beker van het type Niederbieber 30 aangetroffen in de grafkuil (afbeelding 11.1). De beker vertoont aan delen van het oppervlak sporen van secundaire verbranding. Hetgeen impliceert dat de beker tijdens de crematie langs de brandplaats heeft gestaan en na de crematie samen met de (uitgezochte) crematieresten begraven is.

11.4 Inhumatieresten⁸

11.4.1 Onderzoeksmethode

Het individu is beschreven conform het determinatie-/classificatiesysteem van Barge's Anthropologica.⁹ Hier zijn enkele toevoegingen aan gedaan op basis van ervaringen die zijn opgedaan met het *Global history of health project*.¹⁰

11.4.2 Geslacht

Het geslacht van een individu kan zowel morfologisch als metrisch worden bepaald. Morfologische geslachtsontwikkeling wordt bepaald aan de hand van anatomische kenmerken op het bekken (*pelvis*), de schedel (*cranium*) en de onderkaak (*mandibula*).¹¹ Deze kenmerken krijgen een score toegewezen op basis van de mate van af- of aanwezigheid: -2 voor zeer vrouwelijk tot +2 voor zeer mannelijk. Deze score wordt vermenigvuldigd met de waarde die elk kenmerk is toebedeeld en vervolgens gedeeld door de totale waarde van de gescoorde kenmerken. Zo wordt uiteindelijk een score tussen de -2 en +2 bereikt. Het bekken geldt hierbij als de meest betrouwbare geslachtsindicator. De onderkaak is een minder betrouwbare geslachtsindicator, met name als het gaat om Nederlandse collecties.¹²

Het voornaamste metrische onderscheid tussen de geslachten is de algemene grotere robuustheid van het mannelijke skelet. De waarden zijn echter in grote mate populatie afhankelijk. De betrouwbaarheid neemt daardoor toe naarmate er meer individuen van een populatie gemeten en vergeleken zijn. Metrische waarden worden dan ook voornamelijk gebruikt ter ondersteuning van de morfologische geslachtsbepaling.

Resultaten

Zowel de schedel als de onderkaak waren zeer gefragmenteerd (afbeelding 11.2). Zelfs na een grondige reconstructie van beide bleek het onmogelijk een geslachtsscore toe te kennen aan het merendeel van de kenmerken op de schedel (tabel 11.2). Het bekken was in veel betere staat. Hiervoor was het mogelijk om alle kenmerken te scoren.

Voor de metrische geslachtsbepaling zijn de schouderkom, het bovenarmbeen (*humerus*), het dijbeen (*femur*), de dijbeenkop en het scheenbeen (*tibia*) gemeten (tabel 11.3).

Zoals boven vermeld zijn deze waarden populatie specifiek. Helaas zijn er uit de Romeinse tijd vrijwel geen andere menselijke inhumatieresten beschikbaar ter vergelijking. Het is dan ook lastig te zeggen of de waarden als dusdanig wijzen op een man of een vrouw. In vergelijking met Nederlandse collecties uit de middeleeuwen zijn de waarden voor een man aan de lage kant.¹³

⁸ Algemene literatuur die is geraadpleegd voor deze paragraaf: Bass 1995; Brickley & McKinley 2004; Goodman & Martin 2002; Mays 1998; Platzer 2005; Ubelaker 1999; Waldron 1994; White & Folkens 2005.

⁹ Versie 6; Maat & Mastwijk 2004.

¹⁰ Dit project is opgezet door de Ohio State University (Verenigde Staten) en beoogt het vergelijkbaar maken van fysisch antropologische gegevens over de hele wereld (zie ook Steckel et al. 2006).

¹¹ Morfologische methode zoals vastgelegd in de *Workshop of European Anthropologists (WEA) 1980*.

¹² Maat & Mastwijk 2004; Maat et al. 1998.

¹³ Sannen 2010; Sannen 2011.



Afbeelding 11.2: detailfoto van het inhumatiegraf, zoals aangetroffen in het veld.

Tabel 11.2: geslachtsbepaling van de inhumatieresten, per element.

Element	Score	Gescoorde kenmerken		Sexualisatie	Geslacht
		Aantal	Waarde		
Schedel	+7	5 (max 11)	10	0,7	Man
Kaak	+7	4 (max 4)	8	0,9	Man
Bekken	+11	10 (max 10)	19	0,6	Man

Tabel 11.3: metingen voor de metrische geslachtsbepaling van de inhumatieresten, per gemeten element.

Element	Links	Rechts	Gemiddeld
Schouderkom	.	36,90 mm	.
Bovenarmbeen	.	18,85 mm	.
Dijbeen	27,0 mm	26,95 mm	26,975 mm
Dijbeenkop	46,15 mm	47,45 mm	46,80 mm
Scheenbeen	32,50 mm	.	.

11.4.3 Leeftijd

De leeftijd van een individu wordt bepaald op basis van de ontwikkeling van het skelet, waarvoor meerdere methodes beschikbaar zijn. Voor kinderen wordt gekeken naar de ontwikkeling van het (melk)gebit en de lengtes van de onvolgroeide pijpbeenderen.¹⁴ Bij jonge volwassenen (tot en met 25 jaar) wordt gekeken naar de mate van verbening (*ossificatie*) van het centrale skelet¹⁵ en het fuseren van de groeischijven (*epifysen*).¹⁶ De leeftijd van volwassenen wordt bepaald door middel van de zogenoemde 'complexe methode'.

¹⁴ Volgens Maresh 1955.

¹⁵ Bestaande uit schedel, ruggengraat, bekken en borstbeen. In dit onderzoek is geen rekening gehouden met de ossificatie-status van de synchondrosis jugularis (Maat & Mastwijk 1995).

¹⁶ Het hele skelet behalve de schedel.

Hierbij wordt de leeftijd bepaald op basis van één tot vier indicatoren: de sluiting van de schedelnaden, de afname van het kraakbeen in de *epifysen* van de bovenbenen en -armen en leeftijdsgebonden kenmerken op het schaambeentenslotte kan ter ondersteuning, ook gekeken worden naar de slijtage van het gebit¹⁷ en de verbening van de vierde rib.¹⁸

Resultaten

Op basis van het grote aantal ongefuseerde of fuserende groeischijven, alsmede het feit dat de verstandskiezen aan het doorkomen waren was het evident dat het ging om een jong volwassene. Het volstond dan ook om te kijken naar de verbening van het centrale skelet en het fuseren van de groeischijven. De complexe methode is dan ook niet gebruikt (tabel 11.4).

11.4.4 Lichaamslengte¹⁹

De lichaamslengte wordt bepaald door verschillende factoren, zoals erfelijkheid, dieet, milieu en ziekten. De lengtes van de begraven personen kunnen dus informatie geven over de levensstandaard van deze Romeinse samenleving. Het bepalen van de lichaamslengte is voornamelijk gebaseerd op de lengtes van de lange pijpbeenderen van het skelet. Hiervoor zijn twee meetmethoden beschikbaar. Van deze twee methoden is er één bruikbaar voor zowel vrouwen als mannen; de andere is alleen geschikt voor mannen. Deze laatste methode wordt voor westerse mannen als de meest betrouwbare beschouwd.²⁰

Resultaten

Vanwege de gefragmenteerde staat van het skelet en het feit dat veel pijpbeenderen nog niet (geheel) gefuseerd waren bleek een lengtebepaling slechts voor één bot mogelijk, namelijk het rechter dijbeen (tabel 11.5). De lengte voor dit bot bedraagt 46,67 cm. Dit komt overeen met wat destijds in het veld is gemeten, namelijk 46 cm. Wel moet in acht worden genomen dat van de dijbenen de distale groeischijven niet gefuseerd waren. Gezien de leeftijd van het individu is het echter onwaarschijnlijk dat er nog veel lengtegroei zou hebben plaatsgevonden.

11.4.5 Gebit

Alle tanden en kiezen zijn geborgen. Door de gefragmenteerde staat van de schedel en onderkaak waren er echter nog slechts enkele daadwerkelijk in de kaak aanwezig. In dit geval betreft het de linker bovenkaak (*maxilla*). Na een reconstructie van de schedel en onderkaak was het wel mogelijk om het merendeel van het materiaal met zekerheid aan dit individu toe te kennen.

¹⁷ Gebitsseriatie conform Brothwell 1981.

¹⁸ Iscan 1986.

¹⁹ Algemene literatuur bij deze paragraaf: Steele 1970.

²⁰ Maat & Mastwijk 2004.

Methode	Leeftijd per methode
Verbening van het centrale skelet	±20
Fuseren van de groeischijven	18-20
Gebitseruptie/slijtage	15-21
Verbening van de vierde rib	16,5-18
Leeftijd	18-20

Tabel 11.4: leeftijdsbepaling van de inhumatieresten in jaren, weergegeven per methode.

Bot	Lengte	Methode	Lengte	Standaardafwijking
Femur R.	46,67 cm	Trotter	172,49 cm	±3,27 cm
		Breitinger	171,1 cm	±4,8 cm

Tabel 11.5: bepaling van de lichaamslengte op basis van Trotter & Gleser 1952, 1958; Trotter 1970; Breitinger 1937.

Element		M1	M2	M3
Maxilla	Rechts	3-	2	0
	Links	2+	2	0
Mandibula	Rechts	3	2	0
	Links	3-	2	0

Tabel 11.6: gebitsslijtage, weergegeven per gebitselement.

Resultaten

De tanden en kiezen waren allen in goede staat en vertoonden geen tekenen van cariës of andere aandoeningen. Ook werd geen overmatige slijtage aangetroffen (tabel 11.6).²¹ Wel was de verstandskies (M3) in de linker onderkaak schuin ingegroeid waardoor hij tegen de tweede kies (M2) aandrukte.

11.4.6 Pathalogiën²²

Onder de term pathologie is de algemene ziekteleer samengevat, waarmee het bestuderen van het ontstaan en verloop van ziektes bedoeld wordt. In de hier gebruikte, fysisch-antropologische terminologie betreft het botveranderingen die het gevolg zijn van ziekten of trauma's. Deze kunnen worden onderverdeeld in zes categorieën.

Degeneratie

Degeneratie is de slijtage van gewrichten (*osteoarthritis*). Ouderdom is de belangrijkste oorzaak van deze aandoening. Hoe hoger de leeftijd van een individu, hoe meer slijtagesporen de botten over het algemeen zullen vertonen. De mate van slijtage kan echter niet gebruikt worden als leeftijdsindicator. Het slijtageproces kan namelijk worden versneld wanneer iemand aanhoudend intensieve lichamelijke arbeid verricht. Op basis van de locatie en kenmerken zijn drie soorten van degeneratie te onderscheiden:

- DDD (*degenerative disk disease*) ook wel VO (*vertebrale osteophytose*) wordt veroorzaakt door het slijten van de tussenwervelschijven. Een belangrijke factor is chronische belasting van de wervelkolom.
- vOA (*vertebrale osteoartrose*) betreft degeneratie in de vorm van de slijtage van het kraakbeen in de gewrichtsvlakken tussen de wervelbogen. Ook hier is chronische belasting een belangrijke factor, maar waarschijnlijk speelt genetische aanleg ook een rol.²³
- pOA (*perifere osteoartrose*) betreft slijtage op de overige botten in het lichaam.

Op de onderhavige inhumatieresten zijn geen sporen van degeneratie aangetroffen.

Mechanische trauma's

Wanneer lichamelijk weefsel in- of uitwendig beschadigd wordt spreekt men van een trauma. Het archeologisch herkenbaarste bottrauma is een botbreuk (fractuur). Hiervan is sprake wanneer een bot door een scheur of breuk deels of volledig onderbroken wordt. Dit kan op meerdere manieren gebeuren, bijvoorbeeld door een ongeluk of door verzwakking van het bot door een ziekte,²⁴ maar ook door aanhoudende fysieke belasting.²⁵ Ook trauma's aan het zachte weefsel kunnen sporen achterlaten, zoals bij dislocatie van botten of het afscheuren van spier- en peesaanhechtingen. Hierdoor kan verbening van de aanhechtingen optreden.

Op de onderhavige inhumatieresten zijn geen sporen van trauma aangetroffen.

Mechanische stress

Mechanische stress is vaak terug te vinden op menselijke botten en wordt veroorzaakt door langdurige of herhaaldelijke zware belasting, het overmatig in dezelfde houding verkeren en veelvoudig, repeterende bewegingen. Overmatige belasting versnelt niet alleen het slijtageproces, maar is vaak ook her-

²¹ Bepaald volgens Maat & Mastwijk 2004.

²² Algemene literatuur bij deze paragraaf: Lewis & Robberts 1997.

²³ Maat & Mastwijk 2004.

²⁴ Groen & De Ridder 2007

²⁵ Een veel voorkomend voorbeeld is de losse wervelboog (spondylolysis) die vaak bij sporters voorkomt.

kenbaar doordat er sprake is van asymmetrische botveranderingen. Dit wordt met name aangetroffen op de spier- en pees aanhechtingspunten. Vaak komt dit voor in combinatie met lichte ontstekingskenmerken (*enthesitis*).

Het proximale deel van het rechter bovenarmbeen vertoonde een lichte, asymmetrische verdikking van het bot op de *crista tuberculi majoris*, dit is een 'botrichel' die dient als aanhechtingspunt van de biceps. Er zijn geen verdere aanwijzingen voor mechanische stress aangetroffen.

Infectieziektes

Aangezien het ziekteverloop van infecties vaak kortstondig is, laten ze doorgaans geen sporen achter op het skelet. Het aantal waargenomen individuen met sporen van een infectieziekte is in een archeologische context dan ook niet het daadwerkelijke aantal personen dat dit soort ziektes had.²⁶ Infectieziektes kunnen inzicht geven in de populatiedruk, hygiëne en woonomgeving van vroegere bevolkingsgroepen. Er wordt onderscheidt gemaakt tussen specifieke en aspecifieke infectieziekten. Bij de eerste groep is de ziekte te herleiden tot één specifiek micro-organisme, bijvoorbeeld tuberculose; bij aspecifieke infectieziekten kunnen meerdere organismen de oorzaak zijn.

Er zijn twee soorten aspecifieke infecties die op skeletmateriaal herkenbaar zijn: *osteoperiostitis* en *osteomyelitis*. *Osteoperiostitis* is een ontsteking van het beenvlies en wordt voornamelijk aangetroffen op het scheenbeen.²⁷ In reactie op de ontsteking wordt hier nieuw, ongeordend botweefsel aangemaakt. *Osteomyelitis* is een ernstiger vorm van infectie waarbij niet alleen het oppervlakkige beenvlies ontstoken is, maar ook de dieper gelegen botlagen. Als reactie hierop wordt er veel botweefsel aangemaakt rond de ontsteking, waardoor er een verdikking ontstaat. Ook ontstaan er vaak gaatjes (*sinus*) in het aangetaste bot waardoor pus afgevoerd kan worden.

Zowel op het linker als het rechter scheenbeen zijn sporen aanwezig die wijzen op een lichte beenvliesontsteking, aan de mediale/posterieure zijde. Op het linker scheenbeen waren ze meer afgetekend dan op het rechter. Aan beide zijden was de ontsteking geheeld. Deze was dus niet meer actief op het tijdstip van overlijden. Er zijn geen aanwijzingen voor andersoortige ontstekingen aangetroffen.

Deficiëntieziektes

Wanneer het lichaam een tekort heeft aan een bepaalde bouwstof, spreekt men van een deficiëntie. Dit is over het algemeen het gevolg van een langdurige ziekte of een tekort aan voedsel of een specifiek voedingselement. Deficiëntieziektes kunnen in bepaalde botten een herkenbare verandering veroorzaken. De soorten en aantallen van deze ziektes kunnen dan ook een goed beeld geven van de leefomstandigheden en/of de levensstandaard van een gemeenschap.

Er zijn op de botten geen sporen van deficiëntieziektes aangetroffen. De tanden daarentegen vertoonde sporen van *glazuurhypoplasia*. Dit is een onderontwikkeling van glazuur van het gebit. Bij voedseltekort of langdurige ziekte stopt de aanmaak van glazuur, waardoor er putjes en horizontale groeven in tanden en kiezen ontstaan. In dit geval betrof het de hoektanden van de onderkaak, waarin een duidelijke groef zichtbaar was en de twee middelste voortanden in de bovenkaak, hoewel minder overtuigend.

Op basis van de locaties van deze groeven op de tanden kan de verstoring van de glazuuraanmaak geplaatst worden tussen het 3^e en 4^e levensjaar.

²⁶ Groen & De Ridder 2007.

²⁷ Dit kan ook veroorzaakt worden door (chronische) irritatie van de omringende spieren (Groen & De Ridder 2007).

De oorzaak van het ontstaan van idiopatische ziektes is in de meeste gevallen (nog) onbekend. Over het algemeen wordt aangenomen dat het gaat om lichaamseigen aandoeningen met een genetische achtergrond, zoals bijvoorbeeld bottumoren.

Op de bovenste gewrichtsvlakken van de *axis* (2^e nekwerfel) aan de linkerzijde is een aanzienlijke laesie aangetroffen. De rechterkant had hiertoe ook een lichte aanwijzing; de ruggengraat vertoonde verder geen tekenen van degeneratie. Er is dan ook vanuit gegaan dat het hier geen *vertebrale osteoartrose* betrof, maar dat er een andere oorzaak aan ten grondslag lag.

Epigenetische variëteiten

Variëteiten zijn ontwikkelingsaanpassingen van het skelet die niet pathologisch van aard zijn, maar een genetische of fysieke oorsprong hebben.²⁸ Hierdoor zijn sommige botten afwijkend in relatie tot een 'normaal' skelet. Sommige afwijkende botten kunnen door overerving van ouders op kinderen worden doorgegeven.²⁹ Andere variëteiten zijn mogelijk deels genetisch van aard, maar hebben voornamelijk een externe oorzaak. Meestal hebben personen met deze vormen van afwijkende botten hier geen last van.

Op de onderhavige inhumatieresten zijn twee verschillende variëteiten aangetroffen:

- *Sutura frontali*. De voorhoofdsschedelnaad (*sutura metopica*) sluit normaal gesproken tijdens de eerste twee levensjaren. In dit geval is deze echter niet of niet geheel gesloten. (zie afbeelding 11.2)
- Extra wervel. Een normaal skelet heeft 24 wervels: 7 nekwerfels (*cervicaal*), 12 rugwerfels (*thoracaal*) en 5 lendenwerfels (*lumbaal*). In dit geval waren echter 25 wervels aanwezig. De extra wervel vertoonde kenmerken van zowel de lendewervels (opstaande gewrichtsvlakken), als de rugwerfels (aanwezigheid van gerichtsvlakken voor de ribben). Deze laatste waren, vooral aan de linkerzijde vrij rudimentair. Of het gaat om een extra rugwervel die gelumbariseerd is of om een extra lendenwervel met lendenribben is onduidelijk.

11.4.7 Verder onderzoek

Met het oog op toekomstig onderzoek zijn kiezen geselecteerd voor zowel DNA- als isotopenanalyse. Aangezien de kaken zeer gefragmenteerd waren was de keuze voor DNA-analyse beperkt. Hiervoor zijn uiteindelijk de M1 en M2 uit de linker bovenkaak geselecteerd. Ook voor mogelijk isotopen onderzoek zijn twee kiezen geselecteerd, namelijk de M1 en M2 uit de rechter onderkaak.³⁰

11.4.8 Conclusie

De onderhavige inhumatieresten betroffen het skelet van een jong volwassen man, met een leeftijd van achttien tot twintig jaar. Zowel zijn lengte (ongeveer 1,72 m) als de afwezigheid van ernstige pathologieën wijzen op een goede gezondheid. Tevens was zijn gebit in goede staat. Deels is dit te verklaren door zijn jonge leeftijd. Wel is hij op jonge leeftijd mogelijk langdurig ziek geweest, getuige de sporen van *glazuurhypoplasia*. Op latere leeftijd heeft hij nog een onsteking gehad die ernstig of langdurig genoeg was om via de bloedsomloop zijn weerslag te vinden op de scheenbeenderen. Verder zijn er nog twee epigenetische variëteiten aangetroffen, namelijk een ongefuseerde voorhoofdsschedelnaad en een extra wervel. Geen van beide zal echter zijn leven negatief beïnvloed hebben.

²⁸ Om deze reden worden ze ook wel anomalieën genoemd.

²⁹ Zoals bijvoorbeeld een fissure sterri congenital. Hierbij is een opening in het borstbeen aanwezig.

³⁰ In beide gevallen één kies voor analyse en één als back-up/controle.

12 Archeobotanie

12.1 Inleiding

Tijdens de opgraving zijn uit diverse grondsporen monsters genomen voor onderzoek aan botanische macroresten, pollen en hout. Een analyse van pollen is op basis van bekende gegevens uit de directe nabijheid van de opgraving niet uitgevoerd.¹ De meeste botanische macromonsters zijn afkomstig uit Romeinse context. De houtmonsters zijn allen afkomstig uit Romeinse sporen. Het doel van het onderzoek was informatie te verkrijgen over de voedingsgewoonten, lokale milieuomstandigheden en menselijke activiteit in en rond de nederzetting.

12.2 Macroresten²

12.2.1 Materiaal en methode

In eerste instantie is van 42 grondmonsters een liter grond gezeefd, gedroogd en geïnventariseerd met behulp van een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 10 x 4. Bij deze inventarisatie is gelet op rijkdom, soortvariatie en conservering, met als doel op botanische grond een indruk te krijgen van de potentie van de monsters voor verder onderzoek (analyse). Naar aanleiding van de resultaten van de inventarisatie zijn vier monsters geselecteerd voor analyse (afbeelding 12.1).

Voor de analyse is van de betreffende monsters de resterende grond gezeefd. Daarbij is 0,5 liter gezeefd over een serie zeven met een minimale maaswijdte van 0,25 mm en de rest op minimaal 0,5 mm. De zeefresiduen zijn in water opgeslagen. Bij de analyse is gebruik gemaakt van een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 10 x 4 en indien nodig een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 10 x 40. Voor de determinatie van de plantenresten is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van BIAAX Consult en de standaard determinatieliteratuur.

Het zeven en inventariseren is uitgevoerd door S. Koshear van Archeologie Delft onder begeleiding van C. Vermeeren van BIAAX Consult. De analyse is uitgevoerd door de auteur.

12.2.2 Resultaten en discussie

De resultaten van de inventarisatie zijn weergegeven in bijlage 12.1a, b en c, de resultaten van de analyse in bijlage 12.2. De geanalyseerde monsters zijn afkomstig uit waterputten 1 en 3 (respectievelijk vnr. 529 en vnr. 510), perceelgreppel 12 (vnr. 1708) en een kuil (K12) onder perceelgreppel 10 (vnr. 1344) (afbeelding 12.1). De twee waterputten dateren in de vroege bewoningsfasen (respectievelijk fase 1 en fase 2-3), de perceelgreppel en de kuil dateren beide in de latere bewoningsfasen (fase 3-5).

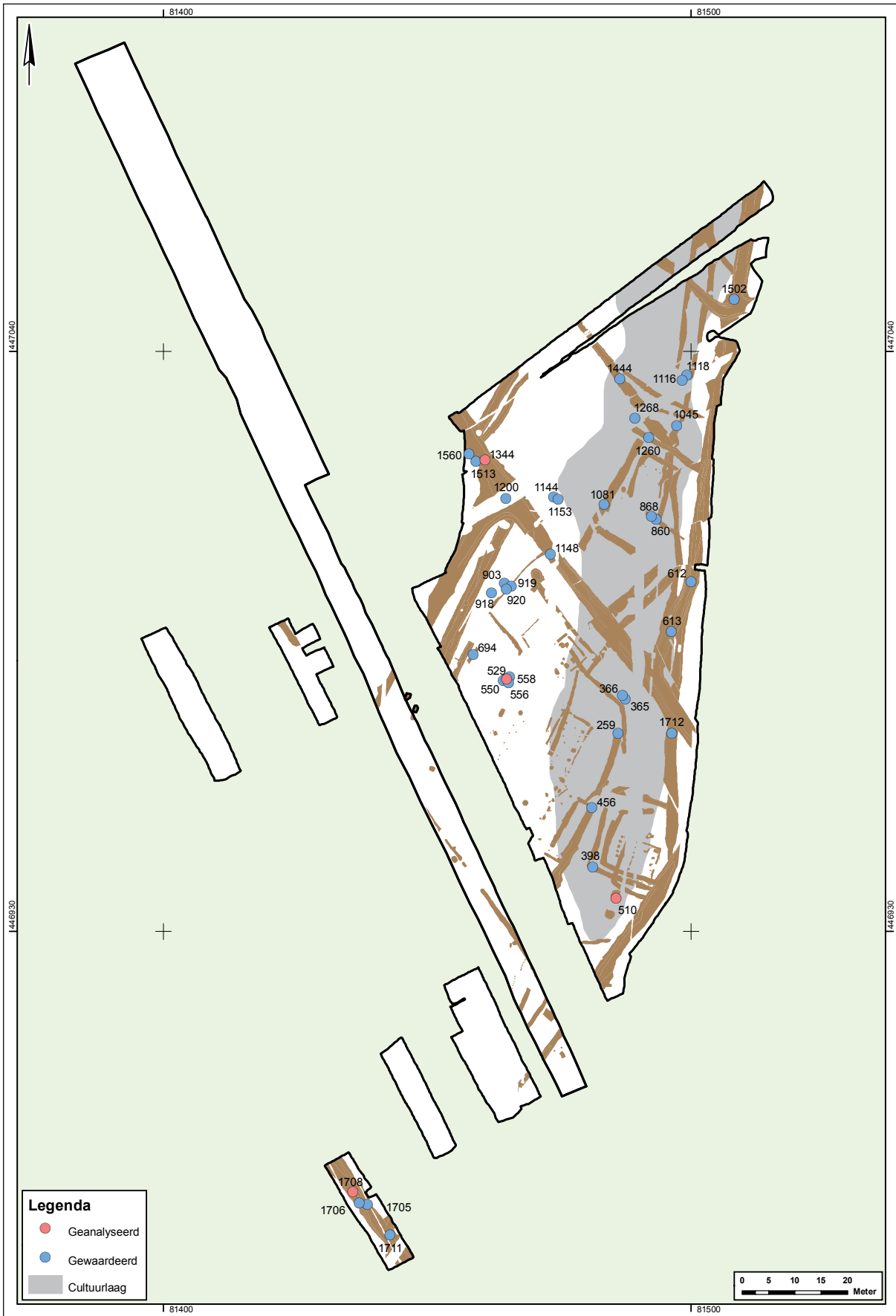
Cultuurgewassen

De analyse heeft voor alle monsters lage aantallen verkoolde resten van de graangewassen gerst (*Hordeum*) en emmertarwe (*Triticum dicoccon*) opgeleverd. Het betreft graankorrels en kafresten. Van emmertarwe is ook nog een onverkoold kaffragment aangetroffen (vnr. 1344: K12). De aanwezigheid van kafresten van gerst in drie van de vier geanalyseerde monsters kan als aanwijzing voor lokale productie van dit graan worden geïnterpreteerd, ervan uit-

¹ Kooistra 2006, 406-422; Kooistra 2011.

² Van Beurden 2011

³ Volgens Arnolds & Van der Maarel 1979.



Afbeelding 12.1 (overzijde): locatie van de geïnventariseerde en geanalyseerde monsters.

gaande dat gerst niet ongedorst werd verhandeld. Kafresten van emmertarwe worden zowel in productie- als consumptienederzettingen aangetroffen, omdat de graankorrels van emmertarwe na het dorsen nog door kaf omgeven worden en het vermoedelijk in deze vorm werd verhandeld. De aantallen graanresten zijn dermate laag dat deze als nederzettingsruis dienen te worden geïnterpreteerd.

Bij het inventariserend onderzoek zijn in zes van de 38 monsters graankorrels van gerst herkend. Emmertarwe is slechts in één monster aangetroffen. In een monster is rogge (*Secale*) aanwezig. Daarnaast is in drie monsters graan aanwezig dat niet tot op soort kon worden gedetermineerd. Waarschijnlijk ligt het daadwerkelijke aantal monsters met graanresten hoger. Bij een inventariserend onderzoek wordt immers slechts een beperkte indruk van de soortensamenstelling van een monster verkregen. Vanwege de lage aantallen zijn aan de hand van de resultaten van de inventarisatie en analyse geen conclusies te trekken over de populariteit van de verschillende graangewassen in de verschillende bewoningsfasen.

In het monster van waterput 3 is een verkoolde korrel van haver (*Avena*) aangetroffen. Op morfologische gronden is niet te bepalen of de korrel van het cultuurgewas haver (*Avena sativa*) of het akkeronkruid oot (*Avena fatua*) afkomstig is. De aanwezigheid van een bloembasis van oot (*Avena fatua*) in het monster doet echter vermoeden dat ook de korrel van dit akkeronkruid afkomstig zal zijn.

In twee monsters zijn resten van paardenboon (*Vicia faba var. minor*) aangetroffen. Veelal betreft het fragmenten. In een aantal gevallen kunnen de fragmenten niet helemaal met zekerheid aan paardenboon worden toegeschreven. Ze kunnen in principe ook van erwt (*Pisum sativum*) afkomstig zijn.

Een interessante vondst betreft de tientallen fragmenten van korianderzaad (*Coriandrum sativum*) in het monster uit de kuil 12 (vnr. 1344), samen te herleiden tot circa 7 hele zaden. Koriander komt van nature niet in ons land voor en is hier in de Romeinse tijd geïntroduceerd. De aanwezigheid van koriander in deze kuil geeft aan dat de inheemse boeren in de latere fase (3-5) er een voedingsgewoonte op na hielden die gerelateerd kan worden aan Romeinse contacten.

De aanwezigheid van resten van sleedoorn (*Prunus spinosa*) en hazelnoot (*Corylus avellana*) in twee monsters geeft aan dat de toenmalige bewoners een deel van hun voedsel hebben verzameld.

Wilde planten

Het botanisch onderzoek heeft vele honderden, onverkoolde resten van wilde planten opgeleverd. Daarnaast zijn in lage aantallen verkoolde en gemineraliseerde resten van wilde planten aanwezig. Verkoolde resten van wilde planten worden, wanneer ze samen met verkoolde resten van graangewassen worden aangetroffen, meestal gerelateerd aan akkeronkruidvegetaties. De redenering hierachter is dat akkeronkruiden een relatief grote kans hebben verkoold te raken, in tegenstelling tot resten van andere wilde planten. Het totale soortenspectrum aan verkoolde resten van de vindplaats van MD22-12 doet echter vermoeden dat hier ook andere activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij wilde planten verkoold zijn geraakt (zie verder).

Plantenresten mineraliseren als weefsel van organische oorsprong vervangen wordt door anorganisch materiaal. Dit kan gebeuren in kalk- en fosfaatrijke milieus zoals grondsporen waar uitwerpselen, dierlijk bot of visresten aanwezig zijn. Gemineraliseerde plantenresten zijn over het algemeen niet zo mooi geconserveerd en kunnen daarom vaak niet tot op soortniveau worden gedetermineerd. In de monsters zijn kleine hoeveelheden bot aangetroffen die de aanwezigheid van de gemineraliseerde resten kunnen verklaren.

Op basis van de voorkeur voor een bepaalde standplaats in huidige vegetaties zijn de aangetroffen wilde plantensoorten in de bijlage in verschillende oecologische groepen ingedeeld.³ Bij de interpretatie dient echter rekening te worden gehouden met het gegeven dat veel soorten een bredere ecologische amplitude hebben en dus niet aan één oecologische groep gebonden zijn. Bovendien is de indeling gebaseerd op het voorkomen in huidige vegetaties. Dit hoeft niet altijd representatief te zijn voor de situatie in het verleden.

Een aantal soorten uit de groep 'Onkruiden van akkers, tuinen en erven' zijn vooral in de monsters van waterput 3 en kuil 12 onder perceelgreppel 10 goed vertegenwoordigd. Het gaat om algemeen voorkomende eenjarige onkruiden als melde (*Atriplex*), melganzenvoet (*Chenopodium album*), stippelganzenvoet (*Chenopodium ficifolium*), vogelmuur (*Stellaria media*) en kleine brandnetel (*Urtica urens*). Ze zijn indicatief voor voedselrijke, vaak stikstofrijke, omgewerkte gronden van akkers en tuinen maar ze komen ook voor op stikstofrijke plaatsen op erven. De aanwezigheid van verkoolde zaden van vogelmuur, kleine brandnetel, uitstaande en/of spiesmelde, oot (*Avena fatua*) en reukloze kamille (*Tripleurospermum maritimum*) doet vermoeden dat deze soorten deel uit hebben gemaakt van toenmalige akkeronkruidvegetaties (zie eerder). Vanwege de soms grote aantallen onverkoolde resten uit bovengenoemde groep is het aannemelijk dat een deel afkomstig is van de lokale vegetatie op het toenmalige erf. Soorten als witte krodde (*Thlaspi arvense*), hoenderbeet (*Lamium amplexicaule*) en paarse dovenetel (*Lamium purpureum*) zijn wat meer specifiek en komen veel voor op akkers en moestuinen op voedselrijke kleigrond.⁴

De aanwezigheid van klit (*Arctium*), distel en/of vederdistel (*Carduus/Cirsium*), gevlekte scheerling (*Conium maculatum*) en grote brandnetel (*Urtica dioica*), soorten van antropogeen vegetaties op weinig verstoorde plaatsen, geeft aan dat op het erf plekken aanwezig waren waar deze meerjarige ruigtekruiden ongestoord konden groeien. Ook soorten als melganzenvoet, stippelganzenvoet, reukloze kamille en late stekelnoot (*Xanthium strumarium*) kunnen daar hebben gegroeid. Van deze laatste soort is in het monster van waterput 3 een fragment van de bolster aangetroffen.⁵ Late stekelnoot is een stikstofminnende ruderaalplant. Resten van late stekelnoot in archeobotanische contexten zijn vooral in de Zuid-Hollandse kuststreken en het rivieren gebied aangetroffen. Deze vondsten dateren bijna allemaal in de IJzertijd en Romeinse tijd.⁶

Resten uit de groep 'Tredplanten' zijn goed vertegenwoordigd. Tredplanten komen voor op open plekken op verdichte grond, ontstaan door bijvoorbeeld intensieve betreding. Het wekt dan ook geen verbazing resten van tredplanten op een voormalig erf aan te treffen. Open, verdichte gronden waar tredplanten voorkomen kunnen echter ook ontstaan door wisselende waterstanden, zoals op plekken waar in de winter water blijft staan en die in de zomer droog vallen. Gezien de vele greppels op het nederzettingsterrein, zou de goede vertegenwoordiging van tredplanten dus niet alleen als indicatief voor betreding als ook (gedeeltelijk) voor wisselende waterstanden kunnen gelden. De aanwezigheid van relatief veel zaden van grove varkenskers (*Coronopus squamatus*) in drie van de vier monsters is vermeldenswaardig. Vondsten van deze soort in archeobotanische contexten zijn vooral afkomstig uit het rivierengebied en de Maasmond. De vondsten dateren bovendien alle in of na de Romeinse tijd. Vermoedelijk heeft grove varkenskers zich vanaf de Romeinse tijd via het rivierengebied in ons land verspreid. De soort is indicatief voor betreden plaatsen op zware grondsoorten. Hij groeit op ammoniakhoudende bodem en verdraagt vrij veel zout. Tegenwoordig is de soort veel op zeeklei te vinden.⁷

⁴Weeda et al. 1987.

⁵Ook is een gemineraliseerd nootje in een van de greppels aangetroffen (monster 868), zie bijlage 1c.

⁶Bron: RADAR, Archeobotanische database.

⁷Weeda et al. 1987.

De vele aangetroffen resten uit de groep 'Planten van verstoorde plaatsen' passen ook in het boven geschetste beeld van greppels met wisselende waterstanden. Dat resten uit deze groep ook in de vroege waterputten zijn aangetroffen, lijkt aan te geven dat men ook toen al met wisselende waterstanden te maken had. De aanwezigheid van resten uit de groep 'Planten van natte, voedselrijke grond' is indicatief voor drooggevalle plekken met een met water verzadigde, zuurstofarme en ammoniakhoudende bodem.

Het monster uit de kuil 12 (vnr 1344) onderscheidt zich van de andere drie monsters door de aanwezigheid van relatief veel resten van waterplanten. Fijn hoornblad (*Ceratophyllum submersum*) groeit vooral in stilstaand, zeer voedselrijk, zoet of (zwak) brak water en is te vinden in drinkpoelen en sloten die door meststoffen zijn verrijkt.⁸ Vondsten van deze soort in archeobotanische context zijn vrij zeldzaam.⁹ Ook lidsteng (*Hippuris vulgaris*) en gesteelde zannichellia (*Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*) zijn waterplanten van voedselrijk (ammoniakhoudend), zoet of brak, meestal stilstaand, ondiep water, zoals drinkpoelen en sloten.¹⁰ Vermoedelijk was in de kuil dus zeer voedselrijk water aanwezig, mogelijk verrijkt door de aanwezigheid van vee. Aan de rand van de kuil groeiden diverse oeverplanten, zo blijkt uit de aanwezigheid van resten uit de groep van 'Planten van oevers en natte ruigten' in de kuil. De zaden van elzen (*Alnus*) wijzen erop dat in de nabijheid van de kuil vermoedelijk één of meerdere elzen hebben gegroeid.

In het monster van perceelgreppel 12 zijn vergelijkbare resten uit de groep van water- en oeverplanten aangetroffen als in de kuil. Bij de inventarisatie is in de monsters uit de greppels eveneens een aantal resten uit deze groep herkend. Dit geeft aan dat de resten uit kuil 12 en die uit de perceelgreppel(s) een vergelijkbare vegetatie representeren, wat niet verwonderlijk is aangezien de kuil onder de greppel is aangetroffen en in dezelfde periode dateert.

Zowel in de kuil en perceelgreppel als in de waterputten zijn relatief veel resten uit de groep 'Planten van vloedmerken en kwelders' aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen dat de nederzetting in de Romeinse tijd nog te maken had met overstromingen. Het voorkomen van deze soorten kan mogelijk verklaard worden door de aanwezigheid van de mariene kleiafzettingen uit de IJzertijd op de vindplaats. Door het graven van kuilen en greppels op het erf kon ondiep, brak grondwater aan het oppervlak komen. Dit zorgde mogelijk voor zwak brakke omstandigheden op het erf, waardoor deze soorten zich konden handhaven. De meeste soorten uit de groep 'Planten van vloedmerken en kwelders' hebben naast hun zouttolerantie een grote stikstofbehoefte. Naast een (zwak) brak milieu zorgde ook de aanwezigheid van meststoffen en betreding en/of wisselende waterstanden voor gunstige omstandigheden, waardoor deze kweldersoorten goed konden concurreren met soorten uit antropogene vegetaties. In een zwak brak milieu kunnen ook de aangetroffen soorten uit de groep van water- en oeverplanten voorkomen.

Een andere verklaring voor de aanwezigheid van de resten van zouttolerante soorten zou kunnen zijn dat deze resten via mest (of hooi) op de nederzetting terecht zijn gekomen. In dat geval vormen de resten een aanwijzing dat in de omgeving natuurlijke vegetaties aanwezig waren die af en toe met zout of brak water overstroonden. In deze vegetaties werd dan vee geweid en/of hooi verzameld. Ook kan nog gedacht worden aan akkerbouw op (zwak) brakke grond. Een aanwijzing hiervoor vormt de aanwezigheid van verkoolde resten van zulte (*Aster tripolium*), stomp kweldergras (*Puccinellia distans*) en schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*). Ook van vossenstaart (*Alopecurus*), zilverschoon (*Potentilla anserina*), witte klaver (*Trifolium repens*), heen (*Bolboschoenus maritimus*), riet (*Phragmites*), mattenbies (*Schoenoplectus tabernaemontani*), waterbies (*Eleocharis palustris/luniglutis*) en weegbree (*Plantago major*) zijn

⁸ Weeda et al. 1985, 220, 221.

⁹ Bron: RADAR, Archeobotanische database.

¹⁰ Weeda et al. 1987, 237: 1991, 264.

verkoalde resten aangetroffen. Deze planten kunnen in zwak brakke milieus samen met bovengenoemde zouttolerante soorten voorkomen.¹¹

Het is echter mogelijk dat de verkoalde wilde plantenresten niet samen met graan verkoald zijn geraakt, maar dat het verbranden van hooi of mest de oorzaak is. Door de brakke omstandigheden op het erf, zoals uit het onderzoek blijkt, zouden de resten van zouttolerante soorten ook met het verbranden van erfafval verkoald kunnen zijn geraakt.

Opmerkelijk is de vondst van enkele zaden van waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*). Waterdrieblad komt voor in voedselarm tot matig voedselrijk water. Het is bovendien zoutmijdend. Het is niet aannemelijk dat deze soort tussen de eerder genoemde water- en oeverplanten gegroeid heeft. Een verklaring voor het voorkomen, is dat de zaden uit het onderliggende veen afkomstig zijn en met het graven in de betreffende sporen terecht zijn gekomen. Ook de aanwezigheid van resten van veenmos (*Sphagnum*), egelboterbloem (*Ranunculus flammula*), struik- (*Calluna vulgaris*) en dophei (*Erica tetralix*) kan hiermee worden verklaard.

Resultaten in ruimte en tijd

De geanalyseerde monsters dateren uit verschillende bewoningsfasen. Het botanisch onderzoek heeft echter geen opmerkelijke verschillen tussen de monsters uit verschillende fasen aangetoond. Het beeld dat de plantenresten uit de verschillende monsters geven, is juist opvallend uniform. Ook de gegevens van het inventariserend onderzoek sluiten hier goed bij aan. Er zijn voor de bewoning in de Romeinse tijd geen veranderingen in het voedselpatroon aangetoond. De vondst van koriander betreft de latere bewoningsfasen, maar het kan niet worden uitgesloten dat dit gewas ook al in de vroege fasen gebruikt werd. Uit het onderzoek blijkt verder dat gedurende de hele bewoningsperiode brakke invloeden duidelijk aanwezig blijven. Het voorkomen van waterplanten in de kuil en de perceelgreppel wordt eerder veroorzaakt door een verschil in context dan door ontwikkelingen in de vegetatie op de nederzetting.

Ook wanneer de resultaten van het botanisch onderzoek worden vergeleken met de resultaten van het eerder uitgevoerde onderzoek aan de Romeinse vindplaats uit het nabijgelegen plangebied MD22-08, valt op hoe de zadenamenstelling van monsters met elkaar overeenkomt.¹² Alleen de vondst van koriander en mogelijk rogge vormt een interessant verschil. Het ontbreken van koriander of andere gewassen die indicatief zijn voor een 'Romeinse smaak' op de vindplaats van plangebied MD22-08 is echter geen bewijs dat de toenmalige bewoners het daar bij het oude hebben gelaten. De Romeinse invloed op het menu van de bewoners in het gebied blijkt eveneens uit het onderzoek van de noordelijker gelegen AHR-vindplaatsen. Koriander is hier weliswaar niet aangetroffen, maar wel dille, biet en tuinkers, eveneens gewassen die hier in de Romeinse tijd zijn geïntroduceerd.¹³ Voor de AHR-vindplaatsen wordt verondersteld dat het aanvankelijk vrij veel brakke invloeden kende maar dat het milieu in de Romeinse tijd langzaam verzoete.¹⁴ Voor de vindplaats MD22-12 (en ook MD22-08) lijkt dat niet het geval te zijn geweest.¹⁵

12.2.3 Conclusies

Het botanisch onderzoek heeft vier cultuurgewassen opgeleverd, te weten gerst, emmertarwe, paardenboon en koriander. Van de ene vondst van rogge is niet duidelijk of deze als graangewas kan worden geïnterpreteerd. Lage aantallen rogge zouden immers ook afkomstig kunnen zijn van roggeplanten die als akkeronkruid groeiden. Vondsten van rogge als cultuurgewas in de Romeinse tijd zijn vooralsnog niet bekend uit het gebied.¹⁶

¹¹ Weeda et al. 1987, 82; 1994, 249, 266.

¹² Kooistra 2011.

¹³ Kooistra 2006, 409.

¹⁴ Kooistra 2006, 410, 415: na 175 na Chr. ontbreken soorten die sterk op brakke milieus zijn gericht, zoals zeekraal, schorrenkruid, en stomp kweldergras.

¹⁵ Hierbij dient opgemerkt te worden dat de datering van de perceelgreppels vrij breed is: 140-225 na Chr.

¹⁶ Kooistra & Kubiak-Martens 2007; Kooistra 2006.

De resten van sleedoorn en hazelnoot geven aan dat de toenmalige bewoners ook een deel van hun voedsel in de omgeving verzameld hebben. Gerst, emmertarwe en paardenboon zijn traditionele gewassen die ook al in de IJzertijd werden verbouwd. De vondst van koriander geeft echter aan dat de toenmalige bewoners hun smaak voor een deel hadden aangepast aan de tijd. Mogelijk kan ook rogge aan dit rijtje worden toegevoegd.

Uit de aanwezigheid van kafresten en verkoolde resten van wilde planten lijkt te kunnen worden opgemaakt dat de bewoners hun gewassen zelf verbouwden. Mogelijk waren de akkers op (zwak) brakke gronden gelegen. De aangetroffen wilde plantenresten geven verder aan dat de omstandigheden op het erf zwak brak, nat en zeer voedselrijk waren. Het waterniveau in de perceelgreppels wisselde sterk. Mogelijk vielen de greppels ook tijdelijk droog.

12.3 Hout¹⁷

12.3.1 Inleiding

De studie van het hout geeft inzicht in de gebruikte boomtaxa. Dit kunnen de in de directe omgeving van de nederzetting beschikbare soorten zijn, maar er kan ook een specifieke voorkeur zijn, bijvoorbeeld in verband met een vereiste kwaliteit.¹⁸ In deze opgraving is alleen constructiehout aangetroffen. Ondanks het feit dat er geen concrete aanwijzingen zijn voor het gebruik van houten objecten, wordt verondersteld dat deze wel deel hebben uitgemaakt van de inventaris.

12.3.2 Verzamelwijze en beschrijving

Uit diepere sporen die onder het grondwaterniveau lagen, zijn in totaal 69 houtmonsters geborgen. De monsters bestaan uit houten palen (N=65), een tak, een stuk schors en één monster bevat fragmenten hout. Het hout is hoofdzakelijk afkomstig uit Romeinse contexten, zoals de constructie van een beschoeiing met vlechtwerk (W1), de wandconstructie van een bijgebouw (B2) of kuilen onder greppels (K5 en K11). Het merendeel is aangetroffen bij korte palenrijtjes (PR7-9) in het midden van perceelgreppels (afbeelding 12.2). Daarnaast zijn ook enkele houten palen toe te schrijven aan beschoeiingen uit het recente verleden (fasen 6 en 7).

De inventarisatie, beschrijving en determinatie is uitgevoerd door P. van de Peppel (Archeologie Delft) onder begeleiding van C. Vermeeren (BIAX Consult). Van het verzamelde hout is volgens de standaardmethode de soort bepaald en zijn de afmetingen, de vorm en bewerkingen van paalpunten, de stamcode, de compleetheid en eventuele bijzonderheden geregistreerd. Ook zijn de mogelijkheden onderzocht voor dendrochronologische datering. Hiervoor zijn bepaalde houtsoorten nodig (eik, maar bijvoorbeeld ook es), met voldoende jaarringen (minimaal 60). Om een goede datering te verkrijgen is ook spint en het liefst ook een wankant (laatstgevormde ring) nodig. Vanwege het ontbreken van jaarringen was het bemonsterde hout niet geschikt voor dendrochronologisch onderzoek. Hierdoor konden dateringen en herkomstgebieden van het hout niet worden bepaald.

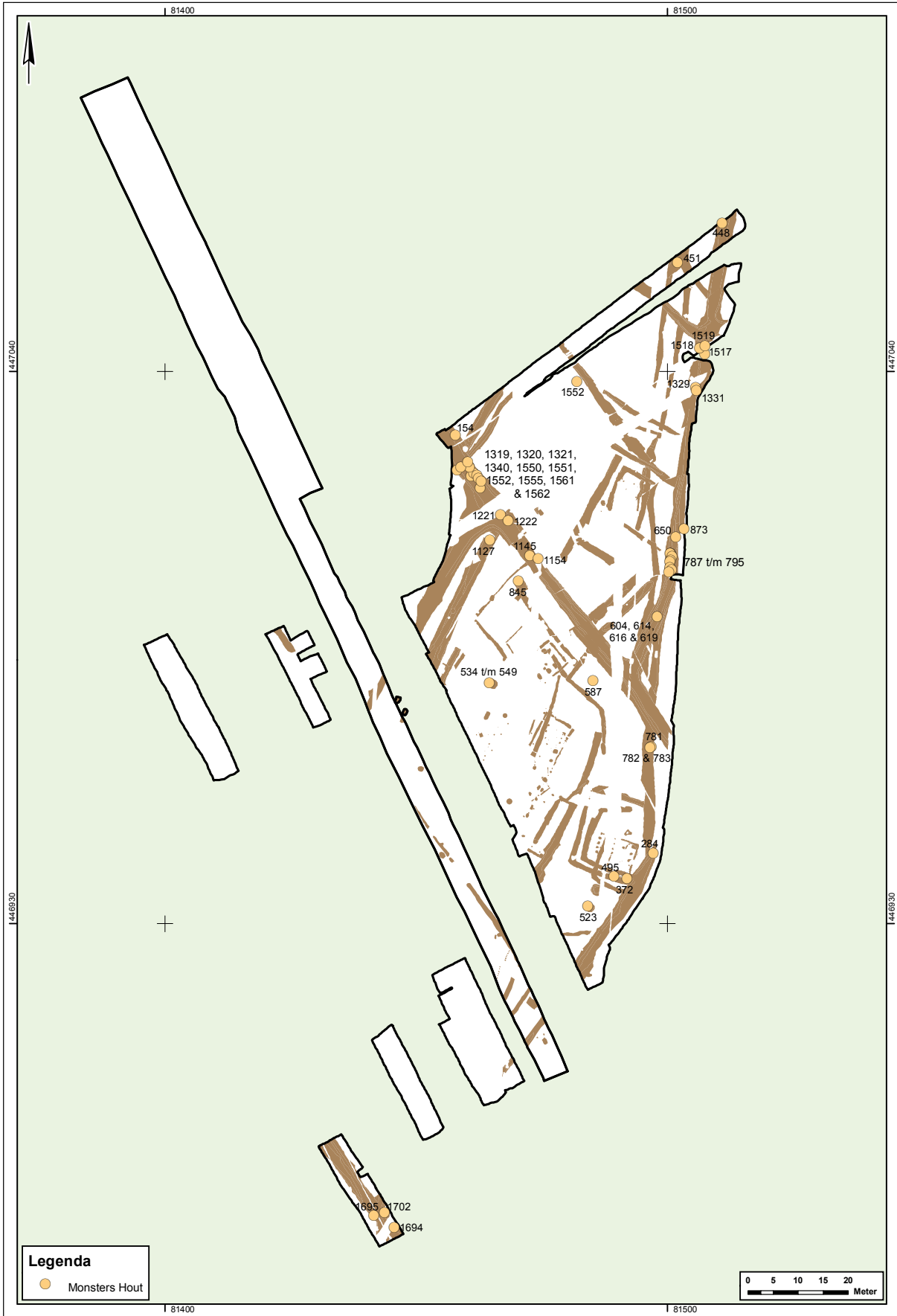
12.3.3 Resultaten

Algemeen

De resultaten van de geïnventariseerde houtmonsters staan vermeld in bijlage 12.3. De houtsoorten die zijn gebruikt als constructiehout zijn afkomstig van els (*Alnus spec.*, N=45), es (*Fraxinus excelsior.*, N=16), wilg (*Salix spec.*, N=2) en eik (*Quercus spec.*, N=2). Hoewel eik de beste kwaliteit constructiehout levert,

¹⁷ Onder redactie van C. Vermeeren, BIAX Consult.

¹⁸ Ook symbolische waarde is een selectiecriteria, maar dit is veel moeilijker aantoonbaar.



Afbeelding 12.2 (overzijde): locatie houtmonsters.

is het hier nauwelijks aangetroffen. De kwaliteit van elzenhout is vrij slecht. Het is namelijk niet erg sterk en vergaat snel, behalve als het onder water wordt gebruikt, dan is het zeer duurzaam.¹⁹ Dit verklaart het gebruik van elzen in bijvoorbeeld de beschoeiing van waterput I (W1). Ook in de andere constructies is het veel gebruikt. Waarschijnlijk hangt deze keuze samen met de grote beschikbaarheid van elzen in de omgeving. Elzen groeien goed op een voedselrijke, vochtige tot natte ondergrond. De aanwezigheid van zaden van els, afkomstig uit een botanisch monster uit kuil 12, wijst er eveneens op dat in de directe omgeving van de nederzetting elzen hebben gegroeid.

Constructiehout uit structuren

In waterput I (W1) zijn 16 aangepunte paaltjes van elzenhout in de ondergrond geslagen om daartussen met twijgen de beschoeiing van de put te vlechten (afbeelding 12.3). Het gaat in alle gevallen om rondhout zonder of met bast (stamcode 1a/b). De diameter varieert tussen de 4,5 en 6 cm, wat klein is voor beschoeiingspalen. De puntvorm bestaat uit drie tot zeven aanpuntingsvlakken, waarvan er in enkele gevallen één vlak niet is bewerkt. De lengte van de punt is 14 tot 35 cm met een gemiddelde van 22 cm. De bewerkte vlakken vertonen allemaal kapsporen, soms met braamsporen (afbeelding 12.4, 1). Deze wijzen meestal op het gebruik van een bijl, maar in een enkel geval lijkt er ook sprake te zijn van een dissel.

De lange rechte takken met zeer weinig jaarringen, maximaal 8, zouden kunnen duiden op een bepaalde mate van bosbeheer, waarbij in dit geval werd geselecteerd op jonge aanwas. Het aantal houtmonsters is te klein om hier stevige uitspraken over te kunnen doen, maar de gegevens passen wel precies op de resultaten van beheerde elzen uit recente bosbestanden.²⁰

De palenrijen in greppels (PR7-9) bestaan vrijwel geheel uit rondhout, waarvan een enkele is ontschorst (stamcode 1 a/b). De diameters liggen tussen de 6 en 8 cm. Opvallend is dat de exemplaren met een afwijkende stamcode gekliefde delen van stammen zijn (code 6, 7, 14) waarbij de oorspronkelijke stam een grotere diameter had, maar die na klieving precies bij de andere stammen pastte.

¹⁹Weeda et al. 1985, 94.

²⁰ Mondelinge mededeling C. Vermeeren (BlAX Consult) en Out et al. in prep.



Afbeelding 12.3: detailfoto van waterput I met vrijgelegd vlechtwerk.



Afbeelding 12.4: 1. Aangepunte paal met kasporen op de punt (houtmonster 539); 2. Aangepunte paal met vier aanpuntingsvlakken (houtmonster 791); 3: Krassen van een zaag op de kopse kant van de paal (houtmonster 873). Schaal 1:4 (1-2) en schaal 1:2 (3).



Afbeelding 12.5: afbeelding van een bijlsnede van houtmonsters 372.

Es is de meest gebruikte soort hier (N=11), naast wederom els (N=5) en wilg (N=1). Dit beeld is een goed vergelijkbaar met de palenrijen in greppels die aangetroffen zijn in de opgravingen Hoge Veld en Uithofslaan in Den Haag.²¹

Bewerking van de palen bestaat, naast klieving van een enkel exemplaar, uit aanpunting door middel van ijzeren bijlen (afbeelding 12.4, 2). De punten zijn twee- tot vierzijdig met soms een of twee onbewerkte delen op de punt. De lengte varieert tussen 3 en 50 cm. De zeer korte punt van 3 cm is een afwijkend exemplaar (PR8, houtmonster 873). De punt loopt niet door en is eigenlijk niet geheel aangepunt. Hierdoor is te zien dat de paal eerst (op maat?) gezaagd is, voordat hij werd aangepunt (afbeelding 12.4, 2). Dit is niet onmogelijk in deze periode, zowel wat techniek als beschikbaar gereedschap betreft, maar wel ongebruikelijk. Omdat in dit spoor ook recente palen voor kunnen komen, zou dit wel eens de verklaring kunnen zijn van het sterk afwijkende type. Zonder deze paal is de gemiddelde puntlengte bijna 25 cm.

Van het bijgebouw (B2) zijn slechts twee palen teruggevonden. Dit is rondhout van iets dikkere essen (diameter 12 cm) die met een brede bijl bewerkt zijn (afbeelding 12.4, 3). Es geeft een vrij goede kwaliteit hout, met een sterke elas-

²¹ Brinkkemper et al. 2009, 336-337; Hänninen et al. 2009.

ticiteit. Toch zou verwacht worden dat men, indien beschikbaar, in een gebouw kiest voor de kwalitatief sterkere eik. Mogelijk waren er in de Romeinse tijd geen dikke eiken beschikbaar in de omgeving. Hout van es is hier namelijk eerder aangetroffen in gebouwen. Zo werden in een drieschepige woonstalboerderij bij de opgraving MD22-08 in de Harnaschpolder de restanten van vier binnenstijlen van es teruggevonden.²²

Eik is nu alleen teruggevonden als twee resten van aangepunte palen in de subrecente perceelgreppel 14. Het betreft kleine diameters.

Andere perceelgreppels bevatten palen van els (7x), maar ook es (2x) en wilg (1x), hoewel de laatste met een diameter van 1,5 cm en een eenzijdige punt eerder op vlechtwerk lijkt dan op een paal. Deze palen zijn vaak gemaakt uit gekliefde stammen. Datzelfde geldt voor de palen uit de kuilen (8x els, 1x es).

In twee waterputten (W2 en W4) en twee kuilen (K5 en K11) onder twee perceelgreppels is een aangepunte paal aangetroffen. In alle gevallen waren het rondhouten palen van els. De diameters variëren tussen de 4,5 en 6,5 cm (5x) met een uitschieter van 15 cm. Ze zijn enigszins langs de rand geslagen, door de bodem van de put, om waterafsluitende lagen door te prikken en de instroom van water in de kuil te bevorderen.

²² Bakx 2008e, 68-70.

Deze functie van de paal kan zijn gecombineerd met een bovengrondse constructie van hout, waaraan met touw en emmer of aardewerken pot water uit de kuil geput kon worden. Hiervan zijn echter geen sporen teruggevonden. Tijdens het onderzoek ter hoogte de afvalwaterzuiveringsinstallatie in het noorden van de Harnaschpolder zijn vergelijkbare kuilen met palen aangetroffen.

Bijlage 12.1 Resultaten inventarisatie macroresten

12.1.1 Resultaten inventarisatie macroresten

Resultaten van de macroresteninventarisatie, monsters uit fase I (70-100), 2 (100-120), 3 (120-150), 4 (150-175) en 5 (175-225). Tenzij anders vermeld, zijn alle resten onverkoold.

Legenda:

+: 1-10	H: huis	v: verkoold
<++: 11-50	B: bijgebouw	m: gemineraliseerd
++: 11-100	W: waterput	cf.: onzekere determinatie
>++: 51-100	PG: perceelgreppel	
<+++: 101-500	Gr: graf	
+++: 101-100		
>+++: 501-1000		
++++: >1000		

Vondstnummer	398	456	529	550	556	558	694	918	919	920	510	1444	1712
Spoornummer	545	546	915	915	915	915	1259	1431	1431	1431	544	1801	1107
Context	Bib	HI	WI	WI	WI	WI	H2	Gr2	Gr2	Gr2	W3	PG4	PG2
Fase	I	I	I	I	I	I	2	4-5	4-5	4-5	2-3	2-3	2-3
Cultuurgewassen													
<i>Cerealia</i> , stengel (v) /Granen	+	.	.
<i>Cerealia</i> (v) /Granen	+	+	.	.
<i>Hordeum</i> (v) /Gerst	+	+	.
Onkruiden van voedselrijke akkers en tuinen													
<i>Atriplex patula/prostrata</i> /Uitstaande melde/Spiesmelde	.	.	+	+	+	++	<++	.	+
<i>Atriplex patula/prostrata</i> (m) /Uitstaande melde/Spiesmelde	+	+
<i>Carduus/Cirsium</i> /Distel/Vederdistel	<++	.	.
<i>Chenopodium album</i> /Melganzenvoet	+
<i>Chenopodium ficifolium</i> /Stippelganzenvoet	.	.	.	+	.	+	<++	.	.
<i>Solanum nigrum</i> /Zwarte en beklieerde nachtschade	.	HI	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Sonchus arvensis</i> /Akkermelkdistel	.	.	+
<i>Sonchus asper</i> /Gekroesde melkdistel	.	.	+	+	+	++
<i>Sonchus oleraceus</i> /Gewone melkdistel	++
<i>Stellaria media</i> /Vogelmuur	.	.	.	+	.	++	++	.	.
<i>Thlaspi arvense</i> /Witte krodde	+	.	.
<i>Urtica dioica</i> /Grote brandnetel	.	.	+	<++	.	++
<i>Urtica dioica</i> (m) /Grote brandnetel	.	+
<i>Urtica urens</i> /Kleine brandnetel	.	.	.	+	.	+	+	.	.
Tredplanten													
<i>Coronopus squamatus</i> /Grove varkenskers	++	.	.
<i>Plantago major</i> /Grote/getande weegbree	.	.	+	.	.	<+++	+
<i>Polygonum aviculare</i> /Gewoon varkensgras	.	.	.	+	.	++	<++	.	.

Vondstnummer	259	398	456	529	550	556	558	694	918	919	920	510	1444	1712
Spoornummer	324	545	546	915	915	915	915	1259	1431	1431	1431	544	1801	1107
Context	HI	B1b	HI	WI	WI	WI	WI	H2	Gr2	Gr2	Gr2	W3	PG4	PG2
Fase	I	I	I	I	I	I	I	2	4-5	4-5	4-5	2-3	2-3	2-3
Tredplanten														
<i>Coronopus squamatus</i> /Grove varkenskers	++	.	.
<i>Plantago major</i> /Grote/getande weegbree	.	.	.	+	.	.	<+++	+
<i>Polygonum aviculare</i> /Gewoon varkensgras	+	.	++	<+++	.	.
Planten van gestoorde plaatsen														
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> /Gewone waternavel	+	+	.	+
<i>Potentilla anserina (m)</i> /Zilverschoon	+	.	.
<i>Potentilla anserina</i> /Zilverschoon	+
<i>Ranunculus acris/repens</i> /Kruipende boterbloem	+	.	.
<i>Ranunculus sardous</i> /Behaarde boterbloem	++	+	.	.
Planten van voedselrijke, natte grond														
<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i> /Rode ganzenvoet	+	.	++	+	.	+
<i>Persicaria hydrophiper</i> /Waterpeper	+
<i>Ranunculus sceleratus</i> /Blaartrekkende boterbloem	.	.	.	+	<+++	+	++	+
<i>Rumex maritimus</i> /Goudzuring	+
<i>Persicaria minor</i> /Kleine duizendknoop	+	.	.
Planten van vloedmerken en kwelders														
<i>Aster tripolium</i> /Zulte	.	.	.	+	+
Waterplanten														
<i>Potamogeton pusillus</i> /Tenger fonteinkruuid	+
<i>Ranunculus subg. Batrachium</i> /Waterranonkel	+	.	+
<i>Zannichellia palustris subsp. Pedicellata</i> /Gesteelde zannichellia	+

Vondstnummer	398	456	529	550	556	558	694	918	919	920	510	1444	1712
Spoornummer	545	546	915	915	915	915	1259	1431	1431	1431	544	1801	1107
Context	Bib	HI	WI	WI	WI	WI	H2	Gr2	Gr2	Gr2	W3	PG4	PG2
Fase	I	I	I	I	I	I	2	4-5	4-5	4-5	2-3	2-3	2-3
Planten van oevers en natte ruigten													
<i>Bolboschoenus maritimus</i> /Heen	.	.	+	.	.	++	+	.	.
<i>Lycopus europaeus</i> /Wolfspoot	+	+
<i>Oenanthe aquatica</i> /Waternokkruid	.	.	.	+
<i>Schoenoplectus lacustris</i> /Mattenbies	.	.	.	+	+	.	.
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (v) /Mattenbies	+
<i>Phalaris arundinacea</i> , stengel /Rietgras	.	.	+
<i>Eleocharis palustris/luniglumis</i> /Gewone/Slanke waterbies	.	.	+	+	.	+
Planten van natte en vochtige, bemeste graslanden													
<i>Prunella vulgaris</i> /Gewone brunel	.	.	+
Planten van droge graslanden													
<i>Rumex acetosella</i> /Schapenzuring	+	.	.
Planten van heide, veen en natte duinvalleien													
<i>Erica tetralix</i> , blad /Gewone dophei	+
Diversen													
<i>Bryales</i> /Mos	+
<i>Carex</i> /Zegge	.	.	<+++	+	+	.	+
<i>Fabaceae</i> /Vlinderbloemfamilie	+	.	.	.
<i>Mentha</i> /Munt	+
<i>Poaceae</i> , stengel /Grassenfamilie	.	.	+	.	.	++
<i>Poaceae</i> , stengel (v) /Grassenfamilie	+	.	.
<i>Rumex</i> /Zuring
<i>Silene</i> /Silene	+

12.1.2 Resultaten inventarisatie macroresten

Resultaten van de macroresteninventarisatie, monster fase uit 2 (100-120), fase 3 (120-150), 4 (150-175), 5 (175-225) en 7 (1550-1850).

Legenda:

+: 1-10

<++: 11-50

++: 11-100

>++: 51-100

<++++: 101-500

++++: 101-100

>++++: 501-1000

+++++: >1000

Gr = graf

PG = perceelgreppel

G = greppel

KL = kuil

v = verkoold

m = gemineraliseerd

cf. = onzekere determinatie

Vondstnummer	1116	1118	612	613	1513	1560	1502	1705	1706	1708	1711	903	1148	1344
Spoornummer	1679	1679	505	505	1863	1863	1850	2109	2110	1996	2000	1429	1698	1752
Context	Gr I	Gr I	PG10	PG10	PG10	PG10	PG11	PG12	PG12	PG12	G13	KL	KL11	KL12
Fase	2-4	2-4	3-5	3-5	3-5	4-5	4-5	3-5	3-5	3-5	7	4-5	2-3	3-5
Cultuurgewassen														
<i>Cerealia</i> , stengel / Granen	.	.	+	+++
<i>Cerealia</i> (v) / Granen	+	+	.	.
<i>Vicia faba</i> var. <i>minor</i> (v) / Paardenboon	+
<i>Hordeum</i> (v) / Gerst	+	.	.	+	.	.
<i>Secale cereale</i> (v) / Rogge	+
<i>Triticum dicoccon</i> (v) / Emmer	+	.	.
Onkruiden van voedselrijke akkers en tuinen														
<i>Arctium</i> / Klit	+	.	.	.	+
<i>Atriplex patula/prostrata</i> / Uitstaande melde/Spiesmelde	.	.	+	<+++	.	.	.	++	++	++	.	.	<+++	++
<i>Carduus</i> / Distel	.	.	+
<i>Carduus/Cirsium</i> / Distel/Vederdistel	.	.	.	<+++	+	+	.	.	.	+
<i>Chenopodium album</i> / Melganzenvoet	+	.	+	+	.
<i>Chenopodium ficifolium</i> / Sippelganzenvoet	+	+	+	.	.	+	+
<i>Conium maculatum</i> / Gevlekte scheerling	.	.	.	+	.	.	.	<+++	+	<+++	.	.	.	+
<i>Hyoscyamus niger</i> / Bijzkruid	.	.	.	+	+
<i>Solanum nigrum</i> / Zwarte en Beklierde nachtschade	.	.	+	+	.	.	.	+	+
<i>Sonchus arvensis</i> / Akkermelkdistel s.l.	+	.
<i>Sonchus asper</i> / Gekroesde melkdistel	.	.	.	+	.	.	.	<+++	+	+	.	.	++	+
<i>Sonchus oleraceus</i> / Gewone melkdistel	+	+	<+++
<i>Stellaria media</i> / Vogelmuur	.	.	.	+	+	+	.	.	<+++	<+++
<i>Urtica dioica</i> / Grote brandnetel	.	.	+	<+++	.	.	.	<+++	.	<+++	.	.	+	<+++
<i>Urtica dioica</i> (m) / Grote brandnetel
<i>Urtica urens</i> / Kleine brandnetel	.	.	.	<+++	.	.	.	<+++	<+++	<+++	.	.	<+++	+

Vondstnummer	1116	1118	612	613	1513	1560	1502	1705	1706	1708	1711	903	1148	1344
Spoornummer	1679	1679	505	505	1863	1863	1850	2109	2110	1996	2000	1429	1698	1752
Context	Gr I	Gr I	PGI0	PGI0	PGI0	PGI0	PGI1	PGI2	PGI2	PGI2	GI3	KL	KL I1	KL I2
Fase	2-4	2-4	3-5	3-5	3-5	4-5	4-5	3-5	3-5	3-5	7	4-5	2-3	3-5
Tredplanten														
<i>Capsella bursa-pastoris</i> /Gewoon herderstasje	+
<i>Coronopus squamatus</i> /Grove varkenskers	.	.	+	.	.	.	++	++	.	<++	.	.	.	++
<i>Plantago major</i> /Grote/Getande weegbree	++	++	+	+	.	.	<++	.
cf. <i>Plantago major</i> /Grote/Getande weegbree	+
<i>Polygonum aviculare</i> /Gewoon varkensgras	.	.	.	+	.	.	.	++	++	++	.	.	++	.
Planten van verstoorde plaatsen														
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> /Gewone waternavel	.	.	+	++	+	<++	.	.	+	.
<i>Potentilla anserina</i> /Zilver schoon	.	.	+	+	<++	.	.	+	<++
<i>Ranunculus repens</i> (m) /Kruipende boterbloem	+
<i>Ranunculus acris/repens</i> /Kruipende boterbloem	.	.	+	<++	.	.	.	+	+
<i>Ranunculus sardous</i> /Behaarde boterbloem	.	.	.	+	<++	<++	.	.	<++	<++
Planten van voedselrijke, natte grond														
<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i> /Rode ganzenvoet	++	<+++	<++	.	.	<++	<++
<i>Ranunculus sceleratus</i> /Blaartrekkende boterbloem	.	.	.	<++	.	.	.	++	<++	++	.	.	+	<++
<i>Rumex maritimus</i> /Goudzuring	.	.	.	+	.	.	++	++	.	<++	.	.	.	+
<i>Persicaria minor</i> /Kleine duizendknoop	+	.
Planten van vloedmerken en kwelders														
<i>Aster tripolium</i> /Zulte	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+
<i>Juncus gerardi</i> /Zilte rus	+

Vondstnummer	1116	1118	612	613	1513	1560	1502	1705	1706	1708	1711	903	1148	1344
Spoornummer	1679	1679	505	505	1863	1863	1850	2109	2110	1996	2000	1429	1698	1752
Context	Gr I	Gr I	PG10	PG10	PG10	PG10	PG11	PG12	PG12	PG12	G13	KL	KL11	KL12
Fase	2-4	2-4	3-5	3-5	3-5	4-5	4-5	3-5	3-5	3-5	7	4-5	2-3	3-5
Waterplanten														
<i>Ceratophyllum</i> /Hoorblad	.	.	++	+	+
<i>Lemna</i> /Eendenkroos	.	.	+
<i>Potamogeton</i> /Fonteinkruid	+
<i>Potamogeton lucens</i> /Glazig fonteinkruid	.	.	+
<i>Ranunculus</i> subg. <i>Batrachium</i> /Waterranonkel	.	.	<++	+	<+++	+	.	.	.	<+++
<i>Zannichellia palustris</i> /Zannichellia	+
<i>Zannichellia palustris</i> subsp. <i>Pedicellata</i> /Gesteelde zannichellia	+	.	+
Planten van oevers en natte ruigten														
<i>Bolboschoenus maritimus</i> /Heen	+	+
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (v) /Heen
<i>Cladium mariscus</i> /Galigaan	.	.	.	+
<i>Lycopus europaeus</i> /Wolfspoot	+	+	+	.	.	.	+
<i>Phragmites australis</i> , stengel (v) /Riet
<i>Schoenoplectus lacustris</i> /Mattenbies	.	.	+	+	+
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (v) /Mattenbies	+
<i>Eleocharis palustris/uniglumis</i> /Gewone/Slanke waterbies	.	.	.	+	.	.	.	++	+	++	.	.	.	<+++
Planten van natte en vochtige, bemeste graslanden														
<i>Daucus carota</i> /Peen	+
<i>Taraxacum</i> /Paardenbloem	+
Planten van droge graslanden														
cf. <i>Picris hieracioides</i> /Echt bitterkruid	+	.
<i>Rumex acetosella</i> /Schapenzuring	.	.	.	<+++	.	.	.	<+++	+	<+++	.	.	.	+

Vondstnummer	1116	1118	612	613	1513	1560	1502	1705	1706	1708	1711	903	1148	1344
Spoornummer	1679	1679	505	505	1863	1863	1850	2109	2110	1996	2000	1429	1698	1752
Context	GrI	GrI	PG10	PG10	PG10	PG10	PG10	PG12	PG12	PG12	GI3	KL	KL11	KL12
Fase	2-4	2-4	3-5	3-5	3-5	4-5	4-5	3-5	3-5	3-5	7	4-5	2-3	3-5
Planten van heide, veen en natte duinvalleien														
<i>Menyanthes trifoliata</i> /Waterdriehlad	+
<i>Potentilla erecta</i> (m) /Tormentiil	+
Diversen														
Brassicaceae (v) /Kruisbloemfamilie	+
Bryales /Mos	+	+
Bryales, stengel /Mos	+	.
Carex /Zegge	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+
Cenococcum /Schimmelsporen	+	.	.	+
cf. Leontodon /Leeuwentand	+	.
Juncus /Rus	+	+
Lamium /Dovenetel	+	.	+
Mentha /Munt	<+++	<+++	+	.	.	.	++
Poaceae (v) /Grassenfamilie
Poaceae, stengel /Grassenfamilie	.	.	+	+	+
Polygonaceae /Duizendknoopfamilie	+
Rumex /Zuring	+	+	.	.	+	<+++
Silene /Silene
Solanum /Nachtschade	+

12.1.3 Resultaten inventarisatie macroresten

Resultaten van de macroresteninventarisatie, monsters uit fase I (70-100), 2 (100-120), 3 (120-150), 4 (150-175) en 5 (175-225), 6 (1050-1550) en 7 (1550-1850).

Legenda:

+ = 1-10

PG = perceelgreppel

pot = inhoud potje

LGC = cultuurlaag/vegetatiehorizont

OI = cultusplaats

W = waterput

v = verkoold

m = gemineraliseerd

Vondstnummer	1200	1268	1045	1298	1613	1046	365	366	860	868	1081	1260	1144	1153
Spoornummer	1609	1590	1553	1724	1939	1553	2051	2051	1298	1298	1551	1715	1641	5027
Context	PG14	PG14	PG1	PG1	PG1	pot in PG1	LGC	LGC	OI	OI	OI	OI	W8	W8
Fase	6-7	6-7	I	I	I	I	I-5	I-5	2-3	2-3	2-3	2-3	3-4	3-4
Cultuurgewassen														
<i>cf. Cerealia (v) /Granen?</i>	+	.	.
<i>Hordeum (v) /Gerst</i>	+	.	.	+
Planten van akkers, tuinen en erven														
<i>Chenopodiaceae (m) /Ganzenvoetfamilie</i>	+	.
<i>Xanthium strumarium, inhoud (m) /Gewone stekelhout</i>	+
Planten van voedselrijke, natte grond														
<i>Chenopodium glaucum/rubrum /Rode ganzenvoet</i>	.	.	+
Planten van oevers en natte ruigten														
<i>Schoenoplectus lacustris (v) /Mattenbies</i>	+	.	.	.
Diversen														
<i>Indeterminatae (m) /Niet determineerbaar</i>	+	.	.

Bijlage 12.2 Resultaten analyse macroresten

Resultaten van de macrorestenanalyse. Monsters uit fase 1 = 70-100, fase 2 = 100-120, fase 3 = 120-150, fase 4 = 150-175, fase 5 = 175-225. Tenzij anders vermeld, zijn alle resten onverkoold.

Legenda:

e = 1-10

+ = 10-50

++ = 50-100

+++ = >100

++++ = >1000

W = waterput

KL = kuil

PG = greppel

v = verkoold

m = gemineraliseerd

cf. = gelijkend op

Vondstnummer	510	529	1344	1708
Spoornummer	544	915	1752	1996
Context	W3	W1	K12	PG12
Fase	2-3	I	3-5	3-5
Volume	4	4,1	4,7	4,2
Cultuurgewassen				
<i>Cerealia (v) /Granen</i>	5	.	.	7
<i>Cerealia, aarspilsegment (v) /Granen</i>	.	.	.	1
<i>Vicia faba var. minor (v) /Paardenboon</i>	.	5	.	.
<i>Vicia faba var. minor/Pisum sativum (v) /Paardenboon/Erwt</i>	.	.	.	1
<i>Hordeum (v) /Gerst</i>	5	1	4	5
<i>Hordeum, aarspilsegment (v) /Gerst</i>	7	3	2	.
<i>Triticum dicoccon (v) /Emmer</i>	1	.	.	.
<i>Triticum dicoccon, half basisaartje (v) /Emmer</i>	1	.	.	1
<i>Triticum dicoccon, basisaartje (v) /Emmer</i>	.	.	.	1
<i>Triticum dicoccon, half basisaartje /Emmer</i>	.	.	1	.
<i>Coriandrum sativum /Koriander</i>	.	.	7	.
Vruchten en noten				
<i>Prunus spinosa /Sleedoorn</i>	1	.	.	.
<i>Prunus spinosa (v) /Sleedoorn</i>	.	.	.	1
<i>Corylus avellana, schaalfragment (v) /Hazelnoot</i>	.	.	.	1
Onkruiden van voedselrijke akkers, tuinen en erven				
<i>Arctium /Klit</i>	.	.	3	1
<i>Atriplex patula/prostrata /Uitstaande melde/Spiesmelde</i>	+++	30	+++	42
<i>Atriplex patula/prostrata (m) /Uitstaande melde/Spiesmelde</i>	.	1	.	5
<i>Atriplex patula/prostrata (v) /Uitstaande melde/Spiesmelde</i>	.	4	1	8
<i>Avena (v) /Haver</i>	1	.	.	.
<i>Avena fatua, bloembasis (v) /Oot</i>	1	.	.	.
<i>Camelina sativa (v) /Huttentut</i>	.	1	.	.
<i>Carduus /Distel</i>	.	.	1	.
<i>Carduus/Cirsium /Distel/vederdistel</i>	+++	.	23	4
<i>Chenopodiaceae (m) /Ganzenvoetfamilie</i>	.	.	.	.
<i>Chenopodiaceae (v) /Ganzenvoetfamilie</i>	.	5	.	1
<i>Chenopodium album /Melganzenvoet</i>	+++	.	10	3
<i>Chenopodium ficifolium /Stippelganzenvoet</i>	+++	.	++	4
<i>Cirsium arvense /Akkerdistel</i>	.	.	3	.
<i>Conium maculatum /Gevlekte scheerling</i>	3	.	2	+++
<i>Conium maculatum (m) /Gevlekte scheerling</i>	.	.	.	2
<i>Galium aparine (v) /Kleefkruid</i>	.	.	.	1
<i>Galium spurium /Akkerwalstro</i>	.	.	1	.
<i>Hyoscyamus niger /Bilzekruid</i>	13	.	16	19
<i>Lamium amplexicaule/purpureum /Hoenderbeet/Paarse dovenetel</i>	5	.	.	22
<i>Lamium cf. amplexicaule/purpureum /Hoenderbeet/Paarse dovenetel?</i>	.	.	.	3
<i>Solanum nigrum /Zwarte en Beklierde nachtschade</i>	4	.	5	.
<i>Sonchus arvensis/oleraceus /Akkermelkdistel/Gewone melkdistel</i>	.	1	1	.

Vondstnummer	510	529	1344	1708
Spoornummer	544	915	1752	1996
Context	W3	W1	K12	PG12
Fase	2-3	I	3-5	3-5
Volume	4	4,1	4,7	4,2

Onkruiden van voedselrijke akkers, tuinen en erven

<i>Sonchus asper</i> /Gekroesde melkdistel	6	4	9	4
<i>Stellaria (v)</i> /Muur	.	.	.	3
<i>Stellaria media</i> /Vogelmuur	+++	.	+++	4
<i>Thlaspi arvense</i> /Witte krodde	6	.	.	.
<i>Tripleurospermum maritimum</i> /Reukloze kamille	.	I	10	.
<i>Tripleurospermum maritimum (v)</i> /Reukloze kamille	.	I	.	.
<i>Urtica dioica</i> /Grote brandnetel	.	.	++	16
<i>Urtica urens</i> /Kleine brandnetel	+++	.	50	+
<i>Urtica urens (v)</i> /Kleine brandnetel	.	.	.	2
<i>Xanthium strumarium</i> , fragment /Gewone stekelnoot	I	.	.	.

Tredplanten

<i>Capsella bursa-pastoris</i> /Gewoon herderstasje	++	.	25	.
<i>Capsella bursa-pastoris (v)</i> /Gewoon herderstasje	I	.	.	.
<i>Coronopus squamatus</i> /Grove varkenskers	++	.	++	+++
<i>Plantago major</i> /Grote/Getande weegbree	50	+++	++	30
<i>Plantago major (m)</i> /Grote/Getande weegbree	4	.	.	.
<i>Plantago major (v)</i> /Grote/Getande weegbree	3	3	.	2
<i>Polygonum aviculare</i> /Gewoon varkensgras	25	I	++	5
<i>Poa annua</i> /Straatgras	26	2	15	.
<i>Poa annua (v)</i> /Straatgras	I	I	.	I

Planten van gestoorde plaatsen

<i>Agrostis</i> /Struisgras	.	++	++	.
<i>Alopecurus geniculatus</i> /Geknikte vossenstaart	4	.	.	.
<i>Alopecurus (v)</i> /Vossenstaart	.	.	.	I
<i>Carex otrubae/vulpina</i> /Valse voszegge/Voszegge	3	11	15	4
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> /Gewone waternavel	2	5	18	+
<i>Potentilla anserina (v)</i> /Zilverschoon	I	.	.	2
<i>Potentilla anserina</i> /Zilverschoon	20	2	++	+++
<i>Ranunculus acris/repens</i> /Kruipende boterbloem	.	I	10	.
<i>Ranunculus sardous</i> /Behaarde boterbloem	++	16	8	7
<i>Trifolium repens (v)</i> /Witte klaver	.	8	.	.

Planten van voedselrijke, natte grond

<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i> /Rode ganzenvoet	++	I	+++	6
<i>Juncus bufonius</i> /Greppelrus	.	+++	++	+
<i>Persicaria hydropiper</i> /Waterpeper	.	.	.	.
<i>Ranunculus sceleratus</i> /Blaartrekkende boterbloem	4	22	35	++
<i>Rumex maritimus</i> /Goudzuring	2	.	++	26
<i>Rumex cf. maritimus</i> /Goudzuring?	I	.	.	.

Vondstnummer	510	529	1344	1708
Spoornummer	544	915	1752	1996
Context	W3	W1	K12	PG12
Fase	2-3	I	3-5	3-5
Volume	4	4,1	4,7	4,2
Planten van vloedmerken en kwelders				
<i>Atriplex litoralis</i> /Strandmelde	2	.	7	.
<i>Aster tripolium</i> /Zulte	11*	4	38	.
<i>Aster tripolium</i> (v) /Zulte	1	.	.	.
<i>Puccinellia distans</i> /Stomp kweldergras	.	++	.	.
<i>Puccinellia distans</i> (v) /Stomp kweldergras	.	1	.	.
<i>Puccinellia distans</i> (m) /Stomp kweldergras	.	4	.	.
<i>Salicornia</i> /Zeekraal	.	12	5	.
<i>Spergularia salina</i> /Zilte schijnspurrie	.	.	10	.
<i>Suaeda maritima</i> /Schorrenkruid	4	.	.	.
<i>Triglochin maritima</i> /Schorrenzoutgras	3	+++	4	6
<i>Triglochin maritima</i> (v) /Schorrenzoutgras	3	.	.	1
<i>Carex distans</i> /Zilte zegge	7	1	1	4
<i>Glaux maritima</i> /Melkkruid	.	.	.	1
<i>Juncus gerardii</i> /Zilte rus	+++	++++	++++	++++
Waterplanten				
<i>Ceratophyllum submersum</i> /Fijn hoornblad	.	.	2	.
<i>Ceratophyllum submersum</i> , fragment /Fijn hoornblad	.	.	5	.
<i>Chara</i> /Kranswier	.	.	+	.
<i>Hippuris vulgaris</i> /Lidsteng	.	.	14	.
<i>Lemna</i> /Eendenkroos	.	.	15	2
<i>Potamogeton</i> /Fonteynkruid	.	.	2	.
<i>Ranunculus subg. Batrachium</i> /Waterranonkel	6	1	25	+++
<i>Zannichellia palustris</i> subsp. <i>Pedicellata</i> /gesteelde zannichellia	.	.	19	9
Planten van oevers en natte ruigten				
<i>Alisma</i> /Waterweegbree	.	.	20	.
<i>Alnus</i> /Els	.	.	++	.
<i>Berula erecta</i> /Kleine watereppe	.	.	.	1
<i>Bolboschoenus maritimus</i> /Heen	+++	++	18	7
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (m) /Heen	.	4	.	.
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (v) /Heen	1	28	2	3
<i>Bolboschoenus/Carex</i> , stengel (v) /Heen/zegge	.	2	.	.
<i>Carex pseudocyperus</i> /Hoge cyperzegge	.	.	1	.
<i>Carex riparia</i> /Oeverzegge	.	.	1	.
<i>Cladium mariscus</i> /Galigaan	.	.	7	2
<i>Eleocharis palustris/uniglumis</i> /Gewone/Slanke waterbies	19	.	15	+++
<i>Eleocharis palustris/uniglumis</i> (m) /Gewone/Slanke waterbies	2	.	.	.
<i>Eleocharis palustris/uniglumis</i> (v) /Gewone/Slanke waterbies	3	.	.	7
<i>Galium palustre</i> (v) /Moeraswalstro	.	.	.	1
<i>Lycopus europaeus</i> /Wolfspoot	.	.	30	14

Vondstnummer	510	529	1344	1708
Spoornummer	544	915	1752	1996
Context	W3	W1	K12	PG12
Fase	2-3	I	3-5	3-5
Volume	4	4,1	4,7	4,2
Planten van oevers en natte ruigten				
<i>Oenanthe aquatica</i> /Watertorkruid	.	.	3	.
<i>Phragmites australis</i> /Riet	.	.	25	.
<i>Phragmites australis, stengel (v)</i> /Riet	.	e	.	.
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> /Ruwe bies	6	.	15	10
<i>Schoenoplectus tabernaemontani (v)</i> /Ruwe bies	.	I	I	2
<i>Solanum dulcamara</i> /Bitterzoet	.	.	3	.
<i>Thalictrum flavum</i> /Poelruit	.	.	I	.
<i>Typha</i> /Lisdodde	.	.	++	I
Planten van natte en vochtige, bemeste graslanden				
<i>Prunella vulgaris</i> /Gewone brunel	.	34	.	.
<i>Taraxacum</i> /Paardenbloem	I	.	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i> /Echte koekoeksbloem	.	.	10	.
Planten van droge graslanden				
<i>Carex arenaria</i> /Zandzegge	.	I	.	.
<i>Leontodon autumnalis</i> /Vertakte leeuwentand	.	I	.	.
<i>Leontodon saxatilis</i> /Kleine leeuwentand	.	I	I	.
cf. <i>Picris hieracioides</i> /Echt bitterkruid?
<i>Picris hieracioides</i> /Echt bitterkruid	.	.	I	.
Planten van heide, veen en natte duinvalleien				
<i>Calluna vulgaris</i> /Struikhei	.	+	.	.
<i>Carex panicea</i> /Blauwe zegge	.	.	.	4
<i>Erica tetralix, blad</i> /Gewone dophei	.	.	5	.
<i>Menyanthes trifoliata</i> /Waterdrieblad	.	.	2	.
<i>Menyanthes trifoliata (m)</i> /Waterdrieblad	.	.	.	I
<i>Potentilla erecta</i> /Tormentil	.	.	.	2
<i>Ranunculus flammula</i> /Egelboterbloem	.	4	.	.
<i>Sphagnum, blad</i> /Veenmos	3I	6	+++	.
Diversen				
Apiaceae /Schermbloemfamilie	.	10	3	4
Bryales, stengel /Mos	.	I	9	.
<i>Carex</i> /Zegge	.	I?	6	.
<i>Carex flava</i> -type /Gele zegge-type	10	18	3	6
<i>Carex flava</i> -type (v) /Gele zegge-type	.	I	.	2
<i>Euphrasia/Odontites</i> /Ogentroost/Helmogentroost	.	28	.	.
Fabaceae, fragment (v) /Vlinderbloemenfamilie	.	.	I	.
<i>Galeopsis bifida</i> -type /Gespleten hennepnetel-type	I	.	.	.
<i>Indeterminatae (m)</i> /Niet determineerbaar	.	.	.	3

Vondstnummer	510	529	1344	1708
Spoornummer	544	915	1752	1996
Context	W3	W1	K12	PG12
Fase	2-3	I	3-5	3-5
Volume	4	4,1	4,7	4,2
Diversen				
<i>Indeterminatae</i> , houtfragmenten /Niet determineerbaar, houtfragmenten	.	.	.	+
<i>Indeterminatae</i> , stengel /Niet determineerbaar, stengel	.	.	+++	.
<i>Indeterminatae</i> , stengel (v) /Niet determineerbaar, stengel (v)	.	+	+	.
<i>Indeterminatae</i> , twijg / /Niet determineerbaar, twijg	.	.	e	.
<i>Indeterminatae</i> (v) /Niet determineerbaar	.	.	e	.
<i>Juncus articulatis</i> -type /Zomprus-type	.	.	.	+
<i>Lamium</i> /Dovenetel	.	.	.	I
<i>Lamiaceae</i> /Lipbloemenfamilie	.	.	4	.
<i>Mentha</i> /Munt	3	6	35	+
<i>Panicoideae</i> (v) /Panicum-achtigen	.	I	.	.
<i>Poa</i> /Beemdgras	10	14	.	.
<i>Poaceae</i> (v) /Grassenfamilie	.	.	I	2
<i>Poaceae</i> /Grassenfamilie	.	.	I	.
<i>Poaceae</i> , stengel (v) /Grassenfamilie	.	+	.	.
<i>Rumex</i> /Zuring	5	.	.	.
<i>Trifolium</i> (v) /Klaver	.	6	.	.

13 Synthese: Mens en Landschap

13.1 Inleiding

Bij aanvang van het onderzoek zijn in het Programma van Eisen meerdere onderzoeksvragen geformuleerd.¹ In de voorgaande twaalf hoofdstukken zijn de verschillende specialistische onderzoeken gepresenteerd en in deze synthese zal worden gepoogd de aspecten van het landschap en de bewoning van de rurale nederzetting langs de Woudselaan in de Harnaschpolder te kenschetsen. Daarbij wordt ook kort ingegaan op hoe deze aspecten in relatie hebben gestaan tot de verschillende ontwikkelingen in de Delftse regio.

De beantwoording van de specifieke onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen is terug te vinden in bijlage 13.1.

13.2 Geologie en landschap

Het ontstaan en de ontwikkeling van vindplaatsen is sterk gerelateerd aan de geologische en landschappelijke omstandigheden waarin de toenmalige bewoning plaatsvond. Hetzelfde geldt voor de Romeinse bewoning in de Harnaschpolder en zo ook de vindplaats langs de Woudselaan.

Enkele eeuwen voor onze jaartelling brak vanuit zee de Gantel het achterland in. Ter hoogte van de Harnaschpolder ontstonden uiteindelijk drie geulen: een grote geul in het oosten, een middelgrote geul daar ten westen van² en een klein geultje dat langs een in het noordwesten hoger gelegen veenkussen liep (afbeelding 13.1). Door de voortdurende transgressies vanuit zee vormden zich langs de restgeulen lage oeverwallen, die rond de jaartelling na het langzaam dichtslibben van de Gantel permanent droog kwamen te liggen. Op de top van de afzettingen van de Gantel ontwikkelde zich in deze periode een vegetatiehorizont.³

Ondanks de minimale hoogteverschillen ten opzichte van de omliggende komgronden en lokale depressies vormden de oeverwallen vanwege hun droge en vruchtbare karakter geschikte locaties om een nederzetting te vestigen.

De nederzetting langs de Woudselaan is in de 1^e eeuw ontstaan op de westelijke oeverwal van de middelste, middelgrote geul in de Harnaschpolder. Twee Romeinse vindplaatsen (AHR01 en AHR02), aangetroffen in het noordelijke deel van de Harnaschpolder, lagen eveneens gesitueerd langs deze middelgrote geul, maar dan op de oostelijke oeverwal.⁴ Langs de oostzijde van de oeverwal liep een verlande restbedding die ten opzichte van de oeverwal als laagte zichtbaar was en zorgde voor de afvoer van overtollig water. Hier is de vegetatiehorizont het best bewaard gebleven en gedurende de bewoning vermengd geraakt met nederzettingsafval. Op de hoger gelegen delen is deze gemengde laag als gevolg van egalisatie en bodemverbeteringen ná de Romeinse tijd opgenomen in de bouwvoor of zelfs volledig verdwenen.

Hoe het landschap er rondom de vindplaats ten tijde van de bewoning uitzag, blijkt uit enkele pollendiagrammen en zadenanalyses die zijn uitgevoerd op monsters afkomstig van onderhavig nederzettingsterrein (hoofdstuk 12)⁵ en opgravingen uit de directe omgeving.⁶

Indicatoren van een (zwak) brak milieu zijn overal aangetroffen. Dit is het gevolg van de overstromingen die voor de jaartelling het Gantelsysteem hebben gevormd. Een opvallend gegeven is dat op de vindplaats gedurende de gehele Romeinse bewoning brakke invloeden merkbaar blijven. Hetzelfde beeld komt naar voren bij een nederzetting die een paar honderd meter zuidelijker

¹ Bakx 2008f, 13-15.

² Deze geul was ook al door Van Liere herkend (Van Liere 1948, kaart 3).

³ Van Liere 1948.

⁴ Bult 2003, 27.

⁵ Van Beurden 2011, 6-7.

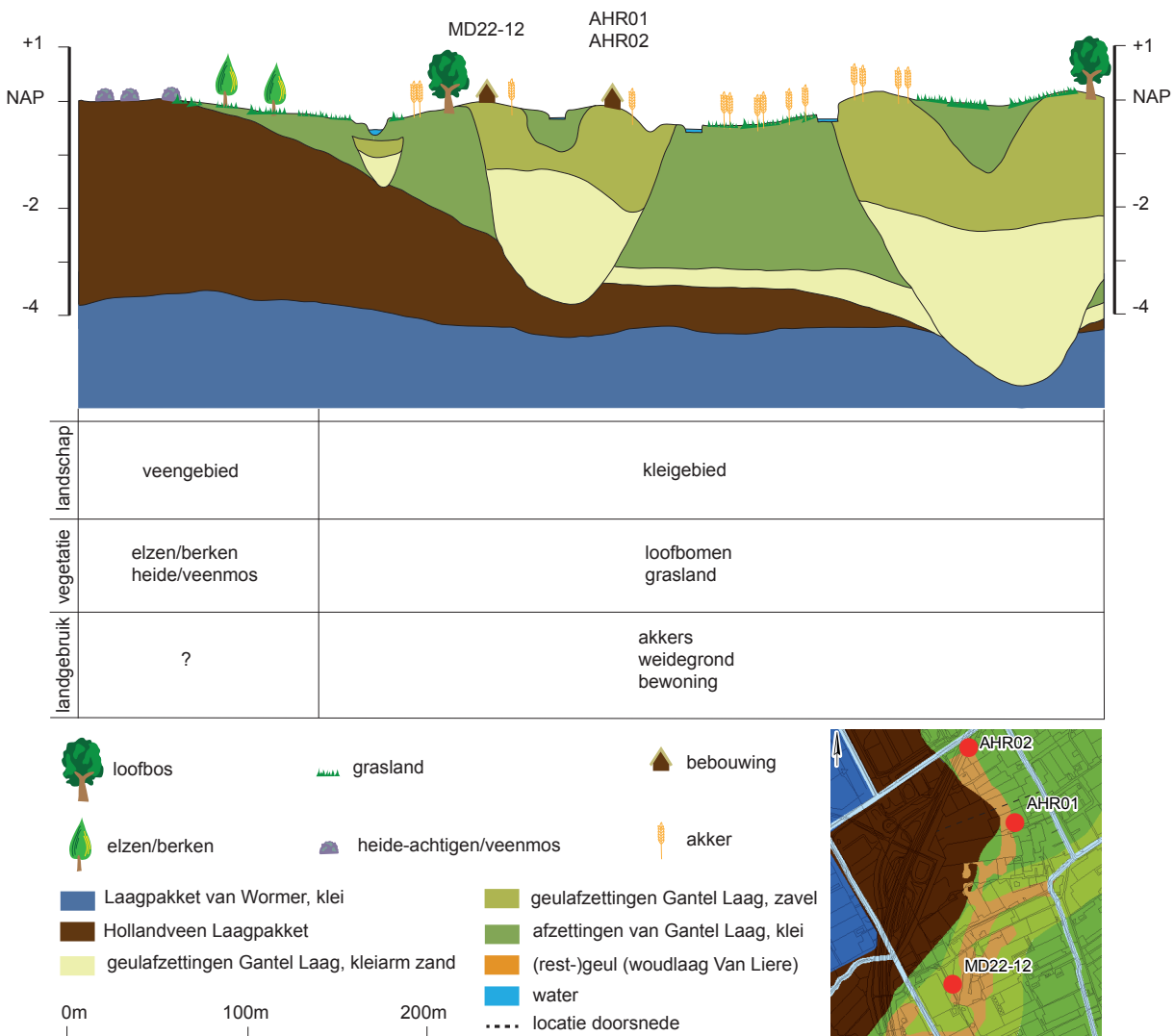
⁶ Zuidhoff et al. 2006, 92; Kooistra 2008, 66; Kooistra 2011, 10.

is opgegraven (MD22-08), terwijl de twee nederzettingen in het noordelijke deel van de Harnaspolder in de loop van de 2^e eeuw juist een overgang naar steeds zoetere omstandigheden kennen.

De (zwak) brakke omstandigheden zullen er mede oorzaak voor zijn geweest dat het landschap in de Harnaspolder een open karakter heeft gehad. Het gebied op de vruchtbare oeverwallen rondom de nederzettingen was zeer waarschijnlijk in gebruik voor akkers en weiden. Toch zullen op den duur in een natuurlijke situatie op de hogere delen van het landschap bomen en struiken hebben gegroeid. Afgaande op de bij de vindplaats aangetroffen houtsoorten zullen dat enkele eiken zijn geweest. Het komgebied was spaarzaam begroeid met es, wilg en grasland. Langs de rand van het ten noordwesten van de nederzetting gelegen veenkussen groeiden elzenbroekbossen. Dat elzen in de omgeving beter beschikbaar waren dan de andere boomsoorten blijkt uit de aanwezigheid van zaden van els in de botanische monsters en het veelvuldig toepassen van elzenhout in constructies zoals waterputten en palenrijen.

De wilde dieren die tussen het zoölogisch materiaal zijn aangetroffen, zoals muizen, kikkers/padden, ganzen, eenden, zwaan en zoetwater- en landslakken, zijn met uitzondering van de muizen goed te rijmen met de natte omstandigheden in de Delftse regio. Opvallend zijn de skeletresten van een zeearend, kraanvogel en kroeskoppelikaan. De eerste twee soorten zijn in Nederland

Afbeelding 13.1: modelmatige doorsnede van het landschap in de Harnaspolder ten tijde van de Romeinse bewoning (naar Flamman & Bult 2003, 25, afbeelding 8 en Kooistra 2008, 66, afbeelding 2.7).



tegenwoordig zeldzaam en de derde komt hier zelfs niet meer voor. Al mag worden aangenomen dat deze soorten zich ook hier in het inheems-Romeinse achterland buiten hun natuurlijke habitat hebben bevonden.

13.3 Ontwikkeling van de nederzetting

De analyse van de sporen en structuren in combinatie met het vondstmateriaal heeft het mogelijk gemaakt het gebruik en de ontwikkeling van dit deel van de vindplaats voor de Romeinse tijd in te delen in vijf fasen, in de periode tussen 70 en 225. Deze indeling wekt de indruk dat er sprake is geweest van plotselinge veranderingen, maar in werkelijkheid zullen deze geleidelijk zijn verlopen. Omdat alleen het zuidelijke deel van de vindplaats is onderzocht, is niet duidelijk welke activiteiten er in het noordelijke deel van de vindplaats hebben plaatsgevonden en hoe deze zich hebben verhouden tot het hier besproken deel van de nederzetting en vice versa.

Terwijl de regio rondom Delft in de IJzertijd in de greep was van herhaaldelijke overstromingen, zodanig dat bewoning niet mogelijk was, werd het veenland in de zuidelijke regio van Midden-Delfland in de Midden-IJzertijd (circa 500 tot 250 voor Chr.) juist intensief bewoond. Vanaf het begin van de Late IJzertijd, omstreeks 250 voor Chr., zijn echter ook hier geen aanwijzingen meer voor bewoning.

Nieuwe mogelijkheden om in de Delftse regio te wonen, stammen pas weer uit de eerste helft van de 1^e eeuw, zodra het krekenselsel van de Gantel is verland. In deze periode worden op de vindplaatsen te Voorburg, Rijswijk-De Bult en Midden-Delfland (vindplaatsen MD01-17 en MD03-01) de eerste inheems-Romeinse boerderijen gebouwd.⁷ De mensen die in deze periode de Delftse regio opnieuw bevolken, worden door de Romeinen aangeduid als de Cananefaten. Hun kerngebied (*civitas Cananefatium*) zou hebben gelegen tussen de Rijn- en Maasmonding met aan de westzijde de begrenzing van de kust en in het oosten het veengebied.

In de tweede helft van de 1^e eeuw wordt het aantal inheems-Romeinse nederzettingen uitgebreid met nederzettingen zoals Den Haag-Hoge Veld, Den Haag-Lozerlaan, Wateringen-Juliahof, Leidschendam-Leeuwenbergh (noordelijke nederzetting), Poeldijk-Westhof, Naaldwijk-Hoogwerf, Naaldwijk-'t Zandheultje en in Midden-Delfland MD05-03 en MD22-08.⁸

In dit rijtje hoort ook de nederzetting langs de Woudselaan, waarvan de bewoning aanvangt rond het laatste kwart van de 1^e eeuw. Vanwege de hierboven geschetste gunstige omstandigheden werd parallel aan en enigszins op de flank van de westelijke oeverwal van de restgeul een huiserf ingericht bestaande uit een woonstalboerderij, een omgreppeld bijgebouw en twee waterputten (afbeelding 13.2 en 13.3). De boerderij kende een samengestelde dakdragende constructie, waarbij het stalgedeelte bestond uit een driebeukige en het woongedeelte uit een tweebeukige indeling. Gedurende de bewoning ontstaat tussen de boerderij en het naastgelegen bijgebouw een directe verbinding. Door de aanbouw van een voorportaal bij de ingang van het huis en de dichtzetting van de opening tussen de huisgreppels wordt deze verbinding op een bepaald moment weer opgeheven. Deze hernieuwde indeling wordt door de depositie van een lammetje zonder schedel geïllustreerd als een belangrijk moment in de levensloop van het huiserf.

De functie van het bijgebouw is onduidelijk, maar de vondst van enkele maalsteenfragmenten van zowel de ligger als draaier is een aanwijzing dat het bijgebouw dienst deed als opslag van granen. De gewassen werden op de oeverwal in de omgeving van het erf door de bewoners zelf verbouwd. Na de oogst werden de granen vervolgens in het bijgebouw op het omgreppelde terrein opgeslagen en verwerkt tot meel. Directe aanwijzingen in de vorm van

⁷ Buijtdorp 2006a, 77; Bloemers 1978, 37; Van Londen 2006, 25-34 en 59-66.

⁸ Siemons & Lanzing 2009, 357; Pavlović 2011, 362; Van Zoolingen 2010, 145; Eimermann 2009, 187; Wiepking 1997, 148; Blom & Van der Feijst 2007, 98; Van der Feijst, De Bruin & Blom 2008, 207; Van der Feijst 2012, 62; Van Londen 2006, 172; Bakx in prep.

botanische resten zijn hiervoor overigens niet gevonden.

Ten behoeve van de bewoning en het verbouwen van gewassen diende de oeverwal te worden ontwaterd. In de restgeullaagte is dan ook een greppel uitgegraven die het grillige verloop van de restbedding volgt. Een tweede greppel werd langs de westelijke zijde van de oeverwal aangelegd. Samen met enkele palenrijen fungeerden deze greppels ook als erfafscheiding.

Tijdens het eerste kwart van de 2^e eeuw wordt de woonstalboerderij verlaten en bouwt men op een hoger deel van de oeverwal een nieuwe boerderij (afbeelding 13.2). Deze blijft net zoals de voorgaande boerderij georiënteerd op de ligging van de restgeul en de oeverwal. Vanwege de slechte conserveringsomstandigheden op de hogere delen van de oeverwal is het niet duidelijk welke indeling de boerderij heeft gehad en of er ook sprake was van een stalgedeelte.

Gelijktijdig met de bouw van de boerderij wordt ook een nieuw bijgebouw opgesteld. Dit gebouw ligt afgezonderd van de huisplaats en is omgreppeld. Hoewel de structuur nauwelijks botmateriaal bevatte, kan de constructie van het bijgebouw, waarvan de wanden zijn ingegraven en voorzien van dakdragende palen, duiden op het gebruik als stal.⁹ De direct ten noorden van het gebouw gelegen waterkuil zorgde wellicht voor de watervoorziening van het vee. Aangezien stalboxen ontbreken zullen dat eerder schapen (en/of geiten) of varkens zijn geweest dan runderen.

Net zoals in de voorgaande bewoningsfase zorgt de restgeullaagte nog voor de afwatering van het terrein. Hierin wordt de oude perceelgreppel ten dele opnieuw uitgegraven. Deze vormt samen met twee afsplitsingen en een pallsade de begrenzing van de nederzetting. De verdere inrichting van het huisserf is duidelijk vormgegeven door greppels, waarbij het voormalige huisserf na afbraak van de oude woonstalboerderij van de voorgaande fase is toegevoegd aan dat van deze fase.

In de periode ná 120 vinden er in de Delftse regio ingrijpende veranderingen plaats. Het landschap rondom de al aanwezige nederzettingen wordt door middel van een grootschalig verkavelingssysteem in cultuur gebracht. De uitleg bestaat uit een systematische stroken- en blokverkaveling van greppels met als hoofddoel de afvoer van overtollig water.¹⁰ Reeds aanwezige nederzettingen worden daarbij opgenomen in het systeem en met elkaar verbonden. De omvang van deze verandering en de planmatige uitvoering ervan zou kunnen impliceren dat dit is georganiseerd vanuit een (min of meer) gecentraliseerd gezag. De aanleg van het verkavelingssysteem vindt immers gelijktijdig plaats met grote infrastructurele werkzaamheden langs de Romeinse rijksgrens, zoals de vernieuwing van de Romeinse weg. Van deze werken wordt verondersteld dat ze zijn geïnitieerd op gezag van keizer Hadrianus die in 121/122 de noordelijke provincies van het Romeinse rijk bezocht.

Tegelijkertijd worden in de regio ook nieuwe nederzettingen gesticht, zoals de zuidelijke nederzetting te Leidschendam-Leeuwenbergh, de nederzetting MD01-23 in de Woudsepolder en de twee nederzettingen in het noordelijke deel van de Harnaspolder (01 en AHR02).¹¹

Als gevolg van de strokenverkaveling wordt de nederzetting langs de Woudselaan verdeeld in drie stroken (afbeelding 13.2). Dat de nederzetting wordt geïncorporeerd in het grotere systeem blijkt uit het feit dat de greppel die dwars door de nederzetting loopt, zich niet volgens de Romeinse meeteenheid *actus* laat verhouden tot de overige greppels, terwijl die dat op hun beurt wel onderling tot elkaar doen.

Ondanks de aanleg van de strokenverkaveling verliest de restgeullaagte nog niet haar functie. De reeds in de vorige fase al aanwezige greppel wordt opnieuw uitgediept en vormt daarbij nog de oostelijke begrenzing van de neder-

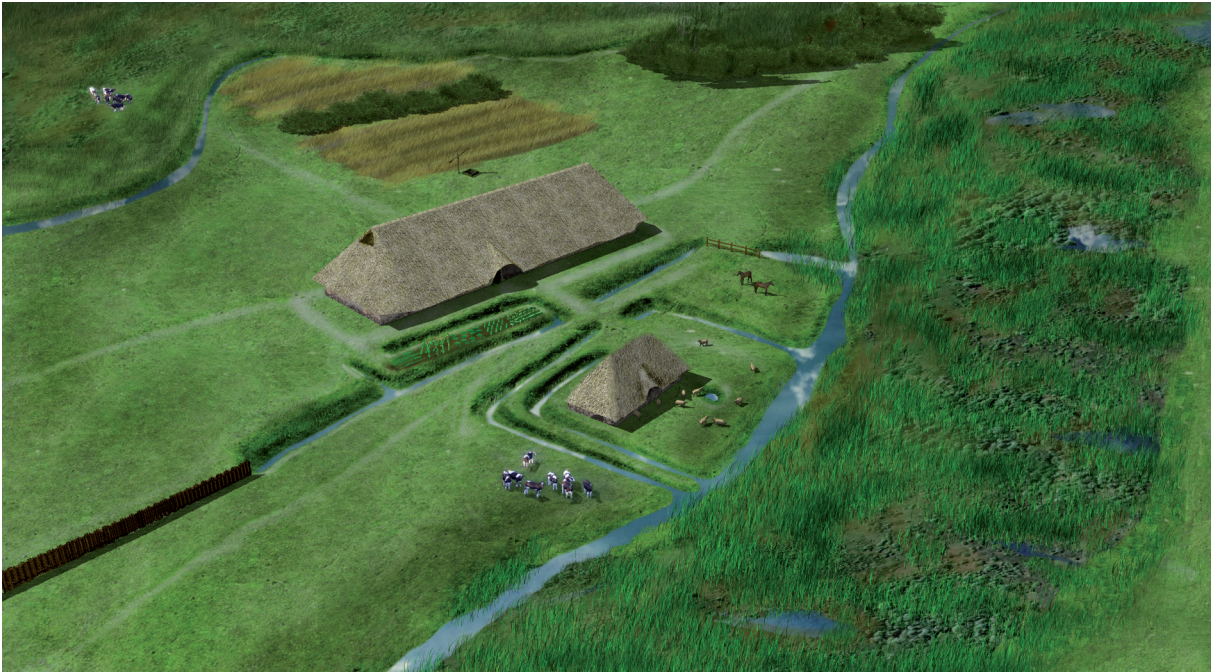
Afbeelding 13.2 (overzijde): overzicht van de structuren (in bruin) uit de verschillende bewoningsfasen 1 t/m 5 (70-225) met in paars de gebouwen, in blauw de waterputten, in rood de menselijke begravingen en in groen de deposities van honden.

⁹ Heeren 2009, 172-173.

¹⁰ Van Londen 2006, 185-186.

¹¹ Van Londen 2006, 34-36; Wiepking 1997; Goossens 2006, 425.





Afbeelding 13.3: een gereconstrueerde situatie van de nederzetting langs de Woudselaan en zijn directe omgeving ten tijde van de eerste bewoningsfase in het laatste kwart van de 1^e eeuw. Perspectief richting het noorden (tekening S.H. Jongma).



Afbeelding 13.4: een gereconstrueerde situatie van de nederzetting langs de Woudselaan en zijn directe omgeving ten tijde van de laatste bewoningsfase(n) in de tweede helft van de 2^e eeuw. Perspectief richting het zuiden (tekening S.H. Jongma).

zetting. Tussen de stroken worden onder een vaste hoek greppels aangelegd die het nederzettingsterrein opdelen in kavels. In tegenstelling tot de strokenverkaveling laten deze kavels zich niet vertalen naar de *actus*. Hiervoor was de landschappelijke situatie met het gebruik van de restgeullaagte nog te bepalend.

Aan dit deel van de nederzetting zijn voor de periode tussen 120 en 150 geen gebouwen toe te kennen. Dit heeft mogelijk alles te maken met de aanleg van een cultusplaats, waarbij (dit deel van) de nederzetting tijdelijk een andere functie kreeg. Het is zeer goed mogelijk dat deze locatie ook voor de omliggende nederzettingen een gezamenlijke rituele functie heeft gehad.

Parallel hieraan zijn in deze periode ook een aantal andere opmerkelijke deposities van (delen van) dierlijke skeletten al dan niet in combinatie met objecten in kuilen en greppels zichtbaar. Hieronder bevond zich een gearrangeerde depositie van een hond met 79 weefgewichten die in de noordoosthoek van de kavel met de cultusplaats werden begraven.

In de periode ná 150 worden de kavels binnen de strokenverkaveling opgeschaald en voorzien van strakke rechte hoeken (afbeelding 13.2 en 13.4). De geleidelijke depositie van huisafval uit de voorgaande bewoningsfasen heeft er voor gezorgd dat de laagte van de oude restgeulbedding opgevuld is geraakt, waardoor deze geen rol meer speelt bij de ontwatering en inrichting van de nederzetting. Uit de oriëntatie van de blokverkaveling blijkt echter dat nog wel rekening wordt gehouden met de oriëntatie van de oeverwal.

In tegenstelling tot de vorige bewoningsfase zijn de verschillende greppelsegmenten van de kavels nu wel uit te drukken in de Romeinse meeteenheid *actus*. Dit geldt overigens niet voor de totale oppervlakte.

Met de nieuwe uitleg van de blokverkaveling wordt na een periode van tenminste 30 jaar, op hetzelfde deel van de oeverwal waar eerder al is gewoond, een nieuwe boerderij gebouwd. Deze boerderij is ten opzichte van zijn voorgangers gedraaid en ligt nu met de kopse kant georiënteerd op de strokenverkaveling. Op basis van de driebeukige indeling van het oostelijke deel van de plattegrond geldt dat er sprake is van een woonstalboerderij. Ten noorden hiervan liggen twee waterputten die elkaar in tijd en ruimte hebben opgevolgd.

De hernieuwde interesse om op dit deel van de nederzetting weer te gaan wonen wordt wellicht het beste geïllustreerd door de depositie van een drietal honden en de begraving van een jongvolwassen man in de noordelijke hoek van het kavelblok. Deze begravingen zonder verdere bijgaven weerspiegelen vermoedelijk een rituele handeling waarin de (familiaire) relatie tussen de (voormalige) bewoners en de woonplaats werd onderstreept.

Op het naastgelegen, oostelijke kavelblok zijn voor de periode ná 150 nauwelijks bewoningssporen aangetroffen. De cultusplaats die in de vorige fase op dit kavel in gebruik werd genomen zou ook in de tweede helft van de 2^e eeuw nog een belangrijke rol voor de bewoners van het woonstalhuis en de omliggende nederzettingen kunnen vervullen.¹² In de (noord)oosthoek van dit kavel zijn in deze periode de crematieresten van een baby van nog geen jaar oud begraven. Als bijgift werd een geverfde beker (mogelijk met inhoud) meegegeven, die tijdens de crematie langs de brandstapel had gestaan.

Hoewel nederzettingenstructuren uit het laatste kwart van de 2^e eeuw en later ontbreken, duidt de materiële cultuur, zij het spaarzaam, nog wel op activiteiten. Aan de hand van de vondst van een dump met aardewerk in een sloot langs de westzijde van het nederzettingsterrein kunnen we veronderstellen dat de stroken- en blokverkaveling aan het eind van de 2^e, begin 3^e eeuw in onbruik raakt. De datering van het materiaal uit de dump valt samen met de einddatering van het aardewerk dat als nazak in enkele structuren op de nederzetting is aangetroffen. In twee gevallen was dat in combinatie met de depositie van

¹² Een datering ná 150 wordt alleen bevestigd door de vondst van een breedgehamerde fibula van het type Van Buchem 24Aa.

dierlijke resten in de nazak van een waterput, respectievelijk in combinatie met twee biggen en een kat. Deze zaken zouden kunnen worden geïnterpreteerd als verlatingsoffers.¹³

De einddatering van de nederzetting langs de Woudselaan komt overeen met een groep inheemse nederzettingen uit de regio. De reden dat deze nederzettingen juist in deze periode worden verlaten, is nog steeds onduidelijk. Immers de twee andere nederzettingen in het noordelijke deel van de Harnaschpolder, maar ook Leidschendam-Leeuwenbergh en Rijswijk-de Bult, werden tot na het midden van de 3^e eeuw bewoond.¹⁴

13.4 Landgebruik en voedsel economie

De nederzetting langs de Woudselaan maakte samen met nog een drietal nederzettingen in de Harnaschpolder onderdeel uit van een op de oeverwallen van het Gantelsysteem gelegen bewoningslint. De aanleg van het grootschalige verkavelingssysteem vanaf het tweede kwart van de 2^e eeuw zorgde er ten behoeve van de waterhuishouding voor dat nederzettingen met elkaar werden verbonden. Bij deze cultuurlandschappelijke ingreep waren de voor de locatiekeuze eerst zo kenmerkende oeverwallen en restgeullaagten niet meer bepalend. Het rechtlijnige, stelselmatige systeem bestaande uit een strokenverkaveling die over kilometers was te volgen, werd in sommige gevallen zelfs haaks over de oeverwallen aangelegd. In de Harnaschpolder waren twee oriëntaties dominant, waarbij het omslagpunt van de ene oriëntatie naar de andere werd ingegeven door het in de Romeinse tijd hoger gelegen veenkussen in het noordwesten van de huidige polder.¹⁵

Het waterniveau in de perceelgreppels was echter niet constant en wisselde vermoedelijk sterk. Dit blijkt onder meer uit de ruime vertegenwoordiging van resten uit de groep 'tredplanten' en de groep 'planten van verstoorde plaatsen' die zijn aangetroffen bij het archeobotanisch onderzoek van de nederzetting langs de Woudselaan. Beide plantengroepen gedijen goed op verdichte gronden, zoals op plekken waar in de winter water blijft staan en die in de zomer droogvallen. Om de greppels rondom de nederzetting ook in droge perioden van water te voorzien zijn in de greppels op verschillende locaties kuilen gegraven waarvan de bodem tot onder het toenmalige grondwaterniveau lag. Een enkele keer is door de bodem van deze kuilen nog een houten paal geslagen die tot in het veen reikte. Het gespannen water onder de kleilagen kon hierdoor tot in de kuil en de greppel stijgen. Dat de kuilen de greppels van water voorzagen blijkt ook uit de zaden van water- en oeverplanten. Daaronder bevinden zich ook waterplanten die vooral te vinden zijn in met meststoffen verrijkte sloten. Dit betekent dat deze locaties ook door het vee werden gebruikt als drinkplaats.

In de periode vóór de grootschalige verkaveling hield men de hogere delen van de oeverwal vrij van bewoning. Mogelijk gebeurde dit om hier te kunnen akkeren. Vanaf de eerste helft van de 2^e eeuw zien we dat de bewoning op het nederzettingsterrein meer opschuift naar de hogere delen van de oeverwal, waardoor de ruimte op de oeverwal afneemt.¹⁶ Met de aanleg van de strokenverkaveling werd in het nattere komgebied de waterhuishouding meer gereguleerd, waardoor grote oppervlakten grond wellicht in aanmerking kwamen voor akkerbouw. Aanwijzingen voor akkerbouw in het verkavelde gebied buiten de nederzettingen zijn er in de Harnaschpolder nauwelijks. Ter hoogte van het strokenblok met parallelle percelen ten westen van de nederzetting AHR01 is stuifmeel van gerst, haver en tarwe aangetoond. Volgens Kooistra zou de aanleg van dit lokale akkersysteem praktisch gezien alleen zinvol zijn, wanneer een gebied te nat of te brak is voor akkerbouw.¹⁷ Voor veeteelt zijn deze ingrepen namelijk niet nodig, aangezien beweiding in een dergelijk gebied

¹³ Zie ook Siemons 2009, 375.

¹⁴ Goossens 2006, 429; Wiepking 1997, 161-162; Bloemers 1978, 37.

¹⁵ Goossens 2006, 303-325; Van Londen 2008, 201-207; Bakx 2011a, 28-39; Bakx in prep.

¹⁶ Zie ook Siemons 2009, 352.

¹⁷ Kooistra 2006, 416.

geen belemmering hoeft te zijn. Een vergelijkbaar akkersysteem is bij de overige nederzettingen in de Harnaschpolder overigens niet aangetroffen.

Het archeobotanisch onderzoek van de vindplaats heeft lage aantallen verkoolde graan- en kafresten van gerst en emmertarwe opgeleverd.¹⁸ Daarnaast zijn ook de cultuurgewassen paardenboon en koriander aangetoond. Dit in combinatie met de aanwezigheid van kafresten en verkoolde resten van wilde planten zijn een bewijs dat de bewoners hun gewassen zelf verbouwden. Gerst, emmertarwe en paardenboon zijn traditionele gewassen die ook al in de IJzertijd werden verbouwd. De vondst van tientallen fragmenten van korianderzaad geeft echter aan dat de toenmalige bewoners hun smaak voor een deel hadden aangepast aan de tijd. Koriander komt van nature niet in ons land voor en is hier in de Romeinse tijd geïntroduceerd. De context waarin deze zaden zijn aangetroffen dateert tenminste van ná 120 en geeft aan dat de traditioneel ingestelde inheems-Romeinse boeren er dan een voedingsgewoonte op na hielden die gerelateerd kan worden aan Romeinse contacten. Mogelijk kan daar ook rogge aan worden toegevoegd.¹⁹ Uit de vondst van resten van sleedoorn en hazelnoot kan worden geconcludeerd dat het dieet van de toenmalige bewoners werd aangevuld met voedsel dat in de omgeving werd verzameld.

Hoewel de botanische resten uit verschillende contexten van verschillende bewoningsfasen dateren, is er sprake van een opvallend uniform beeld. Behoudens de vondst van koriander zijn op dit deel van de nederzetting voor de bewoning in de Romeinse tijd geen duidelijke veranderingen in het voedselpatroon aangetoond. Dit beeld komt ook naar voren uit de botanische onderzoeken van de nabijgelegen nederzettingen in de Harnaschpolder.

Zoals in paragraaf 13.2 al aan bod kwam, had het landschap in de Harnaschpolder in de Romeinse tijd een open karakter. Behalve aan het (zwak) brakke milieu is dit ook te wijten aan activiteiten van de bewoners van de nederzettingen zelf. Zij pleegden een aanslag op de houtstand om te voorzien in de behoefte aan brand- en bouw materiaal. De mate van beschikbaarheid zal bepalend zijn geweest in de keuze voor het gebruik van bepaalde boomsoorten. Hoewel eik de beste kwaliteit voor constructiehout levert, is het op de inheems-Romeinse nederzettingen in de Harnaschpolder niet tot nauwelijks aangetroffen. In plaats van eik werd voor de constructie van boerderijen en bijgebouwen gebruik gemaakt van esenhout. Es heeft namelijk een vrij goede kwaliteit hout met sterke elasticiteit. Het inferieure, maar ruimschoots voorradige hout van de els dat juist in waterrijke omstandigheden duurzaam is, is uitsluitend toegepast in de constructie van waterputten en als beschoeiing of palissade in greppels.

Het feit dat tijdens het onderzoek hoofdzakelijk lange rechte elzentakken met zeer weinig jaarringen zijn aangetroffen, duidt misschien zelfs wel op een bepaalde mate van bosbeheer, waarbij werd geselecteerd op jonge aanwas.²⁰

Behalve akkerbouw hielden de inheems-Romeinse boeren van de nederzetting zich ook bezig met veeteelt. Ruim 80% van het totale dierenbestand bestond uit runderen en schapen, met rund als dominante factor (62%). Vlees was de belangrijkste reden voor het houden van de dieren, maar ook trekkracht, melk, mest, huiden en wol waren onmisbare (bij)producten.

Paarden hadden een bescheiden aandeel (10%) in de veestapel. Ze werden voornamelijk gehouden als rij- of lastdier. Gezien de redelijke hoeveelheid slachtopsporen op de botten in combinatie met de locatie van deze sporen zullen sommige dieren na hun overlijden ook zijn geconsumeerd. Een deel van de snijsporen is echter toe te wijzen aan onthuiding.

¹⁸ Van Beurden 2011.

¹⁹ Van de éne vondst van rogge is niet duidelijk of deze als graangewas kan worden geïnterpreteerd (Van Beurden 2011, 7).

²⁰ Out et al. in prep.

Meer dan paard was het varken geschikt voor consumptie. Zowel de resten van twee bijna complete speenvarkens als oudere dieren zijn aangetroffen. Hoewel het aantal varkens zich beperkte tot enkele individuen, is de aanwezigheid van speenvarkens een aanwijzing voor het fokken van de dieren. Net zoals dit voor de speenvarkens geldt, zijn rund, schaap en paard ook lokaal gefokt.

Behalve dieren voor consumptie waren er op de nederzetting ook honden en een kat aanwezig. De honden waren van verschillende grootte, waarbij de grotere honden dienst deden als waak- of herdershond en mogelijk ook als trekdier. De hele kleine honden waren meer schoot- of huishonden met een beperkte waakfunctie. Van het gedeeltelijke skelet van een kat is niet duidelijk of het om een gedomesticeerd of wild exemplaar gaat. Rond het midden van de 1^e eeuw was de kat een normale component in de Europese fauna. Ze worden echter maar zelden aangetroffen op inheems-Romeinse nederzettingen.²¹

Naast de producten die het vee leverde werd ter aanvulling op het dieet ook gebruik gemaakt van wilde diersoorten. Zo zijn er botten aangetroffen van wilde vogels als winter/zomertaling, grauwe/tamme gans, knobbelzwaan en enkele ganzen en eenden, waarvan de precieze soort niet kon worden vastgesteld. Maar ook bot van een walvis, een edelhert, vis en verschillende schelpdieren behoren tot het spectrum. Met uitzondering van het edelhert en een gans zijn geen sporen aangetroffen die impliceren dat men ook actief jacht op deze soorten heeft gemaakt. Van de walvis mag men in ieder geval aannemen dat het hier niet om een stuk van een zelf gevangen dier gaat. Het grootste deel van de schelpdieren is ook afkomstig uit zee. Het is bekend dat de Romeinen grote liefhebbers van zeedieren waren, zoals oesters en mossels. In de Romeinse stad *Forum Hadriani* waren deze soorten ruim voorradig. De schelpdieren die op de nederzetting zijn aangetroffen zijn losse vondsten en geen voorraden of afvalhopen. Dit maakt het aannemelijk dat er slechts incidenteel zeesoorten werden gegeten, al dan niet betrokken van de markt *Forum Hadriani*.

De natuurlijke condities en menselijke ingrepen zorgden er voor dat het landschap rondom de nederzettingen uitermate geschikt was voor de beweiding van vee, met name voor runderen en schapen. Varkens zullen veel meer op of direct rond het erf hebben rondgelopen. Dat de dieren vooral in de winter ook op stal werden gezet blijkt uit de woonstalboerderijen en een mogelijk apart geplaatste stal.

Aan de hand van de enige plattegrond waarvan het stalgedeelte compleet was, is een berekening van het aantal dieren per huishouden gemaakt.²² Het stalgedeelte bevatte acht tot tien stalboxen van gemiddeld 2 m breedte.²³ Met het uitgangspunt van twee runderen, twee paarden of drie schapen per stalbox komt het aantal runderen en paarden op zestien tot twintig of het aantal schapen op 24 tot 30 per woonstalboerderij.²⁴ Interessant gegeven is dat tijdens de gebruiksfase van deze boerderij in het laatste kwart van de 1^e eeuw een nieuw gebint tussen twee bestaande wordt toegevoegd. Hierdoor bleven nu nog zes tot acht stalboxen over voor grote zoogdieren en werden er vier nieuwe kleinere stalboxen toegevoegd voor middelgrote zoogdieren.

Omdat het dierlijk botmateriaal als geheel is bekeken en niet per fase is uitgesplitst, is het moeilijk om uitspraken te doen over eventuele veranderingen in soortensamenstelling en surplusproductie. Wel zou kunnen worden gesteld dat met de aanpassing van het stalgedeelte van de boerderij aan het einde van de 1^e eeuw, het aantal schapen toenam ten koste van het aantal runderen (en/of paarden). Voor de nederzetting op het Wateringse Veld is vastgesteld dat in de loop van de 2^e eeuw het aandeel schaap in de veestapel toenam. Dit was echter een absolute toename die niet ten koste ging van de hoeveelheid runderen.²⁵

²¹ Van der Jagt 2013, 315.

²² Huis 1.

²³ In plaats van te rekenen met de lengte van de stal wordt hier uitgegaan van het aantal stalboxen dat op hun beurt is bepaald door de positionering van de gebinten.

²⁴ Van Dijk 2006, 394 (met verwijzing naar Prummel 1991).

²⁵ Siemons 2009, 353-354.

13.5 Handel en nijverheid

In de eerste fasen van zijn bestaan (circa 70 tot 120) was de nederzetting grotendeels zelfvoorzienend. Voedsel werd betrokken uit akkerbouw en veeteelt en soms aangevuld met wilde dieren en zaden en vruchten uit de natuur. Voor de opslag en bereiding van het voedsel werd hoofdzakelijk gebruik gemaakt van handgevormd aardewerk. Het serviesgoed zal grotendeels hebben bestaan uit houten borden en nappen. Daarnaast werd de keuken- en tafelwaar in kleine aantallen aangevuld met gedraaide aardewerken bekens, kommen, kook- en voorraadpotten.

Productieplaatsen van het handgevormde aardewerk zijn in de regio onbekend, maar vanwege de uniformiteit van het materiaal kunnen we er van uitgaan dat dit lokaal of regionaal in het leefgebied van de Cananefaten werd geproduceerd. De gedraaide vormen werden elders in het Romeinse rijk (Frankrijk, Duitsland, België en Nederland) gefabriceerd. Via handelsnetwerken zijn enkele exemplaren op de nederzetting beland. Ook andere importen, zoals objecten van metaal, glas en natuursteen, komen mondesmaat voor en laten zien dat de nederzetting in deze periode voornamelijk op zichzelf gericht was.

Met zijn rondreis langs de noordwestelijke provincies van het Romeinse rijk in 121 en 122 verleende keizer Hadrianus de inheemse nederzetting bij Voorburg marktrechten en gaf hij het de naam *Forum Hadriani*. Rond het jaar 150 kreeg de nederzetting stadsrechten en werd het een municipium, waarna het uitgroeide tot een stad met circa 1000 inwoners.²⁶ De marktfunctie en de rechten en plichten die de status van een municipium met zich meebracht, zorgden er voor dat de nederzettingen in de Delftse regio vanaf het midden van de 2^e eeuw min of meer worden opgenomen in een regionaal systeem. Hoewel surplusproductie op basis van de archeologische data in de regio nog maar in beperkte mate is aangetoond, zal dit om de stad te kunnen laten functioneren toch nodig zijn geweest. De inheemse boeren hebben vermoedelijk een deel hiervan als belasting in natura moeten afstaan. Een ander deel zal ook vrij zijn verhandeld op de markt van Forum Hadriani. De van origine traditionele, op zichzelf gerichte, inheemse boeren kwamen hierdoor meer in aanraking met de Romeinse cultuur.

Op de nederzetting langs de Woudselaan en andere nederzettingen uit de regio zien we vanaf 150 een toename in het aantal geïmporteerde producten, zoals bronzen vaatwerk, kledingaccessoires, luxe tafelwaar en kook- en voorraadpotten van *Low Lands ware*. Anderzijds zien we een afname in het gebruik van handgevormd aardewerk.

Ook het dieet lijkt nieuwe impulsen te krijgen, waarbij men gebruik gaat maken van in de Romeinse keuken gebruikte kruiden en gewassen, zoals koriander, dille, biet en tuinkers.²⁷ Daarnaast worden speenvarkens gefokt voor eigen consumptie en zeer waarschijnlijk ook voor de markt.²⁸ De aan vleeshaken op- en uitgehangen schouderstukken van rund zouden van de markt kunnen zijn betrokken. Door bijvoorbeeld het vlees te roken, te zouten en /of te drogen was het ten eerste langer houdbaar, maar kreeg het ook een andere smaak.

De enkele munten die zijn aangetroffen op het nederzettingsterrein tonen aan dat de bewoners in elk geval een deel van hun geproduceerde goederen hebben omgezet in klinkende munt. Met dit geld konden weer producten worden gekocht die niet-alledaags en niet lokaal geproduceerd werden.

Hoewel weefgewichten regelmatig op nederzettingsterreinen worden aangetroffen, weten we niet meer dan dat de bewoners zelf hun kleding konden maken. De depositie van 79 weefgewichten maakte het nu mogelijk om meer

²⁶ Buijtdorp 2006, 87-88.

²⁷ Dille, biet en tuinkers zijn aangetroffen op de AHR vindplaatsen (Kooistra 2006, 409).

²⁸ Zie ook Van Dijk 2006, 396.

inzicht te krijgen in de verloren gegane textielproductie. Uit de analyse van de weefgewichten kwam naar voren dat de weefsels kunnen zijn gewoven in verschillende opstelling met als resultaat verschillende weeftechnieken, zoals efenbinding en keperbinding. In het geval dat alle weefgewichten uit de depositie zijn gebruikt in één opstelling dan kon de breedte van het stuk textiel afhankelijk van het type weefsel variëren van 1 tot 2 m. Uitgaande van een evenwichtig weefsel van 2 m lengte zal dan afhankelijk van het type weefsel tussen de 1.550 en 2.800 m gesponnen draad nodig zijn geweest. Omdat bij het spinnen slechts één draad tegelijkertijd kon worden gesponnen, was het een arbeidsintensief karwei waarvoor veel wol nodig was.²⁹ Uit de slachtleefijd van het aandeel schapen dat op de nederzetting is aangetroffen, is echter niet op te maken dat deze dieren specifiek werden gefokt voor de wolproductie. Ook bij de omliggende nederzettingen bleek dit niet het geval. Mogelijk werd de wol van deze nederzettingen centraal verzameld, waarbij de nederzetting langs de Woudselaan zich specialiseerde in textielproductie. Benen objecten zoals een weefpen, een mogelijk weefzwaard, een naaldenkoker, spinklosjes en het grote aantal weefgewichten duiden hier misschien op.

13.6 Cultus en rituelen

De rurale cultusplaats die rond het tweede kwart van de 2^e eeuw op de nederzetting in gebruik wordt genomen, vertoont op basis van de lay-out, de ligging en de materiele cultuur sterke overeenkomsten met de andere reeds bekende cultusplaatsen in het Cananefaatse gebied. Het ontbreken van bewoning op dit deel van de nederzetting benadrukt het rituele karakter van het terrein in deze periode. Vermoedelijk vervulde het deze rituele functie voor de bewoners van de direct omliggende nederzettingen, waarbij men samen kon komen op een plaats waar de goden aanwezig werden geacht.³⁰ Met het brengen van offers probeerde men bepaalde zaken als vruchtbaarheid, bescherming en voorspoed van de goden te ontvangen. Welke goden dit zijn geweest is onbekend, maar de Cananefaten vereerden zowel Romeinse als lokale goden, waarbij zeker ook de voorouderverering een rol speelde.³¹ Over de invulling van de cultus kan op basis van de archeologische data weinig gezegd worden, maar uit het vondstmateriaal blijkt dat er sprake was van een offercultus. Als onderdeel van het ritueel zijn verschillende objecten in de greppels van het openlucht heiligdom gedeponneerd, waarbij een deel van het votiefmateriaal door middel van verbuigen, kapot slaan, breken of vertrappen onbruikbaar lijkt te zijn gemaakt. Hierdoor werd de votiefgift als ‘onvervreembaar’ eigendom van de godheid aangemerkt.³²

Veel vaker dan cultusplaatsen worden in inheems-Romeinse nederzettingen op zichzelf staande, intentionele deposities aangetroffen. In tegenstelling tot de cultusplaats die voor een langere periode in gebruik is geweest, weerspiegelen deze deposities een eenmalige rituele handeling of actie. Het individuele karakter wordt nog eens extra benadrukt door de variatie aan deposities. Dat rituelen veelal worden uitgevoerd volgens strikte regels maakt het mogelijk om patronen te herkennen. Hierdoor kan aan de hand van de materiële overblijfselen een reconstructie van het ritueel worden gemaakt. Welke betekenis de deposities hebben gehad is op basis van de archeologische data vaak niet meer (precies) te achterhalen. De associatie tussen sporen en vondstmateriaal maakt het soms mogelijk hier meer inzicht in te krijgen waardoor bepaalde deposities tot de verbeelding spreken.

Een goed voorbeeld hiervan betreft de begraving van een jongvolwassen man in hurkhouding in de noordoosthoek van de kavel die ná 150 opnieuw in gebruik wordt genomen. Samen met de grafkuil worden hier nog twee honden in

²⁹ Het ontbreken van vlas in het archeobotanisch materiaal geeft aan dat er geen linnen, maar wol voor textielproductie werd gebruikt (zie ook Kooistra 2006, 418).

³⁰ Roymans 1987, 73.

³¹ Van Zoolingen 2010, 160-162.

³² Aarts 2005, 20-27.

één kuil en een derde hond in de noordelijke erfgreppel begraven (afbeelding 13.2 en 13.4). Na een periode van 30 tot 50 jaar waarin op de kavel geen bewoning meer plaats vond, wordt nu een nieuwe woonstalboerderij opgericht. Het begraven individu zou wel eens tot dezelfde familie behoord kunnen hebben die hier tijdens de eerdere bewoningsfasen van de nederzetting heeft gewoond. De kinderen van deze familie hebben in de eerste helft van de 2^e eeuw elders in de directe omgeving een huis erf betrokken, waarna hun kinderen (4^e generatie) in de tweede helft van de 2^e eeuw op hun beurt weer terugkeren naar de oorspronkelijke plek waar hun overgrootouders de nederzetting hebben gesticht.³³ Deze doelbewuste deposities zijn een directe verwijzing naar de vooroudercultus en kunnen worden gezien als stichtersgraven, waarbij de familiale relatie tussen de voormalige bewoners en deze gebeurtenis (zowel de nieuwbouw als de ingebruikname van de kavel) werd onderstreept.

Net zoals de hierboven genoemde depositie van de drie honden zijn op de onderzochte nederzetting meerdere deposities van grote delen van, of volledige, (huis)dieren aangetroffen. Dit is in de regio op inheems-Romeinse nederzettingen een regelmatig voorkomend verschijnsel. In totaal gaat het hier om acht deposities van (bijna) complete dieren, driemaal is sprake van de depositie van de schedel en vier keer is samen met (delen van) de schedel één of meer (gearticuleerde) ledematen mee begraven. Combinaties met speciaal voor het ritueel geselecteerde (delen van) objecten komen ook voor. De intentionele depositie van dierlijke resten wordt vaak in verband gebracht met huisoffers of verlatingsrituelen. In een aantal gevallen kunnen de deposities van dierlijke resten wellicht worden geassocieerd met de slachtperiode, rond het begin van november. Dit was een belangrijke periode, waarin de bewoners van de nederzetting zich klaar maakten voor de winter. In kleinschalige samenlevingen worden dergelijke hoogtepunten in het jaar gemarkeerd door rituelen en gezamenlijke feesten.³⁴

Hoewel het vanwege het ontbreken van dateerbaar materiaal vaak moeilijk is om deze deposities aan een bepaalde fase binnen de chronologische ontwikkeling van de nederzetting te plaatsen, lijkt het er bij onderhavig onderzoek op dat het aantal deposities vanaf het tweede kwart van de 2^e eeuw toeneemt. Daarbij is niet direct een bepaalde voorkeur voor bepaalde dieren zichtbaar, maar het aantal begravingen van hond ten opzichte van de andere dieren dat vanaf het midden van de 2^e eeuw plaats vindt, is opvallend (afbeelding 13.2). In tegenstelling tot de resten van vee zijn honden en katten geen vleesleveranciers en derhalve niet als voedseloffer te beschouwen. Het begraven van deze dieren kan om emotionele redenen zijn gedaan. Uit diverse perioden zijn echter voorbeelden te vinden van de hond als offerdier, waarbij ook een verbinding wordt gemaakt met de slachttijd.³⁵

13.7 Tot besluit

Langs de Woudselaan in Den Hoorn (gemeente Midden-Delfland) bevond zich vanaf het einde van de 1^e eeuw tot in het begin van de 3^e eeuw een inheems-Romeinse nederzetting. Het tijdens onderhavig onderzoek opgegraven terrein betreft slechts het zuidelijke deel van de vindplaats. Bij een veldverkenning in de jaren 70 is al aangetoond dat de nederzetting zich tot aan de Woudselaan uitstrekte. Dit blijkt ook uit de ligging van de sporen en structuren die bij de opgraving in 2008 zijn aangetoond.

Aan de hand van het vondstmateriaal en de grondsporen is de interne chronologie van dit deel van de nederzetting gereconstrueerd. Daarbij is ook gebleken dat gedurende een periode van 30 tot 50 jaar rond het midden van de 2^e eeuw op dit deel van de nederzetting geen bewoning heeft plaatsgevonden. Wellicht woonde men toen noordelijker op de oeverwal. De meest opzienbarende structuur in deze periode is een cultusplaats. Gezien het feit

³³ Er van uitgaande dat een nieuwe generatie vanaf een leeftijd van 15-20 jaar een nieuw huishouden begint.

³⁴ Therkorn & Besselsen 2008, 253-255.

³⁵ Van Dijk & Zeiler 2008, 313 (verwijzing naar Therkorn & Besselsen 2008).

dat dergelijke openlucht heiligdommen in de regio slechts spaarzaam zijn aangetroffen of als zodanig herkend, benadrukt de importantie van het onderzoek naar dergelijke vindplaatsen. Hetzelfde gaat op voor de hier aangetroffen begravingen.

Over het noordelijke deel van de Harnaschpolder is reeds een rapport van twee Romeinse nederzettingen en het omliggende verkavelingssysteem verschenen. Onderhavig rapport is het eerste verslag van een opgraving van een Romeinse nederzetting in het zuidelijke deel van de Harnaschpolder. In de directe nabijheid van de vindplaats langs de Woudselaan is een vergelijkbare vindplaats opgegraven.³⁶ Ook is er uitgebreid onderzoek gedaan naar verkavelingspatronen uit de Romeinse tijd.³⁷ Vanwege de uitwerkingsfase waarin deze onderzoeken zich nog bevinden, is de onderlinge samenhang van de verschillende vindplaatsen in dit rapport slechts summier belicht. De doelstelling is om in navolging van het onderzoek in het noordelijke deel van de Harnaschpolder voor het hele onderzoeksgebied een synthese van de Romeinse (en ook laatmiddeleeuwse) bewoning en het landgebruik op te stellen.

³⁶ Bakx 2008f, 21-25.

³⁷ O.a. Bult et al. 2007, 23-28.

Bijlage 13.1 Onderzoeksvragen

Thema A: Archeologische Monumentenzorg (AMz)

A1 Het toetsen van de in het bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek geformuleerde verwachting. Hierbij worden uitgangspunten ten aanzien van locatiekeuzefactoren geëvalueerd.

De geformuleerde verwachting van bewoningssporen uit de Romeinse tijd op de oeverwal van de geulafzettingen van de Gantel Laag blijft gehandhaafd. Tijdens onderhavig onderzoek zijn deze verwachtingen bevestigd en hebben nog verder vorm gekregen door de aanwezigheid van een hoger gelegen oeverwal en een lager gelegen zone die is te interpreteren als restgeullaagte.

A3 Het toetsen van de mate van betrouwbaarheid/voorspellende waarde van de verschillende onderzoeksfasen door middel van een evaluatie van de vorige onderzoeksfase aan het einde van elke nieuwe onderzoeksfase.

Op basis van de resultaten van deze archeologische opgraving, het eindstation in de reeks van onderzoeken volgens de AMZ-cyclus, is de betrouwbaarheid/voorspellende waarde van het inventariserend veldonderzoek middels proefsleuven goed gebleken. Met name ten aanzien van de kernzone (deelgebied A), het nederzettingsterrein, kwam de inschatting met betrekking tot de aard, de omvang, de datering en de conservering tot z'n recht. Wat betreft de perifere zone (deelgebied B), bleek deze minder goed geconserveerd dan verwacht. Eventuele *off-site* sporen in de vorm van begravingen of kuilenclusters zijn niet aangetroffen en bewoningssporen ontbraken nagenoeg. Beide mede als gevolg van de slechte conserveringsomstandigheden, onder andere door tuinbouwactiviteiten in de vorige eeuw. Uitgangspunt ten aanzien van deelgebied B was dat mocht sprake zijn van lege en/of slecht geconserveerde zones deze niet hoefden te worden onderzocht.

A4 Het toetsen van het selectieproces vanaf het bureauonderzoek tot en met de opgraving dan wel het beschermen van een vindplaats.

In navolging op het antwoord van onderzoeksvraag A3 kan worden gesteld dat het selectieproces correct is verlopen. De geselecteerde kernzone (deelgebied A) is volledig opgegraven en in de perifere zone (deelgebied B) is, zoals vooraf gesteld, niet meer onderzocht dan nodig. Wel is met goedvinden van de opdrachtgever en de bevoegde overheid direct buiten de geselecteerde, perifere zone nog een extra werkput (werkput 26) aangelegd voor aanvullend onderzoek naar de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek uit 2007.

A6 In hoeverre beantwoorden de nieuw aangetroffen vindplaatsen aan de archeologische verwachtingen die voor dit gebied bestonden? Aan de hand van de resultaten kan de archeologische verwachtingenkaart worden bijgesteld.

De archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied Harnaschpolder blijft dezelfde. Op de verwachtingskaart voor de gemeente Midden-Delfland is deze in 2010 overgenomen. Na onderhavig onderzoek geldt alleen nog voor het noordelijke deel van de vindplaats langs de Woudselaan een hoge verwachting op archeologische sporen en vondsten.

Thema B: Bewonings- en landschapscontinuïteit

B1 In hoeverre en in welke periode is er sprake geweest van een door de mens gecreëerd open landschap?

Het onderzoek is te kleinschalig om een volledige vegetatiereconstructie voor het onderzoeksgebied Harnaschpolder op te stellen. Daarbij was het moeilijk om de geselecteerde monsters nauwkeurig te dateren. Onderzoek in het noordelijke deel van de Harnaschpolder heeft uitgewezen, dat ten tijde van de Romeinse tijd (AHR01 en AHR02) sprake is van een open landschap, waarbij direct buiten de nederzettingen een met kavels ingedeeld akkerland lag. De overige omliggende delen waren vermoedelijk in gebruik als weiden. Van gemengde loofbossen was in het komgebied rondom de nederzettingen geen sprake en langs de rand van het veengebied in het noordwesten van de huidige polder groeiden elzenbroekbossen. Behalve het (zwak) brakke milieu is ook de mens zelf verantwoordelijk geweest voor het open karakter van het landschap. Een indirecte aanwijzing voor hout- of bosbeheer blijkt uit de mogelijke selectie van elzenhout met weinig jaarringen.

Aanvullend:

Hoe lang heeft de restbedding ten oosten van de onderzoekslocatie zijn functie voor de afwatering van het gebied behouden? Wordt deze functie overgenomen door de huidige sloot?

Het is onduidelijk tot wanneer de restbedding zijn functie voor de afwatering van het gebied heeft behouden. Duidelijk is wel dat de restbedding al ruim voor de Romeinse tijd dicht was. Tijdens het onderzoek is uit het geo(morfo)logische onderzoek geen overtuigend bewijs voor een restbedding naar voren gekomen. Wel lijkt hier sprake van een laagte die mogelijk natter is geweest dan de hoger gelegen oeverwal. Ten tijde van de bewoning worden tot het midden van de 2^e eeuw parallel aan en in deze restgeullaagte greppels met een enigszins grillig verloop gegraven. Ná 150 is de restgeullaagte voor de ontwikkeling van de nederzetting geen bepalende factor meer en worden de kavels tot over de restgeullaagte uitgelegd.

De huidige kavelsloot heeft net zoals de restgeullaagte en daarin uitgegraven greppels een kronkelend verloop, wat een natuurlijke oorsprong doet vermoeden. De sloot is een van de zijarmen van de Molensloot die van noord naar zuid door de Harnaschpolder loopt. Deze sloot heeft in ieder geval een oorsprong van vóór de inpoldering van de Harnaschpolder in de 15^e eeuw. Wellicht is de sloot een relict van de transgressiefase uit de 12^e eeuw, de zogenaamde Laag van Poeldijk, die de natuurlijke laagten van eerdere transgressiefasen opnieuw heeft uitgesleten.

In hoeverre heeft de aanwezigheid van de restbedding een rol gespeeld in de locatiekeuze van de activiteiten in de Romeinse tijd?

Niet zo zeer de restbedding, immers deze was ten tijde van de Romeinse bewoning al dicht. De hoger gelegen oeverwal zal echter vanwege het verschil in reliëf ten opzichte van de restgeullaagte wel een rol hebben gespeeld in de locatiekeuze. De laagte werd in het begin van de bewoning wel benut voor het afwateren van het gebied, zo ook de oeverwal.

Thema F: Romeinse tijd

F2 Wat is de relatie van de erven met het eventueel aanwezige verkavelingssysteem en de dynamiek van deze landinrichting. Zijn er verschillen in de ontwikkelingen dichter bij het kerngebied (Romeinse wegen) en het achterland?

Tijdens de eerste bewoningsfasen, circa van 70 tot 120 na Chr., is er nog geen sprake van een uitgebreid verkavelingssysteem van greppels. De greppels die tot deze fase zijn gerekend hebben hoofdzakelijk betrekking op de uitleg en indeling van de huiserven en het nederzettingsterrein. Vanaf fase 3 (120 tot 150) wordt een grootschalig verkavelingssysteem uitgelegd dat ten minste over een kilometer in de wijde omgeving is te volgen. De uitleg bestaat uit een systematische stroken- en blokverkaveling van greppels met als hoofddoel de afvoer van overtollig water. Reeds aanwezige nederzettingen worden daarbij opgenomen in het systeem en met elkaar verbonden. Daarbij lijken de oeverwallen niet bepalend voor de uitleg van het systeem.

Ter hoogte van de nederzetting worden door verbindende greppels die haaks staan op de grootschalige noordwest-zuidoost georiënteerde uitleg, kavels gevormd die de erven hebben begrensd. Deze kavels wandelen als het ware mee met de topografie van het landschap en zijn alleen daar aangelegd waar sprake is van geschikte natuurlijke condities. Aan dit deel van de nederzetting zijn voor de periode tussen 120 en 150 geen gebouwen toe te kennen. Ondanks de aanleg van de strokenverkaveling verliest de restgeullaagte nog niet haar functie. Dit verandert in de periode ná 150, waarin de kavels binnen de strokenverkaveling worden opgeschaald en voorzien van strakke rechte hoeken. De laagte van de oude restgeulbedding speelt nu geen rol meer bij de ontwatering en inrichting van de nederzetting. In deze periode wordt op een van de kavels een nieuwe woonstalboederij opgericht. Het greppelsysteem is tot het begin van de 3^e eeuw in gebruik, maar daadwerkelijke grondsporen van bewoning uit deze laatste bewoningsfase ontbreken.

Op basis van onderhavig onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan over eventuele verschillen tussen het kerngebied en het achterland.

F3 Bestaat er een verband tussen de ontwikkeling van wegen in de Romeinse tijd en de ontwikkeling van het verkavelingssysteem?

Bij gebrek aan aanwijzingen voor een weg of pad ter hoogte van de vindplaats kan hier geen directe uitspraak over worden gedaan. Het verkavelingssysteem ontwikkelt zich vanaf het tweede kwart van de 2^e eeuw en is in ieder geval in gebruik tot het begin van de 3^e eeuw.

De omvang van het verkavelingssysteem en de planmatige uitvoering ervan zou kunnen impliceren dat dit is georganiseerd vanuit een (min of meer) gecentraliseerd gezag. De aanleg lijkt immers gelijktijdig plaats te vinden met grote infrastructurele werkzaamheden langs de Romeinse rijksgrens, zoals de vernieuwing van de Romeinse weg. Van deze werken wordt verondersteld dat ze zijn geïnitieerd op gezag van keizer Hadrianus die in 121/122 de noordelijke provincies van het Romeinse rijk bezocht.

F4 Welke methoden en technieken van waterbeheersing door middel van de percelering, duikers, etc werden er toegepast?

Onder de brede greppels van het grootschalige verkavelingssysteem zijn meermaals kuilen aangetroffen. Onduidelijk is of deze kuilen gelijktijdig met de uitleg van het systeem zijn gegraven. Bekend is wel dat ze hoofdzakelijk ter hoogte van nederzettingsterreinen worden aangetroffen. Ze zullen een belangrijke rol hebben vervuld in de waterhuishouding rondom de erven, zoals het watervoerend houden ten tijde van droge perioden.

F5 Zijn er aanwijzingen voor begravingen binnen het op te graven gebied? Welke locatie factoren bepaalde keuze van het grafveld?

Tijdens het onderzoek zijn twee menselijke begravingen aangetroffen, een inhumatie en een crematie. Tot op heden is weinig bekend over het grafritueel uit de Romeinse tijd in de regio. Duidelijk is wel dat de begravingen die bekend zijn, in aantal niet representatief zijn voor de bevolkingsdichtheid van Romeins Zuid-Holland. In totaal zijn in de Harnaschpolder nu drie graven aangetroffen. Twee crematies en één inhumatiegraf. Daarnaast zijn er in greppels nog enkele (onverbrande) skeletelementen aangetroffen. De graven die tijdens dit onderzoek zijn gevonden lagen op een erf, waarvan één op de oeverwal en één ter hoogte van de (voormalige) restgeullaagte. Het andere crematiegraf is in het buitengebied, op zo'n 250 meter van de nederzetting aangetroffen. Vermoedelijk lag het daar op een natuurlijke verhoging, een oeverwallepje van een kreek.

Behalve grafkuilen zijn in de directe omgeving ook enkele Romeinse kringgreppels aangetroffen. De functie is onduidelijk, aangezien onder andere aanwijzingen voor graven ontbreken. Gelet op het ondiepe karakter van de crematiegraven is het zeer goed mogelijk dat eventuele graven binnen de kringgreppels, maar ook elders, zijn verdwenen en opgenomen in de bouwvoor.

F7 Er staan momenteel twee tegenstrijdige waarnemingen tegenover elkaar waardoor onduidelijk is of de Gantel gedurende de Romeinse tijd open of dicht is geweest. Hoe verliep de verlanding van de Gantel, in horizontale en verticale zin?

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat ten tijde van de bewoning de Gantel hier nog open heeft gelegen.

F8 Indien de restbedding nog in de Romeinse tijd open is geweest zullen verbindingen over land zijn samengekomen op enkele punten voor een oversteek. Waar lagen deze oversteekplaatsen?

Op basis van onderhavig onderzoek kunnen hier geen uitspraken over worden gedaan.

F9 Werden de vullingen van de restgeulen gebruikt om begravingen, rituele deposities, bewoningsvuil, schepen, etc. in te deponeren?

Bij gebrek aan een restgeul die ten tijde van de Romeinse tijd open heeft gelegen valt deze vraag buiten scope van het onderzoek.

F10 Is er sprake van continuïteit in de bewoning of verkaveling vanaf de Romeinse tijd naar de (Vroege) Middeleeuwen, waar trad die op en hoe is die in stand gebleven?

Bewoningssporen uit de (Vroege) Middeleeuwen ontbreken in het plangebied. Het gebied in de Harnaschpolder wordt na de Romeinse tijd weer voor het eerst bewoond vanaf de 12^e eeuw. Aanwijzingen voor een nabijgelegen vindplaats uit de Late Middeleeuwen zijn ook aangetroffen tijdens dit onderzoek. Hetzelfde geldt voor de verkaveling die met de eerste ontginningen vanaf de 12^e-13^e eeuw wordt uitgelegd. De oriëntatie wijkt zodanig af van de Romeinse dat er geen sprake is van continuïteit.

F12 Een belangrijk item vormt het einde van de bewoning. Er zijn aanwijzingen dat de Romeinse weg tot in het midden van de derde eeuw werd onderhouden (mijlpaal van Decius), terwijl naar huidige inzichten de bewoning al lang over het

hoogtepunt heen is. Gingen de ontwikkelingen in het kerngebied langer door dan in het achterland?

Op basis van het vondstmateriaal loopt de bewoning ter hoogte van de vindplaats door tot in het begin van de 3^e eeuw. Deze periode is enkel zichtbaar door middel van enkele kuilen en het verkavelingssysteem, maar bewoningsporen ontbreken.

F13 Het toetsen van de in Midden-Delfland aangetroffen maatvoering van landinrichting (verkaveling) en lay-out van de nederzettingen.

Duidelijk is dat er bij de uitleg van het grootschalige verkavelingssysteem in het tweede kwart van de 2^e eeuw een bepaalde regelmaat zichtbaar is. Reeds aanwezige nederzettingen worden daarbij opgenomen in het systeem en met elkaar verbonden. Als gevolg van de strokenverkaveling wordt de nederzetting langs de Woudselaan door middel van vier sloten verdeeld in drie stroken. De sloot die dwars door de nederzetting loopt, verhoudt zich niet volgens de Romeinse meeteenheid *actus* tot de overige sloten van het verkavelingssysteem die de begrenzing van de nederzetting vormen. Terwijl die dat op hun beurt wel onderling tot elkaar doen (respectievelijk 1,5 tot 3 tot 4,5 *actus*). De reden voor deze afwijking zit hem in het feit dat er bij de aanleg van het verkavelingssysteem rekening is gehouden met de toen al aanwezige nederzetting.

Tussen de stroken worden onder een vaste hoek greppels aangelegd die het nederzettingsterrein opdelen in kavels. Een kavel wordt precies halverwege tussen de parallel gelegen strokenverkaveling onder een hoek van 45° in tweeën gesplitst. In tegenstelling tot de strokenverkaveling laten deze kavels zich niet vertalen naar de *actus*. Hiervoor was de landschappelijke situatie met het gebruik van de restgeullaagte nog te bepalend.

In de periode ná 150 worden de kavels binnen de strokenverkaveling opgeschaald en voorzien van strakke rechte hoeken. De laagte van de oude restgeulbedding is niet meer bepalend voor de ontwatering én inrichting van de nederzetting. In tegenstelling tot de periode hiervoor zijn de verschillende greppelsegmenten van de kavels nu wel uit te drukken in de Romeinse meeteenheid *actus*. Dit geldt overigens niet voor de oppervlakte van de kavels.

F14 De verdieping van de vergelijking tussen de regio Assendelft, Rijswijk 'de Bult' en Midden-Delfland in het kader van de thematiek van romanisatie.

Voor de samenstelling van de materiële cultuur van de vindplaats geldt het gangbare beeld dat voor inheems-Romeinse nederzettingen in de regio heerst. Meer dan 80% van het aardewerk is handgevormd. In de tweede eeuw neemt de import van objecten gaandeweg toe. Daarbij wordt het handgevormde materiaal geleidelijk aan vervangen door gedraaid aardewerk, grotendeels bestaand uit vormen van de gereduceerde *Low Lands ware*.

F15 Het toetsen van de in Midden-Delfland waargenomen patronen op het gebied van rituele deposities.

Een belangrijke context in deze is een cultusplaats. Deze rechthoekige structuur bestaande uit een configuratie van losse greppels wordt in het tweede kwart van de 2^e eeuw aangelegd en vertoont sterke overeenkomsten met de andere reeds bekende cultusplaatsen in het Cananefaats gebied. Het ontbreken van bewoning op dit deel van de nederzetting benadrukt het rituele karakter van het terrein in deze periode. Vermoedelijk vervulde het deze rituele functie voor de bewoners van de direct omliggende nederzettingen. Als onderdeel van het ritueel zijn verschillende objecten in de greppels van het openlucht heiligdom gedeponeerd, waarbij een deel van het votiefmateriaal

door middel van verbuigen, kapot slaan, breken of vertrappen onbruikbaar lijkt te zijn gemaakt.

Verspreid over de nederzetting zijn ook diverse opmerkelijke deposities waargenomen. Behalve begravingen, gaat het hier om hele of partiële dierskeletten. In totaal gaat het hier om acht deposities van (bijna) complete dieren, driemaal is sprake van de depositie van de schedel en vier keer is samen met (delen van) de schedel één of meer (gearticuleerde) ledematen mee begraven. Combinaties met speciaal voor het ritueel geselecteerde (delen van) objecten komen ook voor. De begraven dieren zijn representatief voor het totale bestand van aangetroffen huisdieren en vee. Wel lijkt het aantal deposities vanaf het tweede kwart van de 2^e eeuw toe te nemen. Daarbij is niet direct een bepaalde voorkeur voor bepaalde dieren zichtbaar, maar het aantal begravingen van hond ten opzichte van de andere dieren dat vanaf het midden van de 2^e eeuw plaats vindt, is opvallend.

F16 Het systematisch onderzoek naar de aard, omvang, diversiteit, locatiekeuze factoren en betekenis van diverse *off-site* elementen (bijvoorbeeld kringgreppels & kuilenclusters).

Tijdens het onderzoek van de perifere zone (deelgebied B) zijn geen verdere *off-site* elementen, zoals bij het nabij gelegen proefsleuvenonderzoek, aangetroffen. Deze zone bleek als gevolg van tuinbouwactiviteiten in de vorige eeuw minder goed geconserveerd dan op voorhand werd verwacht.

Aanvullend:

Welke positie neemt deze nederzetting in de hiërarchische structuur van het nederzettingensysteem van de regio in?

Belangrijk bij het beantwoorden van deze vraag is het besef dat hier een deel van een grotere nederzetting is opgegraven. De rest van de nederzetting valt buiten het plangebied. Uitspraken hieromtrent zijn dan ook niet volledig. Voor zo ver het zich nu laat aanzien is sprake van een inheems-Romeinse nederzetting, waarvan de samenstelling van de materiële cultuur niet afwijkt van wat in de regio gangbaar is. Opvallend verschijnsel is de cultusplaats. Deze lijkt vanaf het tweede kwart tot het midden van de 2^e eeuw een centrale rituele functie voor de omliggende nederzettingen te vervullen.

Zijn de gebouwplattegronden te plaatsen in een bepaalde huizenbouwtraditie?

In totaal zijn bij het onderzoek drie boerderijplattegronden herkend. In één geval is sprake van een gecombineerde dakdragende constructie met een twee- en driebeukige indeling. Daarbij bestond het driebeukige gedeelte uit de stal en de andere ruimte uit het woongedeelte. Dit type huizenbouw wordt niet veel aangetroffen in het West-Nederlandse kustgebied.

Van een tweede plattegrond resteert eigenlijk te weinig om met zekerheid te spreken van een boerderij. Alleen de indeling van huiserf duidt hier eigenlijk op. Op basis van twee diepe paalgaten op de as van het huis wordt uitgegaan van een tweebeukige plattegrond.

De derde plattegrond is eveneens incompleet, maar de oostelijke zijde bestaat uit een driebeukige constructie die duidt op een woonstalboerderij. Dergelijke gebouwplattegronden zijn in de regio in de tweede eeuw het meest gangbaar.

Is er sprake van meerdere erven? Waren de verschillende erven gelijktijdig in gebruik of volgden ze elkaar in tijd op? Bij gelijktijdigheid, waren de beide erven

complementair in functie, gelijkwaardig of hiërarchisch ten opzichte van elkaar?

Er zijn door de tijd heen voor dit deel van de nederzetting drie huiserven aanwezig. Deze zijn niet gelijktijdig, maar volgen elkaar in tijd en ruimte op. Hoewel er in de 2^e eeuw duidelijk sprake is van meerdere kavels, is de locatiekeuze voor de huiserven voor dit deel van de nederzetting behoorlijk standvastig. Daarbij worden geen nieuwe boerderijen op dezelfde plaats van een voorganger gebouwd, maar verplaatsen zij zich ten opzichte van elkaar slechts binnen een radius van enkele tientallen meters. Daarbinnen zien we door de tijd heen een beweging vanaf de flank van de oeverwal naar de hogere delen van de oeverwal.

De eerste twee boerderijen volgen elkaar rond het begin van de 2^e eeuw op. Na een bewoningshiat van 30 tot 50 jaar wordt het derde huis opgericht. Een verklaring voor de onderbreking van de bewoning is waarschijnlijk de ingebruikname van een cultusplaats op het naastgelegen kavel in het tweede kwart van de 2^e eeuw. Hierdoor kreeg dit deel van de nederzetting een andere (rituele) functie.

Welke gewassen zijn gegeten, welke zijn lokaal geproduceerd en welke geïmporteerd?

Het gangbare gewassenspectrum van agrarische nederzettingen in het kustgebied is hier teruggevonden. Het bestaat uit verkoolde graan- en kafresten van gerst, emmertarwe en duivenboon. De aanwezigheid van kafresten en verkoolde resten van wilde planten zijn eveneens een aanwijzing dat deze cultuurgewassen lokaal zijn geproduceerd. De vondst van korianderzaad geeft echter aan dat de toenmalige bewoners hun smaak voor een deel hadden aangepast aan de tijd. Koriander komt van nature niet in ons land voor en is hier in de Romeinse tijd geïntroduceerd. Uit de vondst van resten van sleedoorn en hazelnoot kan worden geconcludeerd dat het dieet van de toenmalige bewoners werd aangevuld met voedsel dat in de omgeving werd verzameld.

Welke producten zijn lokaal geproduceerd en welke geïmporteerd?

Het handgevormd aardewerk en de keramische objecten zijn lokaal of regionaal geproduceerd. Aanwijzingen voor productie ontbreken overigens. Het gedraaide aardewerk is zonder uitzondering aangevoerd. Het gaat om importen uit Frankrijk, Duitsland en België. Het zogenaamde *Low Lands ware* is afkomstig uit de regio Bergen op Zoom. Hoe deze handelsroute heeft gelopen is onbekend, maar het lijkt voor de hand liggend dat het materiaal is betrokken uit *Forum Hadriani*, het huidige Voorburg.

Welke aspecten waren met name van belang bij de veeteelt: fokken voor vlees, melkproducten, de huid/wol of andere secundaire producten?

Ruim 80% van het totale dierenbestand bestond uit runderen en schapen, met rund als dominante factor (62%). Vlees was de belangrijkste reden voor het houden van de dieren, maar ook trekkracht, melk, mest, huiden en wol waren onmisbare (bij)producten. Paard heeft met 10% een bescheiden aandeel in de veestapel, waarvan een deel zal zijn gegeten. Het aantal varkens heeft zich beperkt tot een aantal dieren, maar de aanwezigheid van speenvarkens is een aanwijzing voor het fokken van de dieren.

Zijn er aanwijzingen voor surplus-producten voor de handel?

Er zijn geen aanwijzingen voor surplus productie.

Bibliografie

Gebruikte afkortingen:

AJPA:	<i>American Journal of Physical Anthropology</i>
APL	<i>Analecta Praehistorica Leidensia</i>
BAR	<i>British Archaeological Reports</i>
DAR	<i>Delftse Archeologische Rapporten</i>
DOR	<i>Dordrechts Ondergronds Rapport</i>
HAR	<i>Haagse Archeologische Rapportage</i>
HOP	<i>Haagse Oudheidkundige Publicaties</i>
IJO	<i>International Journal of Osteoarchaeology</i>
NAR	<i>Nederlandse Archeologische Rapporten</i>
NO	<i>Nederlandse Oudheden</i>
OMROL	<i>Oudheidkundige Mededelingen van het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden</i>
RAM	<i>Rapportage Archeologische Monumentenzorg</i>
TNO	<i>Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek</i>
VLAK	<i>Vlaardings Archeologisch Kantoor</i>
ZAR	<i>Zuidnederlandse Archeologische Rapporten</i>

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

Aarts, J. G., 2003: Monetization and army recruitment in the Dutch river area in the early 1st century AD, in: T. Grünwald & S. Seibel, *Kontinuität und Diskontinuität. Germania Inferior am Beginn und am Ende der römischen Herrschaft*, Berlin, 145-161.

Aarts, J., 2005: Coins, money and exchange in the Roman world. A cultural-economic perspective, in: *Archaeological dialogues : Dutch perspectives on current issues in archaeology*, 1-27 (27).

Aarts, J.G., 2009a: Romeins geld in het Wateringse veld, in: H.A.R. Siemons & J. J. Lanzing et al., *Bewoningssporen uit de Romeinse tijd in het Wateringse Veld*, Den Haag.

Aarts, J. G., 2009b: Romeins geld in Geldermalsen-Hondsgemet, in: J. van Renswoude & J. van Kerckhove, *Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet. Een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd*, Amsterdam, 287-299.

Aarts, J.G., 2011: *Romeins geld in MD22-12*, intern rapport.

Almgren, O., 1923 (Herausgeb.): *Studien über Nordeuropäische Fibelformen*, Leipzig.

- Arnolds, E.J.M. & E. van der Maarel, 1979: De oecologische groepen in de Standaardlijst van de Nederlandse flora 1975, *Gorteria* 9, 303-312.
- Baker, J. & D. Brothwell, 1980: *Animal Diseases in Archaeology*, Londen.
- Bakx, J.P.L., 2008a: *Waardering vindplaats onderzoekslocatie MDHP-12: Selectieadvies*, Interne rapportage Archeologie Delft, Delft.
- Bakx, J.P.L., 2008b: *Programma van eisen onderzoekslocatie MDHP-12*, Delft.
- Bakx, J.P.L., 2008c: Midden-Delfland, Harnaschpolder-Woudselaan, in *Archeologische kroniek van Zuid-Holland, Holland* 40, 70-72.
- Bakx, J.P.L., 2008d: Spoorloos verdwenen. Grafrituelen in de Romeinse tijd, *Delf. Cultuurhistorisch magazine voor Delft* nr. 3, 4-6.
- Bakx, J.P.L., 2008f, *Archeologische Kroniek van Schipluiden 2007*, in: *Jaarverslag "Historische vereniging Oud Schipluiden" 2007*, Schipluiden, 21-25.
- Bakx, J.P., 2008e: Midden-Delfland, Harnaschpolder-Harnaschkade, in: *Archeologische Kroniek van Zuid-Holland 2007*, 68-70. ([http://www.geschiedenisvanzuidholland.nl/data/attachments/Archeologische Kroniek 2007.pdf](http://www.geschiedenisvanzuidholland.nl/data/attachments/Archeologische%20Kroniek%202007.pdf)).
- Bakx, J.P.L., 2011a: Proefsleuvenonderzoek in de Voordijkshoornse- en Harnaschpolder te Delft: Romeinse verkaveling en een laatmiddeleeuwse vindplaats. Mens en landschap in de Delftse regio. Deel III, *DAR* 93.
- Bakx, J.P.L., 2011b: Proefsleuvenonderzoek in de Harnaschpolder - 't Scharnier Oost, Midden-Delfland: Romeinse verkaveling en een laatmiddeleeuwse woonplaats. Mens en landschap in de Delftse regio. Deel VI, *DAR* 105.
- Bass, W.M., 1995: *Human Osteology: a Laboratory and Field Manual*, Columbia.
- Beurden, L. van, 2011: Macrorestenonderzoek aan sporen van de Romeinse nederzetting aangetroffen in plangebied MDHP12 te Midden-Delfland, *Blaxiaal* 551.
- Bink, M. & P.F.J. Franzen, 2009: Forum Hadriani Voorburg: definitief Archeologisch Onderzoek, *BAAC rapport A-05.0125*.
- Bloemers, J. H. F., 1978: Rijswijk (Z.H.) 'De Bult'. Eine Siedlung der Kananefer, *NO* 8.
- Blom, E., & L. van der Feijst, 2007: Poeldijk Westhof, vindplaats B. Een inheems-Romeinse nederzetting uit de 1^e tot de 3^e eeuw, *ADC rapport* 909.
- Brandenburgh, C., 2010: Textielresten, in: S. Heeren & T. Hazenberg (red.), *Voorname dames, stoere soldaten en eenvoudige lieden. Begravingen en nederzettingssporen uit het Neolithicum, de laat-Romeinse tijd en Middeleeuwen te Wijchen-Centrum, Hazenberg Archeologische Serie 1*, 121-127.
- Breitinger, E., 1937: Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen, in: *Anthropologischer Anzeiger* 14, 249-274.

- Brickley, M. & J.I. McKinley (red.), 2004: Guidelines to the Standards for Recording Human Remains, *IFA Paper No. 7*.
- Brinkkemper, O., C. Vermeeren & K. Hänninen, 2009: Archeobotanie, in: H. Siemons & J.J. Lanzing (red.), *Bewoningssporen uit de Romeinse tijd in het Wateringse Veld, Den Haag, HOP 11*, 336-337.
- Boer, M.K. de, 2004: *De Ontwikkeling van de gemiddelde Schofthoogte van het Rund van Neolithicum tot de Volle Middeleeuwen*, Bijvakschrift AAC.
- Böhme, A., 1972: Die Fibeln der Kastele Saalburg und Zugmantel, *Saalburg-Jahrbuch 29*, 5- 122.
- Bosch, J.H.A., 2000: Standaard Boor Beschrijvingsmethode. Versie 5.1, *TNO-rapport NITG 00-141-A*.
- Broeke, P.W., van den, 1986: Zeezout. Een schakel tussen West- en Zuid-Nederland in de IJzertijd en de Romeinse tijd, in: M.C. van Trierum & H.E. Henkes (red.), *Landschap en bewoning rond de mondingen van de Rijn, Maas en Schelde, Rotterdam Papers V*, Rotterdam, 91-114.
- Broeke, P.W., van den, 1987: De dateringsmiddelen voor de ijzertijd van Zuid-Nederland, in: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.), *Getekend Zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen, Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 31*, 23-43.
- Broeke, P.W., van den & H. van Londen, 1995: *5000 jaar wonen op veen en klei, archeologisch onderzoek in het reconstructiegebied Midden-Delfland*, Utrecht.
- Brothwell, D.R., 1981: *Digging up Bones*, Ithaca.
- Brouwer, M., 1986: Het 'Romeinse' aardewerk in het Maasmondgebied, in: M. C. van Trierum & H. E. Henkes (red.), *Landschap en bewoning rond de mondingen van de Rijn, Maas en Schelde. A contribution to prehistoric, roman and medieval archaeology, Rotterdam papers V*, 77-90.
- Brouwer, M., 1992: Het aardewerk uit het grafveld van Spijkenisse-Hartel West: een vergelijking met vindplaatsen uit de omgeving, in: A. B. Döbken (red.), *BOORbalans 2*, 231-236.
- Bruin, J. de, 2003: *Licht in de duisternis. Bewoning in de Romeinse tijd in Poortugaal (Z-H) belicht*, Amsterdam (ongepubliceerde doctoraalscriptie UvA).
- Brunsting, H., 1937: Het grafveld onder Hees bij Nijmegen. Een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus, *Archaeologisch-Historische Bijdragen IV*.
- Buchem, H.J.H. van, 1941: *De Fibulae van Nijmegen, Deel I Inleiding en Kataloog*, Nijmegen.
- Buijtendorp, T.M., 2006: Romeins Voorburg. Keizer Hadrianus en de status van de stad, in: W. de Jonge, J. Bazelmans & D. de Jager (red.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*, Utrecht, 80-94.
- Bult, E.J., 1983: Midden-Delfland, een archeologische kartering. Inventarisatie-waardering-bewoningsgeschiedenis, *NAR 2*.

- Bult, E.J., 1986: Ontginning en bewoning ten noorden van de Maasmond en de landschappelijke veranderingen die daarbij optraden, in: M.C. van Trierum & H.E. Henkes (red.), *Landschap en bewoning rond de mondingen van de Rijn, Maas en Schelde. A contribution to prehistoric, roman and medieval archaeology, Rotterdam papers V*, 115-36.
- Bult, E.J., P. van der Hout & T. Immerzeel, 1988: Een Romeins grafveldje aan de Tiendweg bij Naaldwijk, in: J.M. Bos, (red.), *Westerheem XXXVII-2*, 118-125.
- Bult, E.J., J.M. Koot, D.C.M. Raedemaekers & J.A. Waasdorp, 2002: Archeologische Monumentenzorg in het AHR-project. Deel I: Het voorbereidende werk, *HOP 6*.
- Bult, E.J. & J.M. Groen, 2003: Een inventariserend archeologisch veldonderzoek in het tracé van de oprit naar de A4 in de Harnaschpolder in de gemeente Schipluiden, *DAR 28*.
- Bult, E.J. & J. de Bruin, 2006: Inventariserend veldonderzoek in de Harnaschpolder te Schipluiden (gemeente Midden-Delfland). Deelrapport 2, *DAR 71*.
- Bult, E.J., J.P.L. Bakx & S.H. Jongma, 2007: Archeologische kroniek van Schipluiden 2006, in H. Brik (red.), *Jaarverslag 2006. Historische vereniging Oud-Schipluiden*, 23-28.
- Bult, E.J. & J.M. Koot, 2008: Het middeleeuwse landschap en de Hof van Delft: nieuwe inzichten door recent onderzoek, in: J.P. Flamman & E.A. Besselsen (red.), *Het verleden boven water, archeologische monumentenzorg in het AHR-Project*, *RAM 148*, 261-300.
- Chenet, G., 1941 : La céramique gallo-romaine d'Argonne du IV^e siècle et la terre sigillée décorée à la mollette, *Fouilles et documents d'archéologie antique en France I*.
- Chenet, G. & G. Gaudron, 1955 : *La céramique sigillée d'Argonne des II^e et III^e siècles. VI^e Supplément à "Gallia"*, Parijs.
- Clercq, W., de. & P. Degryse, 2008: The mineralogy and petrography of Low Lands Ware I (Roman lower Rhine-Meuse-Scheldt basin; the Netherlands, Belgium, Germany), *Journal of Archaeological Science* 35, 448-458.
- Constandse-Westermann, T.S, E. Smits & W.H.M. Bouts (red.), 1997: *Syllabus fysische antropologie*, Amsterdam (herziene uitgave IPP).
- Déchelette, J., 1904: *Les vases céramiques ornés de la Gaule romaine*, Paris.
- Deunhouwer, P., 2001: Afvalzuiveringsinstallatie Harnaschpolder, gemeente Schipluiden, een Aanvullende Archeologische Inventarisatie, *RAAP-Rapport 682*.
- Dijk, J. van, 2006: Archeozoölogie, in: T.A. Goossens & J.P. Flamman (red.), *Schipluiden, "Harnaschpolder"*. De inrichting en bewoning van het landschap in de Romeinse tijd (125-270 na Chr.), *ADC-rapport 625*, 390-422.
- Dijk, J., van & J. T. Zeiler, 2008, Tussen hond en mens, in: J.P. Flamman & E.A. Besselsen (red.), *Het verleden boven water. Archeologische monumentenzorg in het AHR-project*, *RAM 148*, 305-317.

- Döbken, A.B., 1992: Een grafveld uit de Romeinse Tijd te Spijkenisse-Hartel West (Voorne-Putten), in: A.B. Döbken (red.), *Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied, BOORbalans 2*, 145-222.
- Dragendorff, H., 1895: Terra sigillata, *Bonner Jahrbücher 96-97*, 18-155.
- Dressel, H., 1879: Di grande deposito di anfore rinvenuto nel nuovo quartiere del Castro Pretorio, *Bullettino della Commissione archeologica comunale di Roma 7*, 36-112 en 143-196.
- Driesch, A., von den, 1976: A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites, *Peabody Museum Bulletin 1*.
- Driesch, A. von den & J. Boessneck, 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längemaßen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, *Säugtierkundliche Mitteilungen 22*, 325-348.
- Driesen, P., N. De Winter & E. Wesemael, 2006: Aardewerk, in: J.P. Flamman & T.A. Goossens (red.), *Schipluiden 'Harnaschpolder'. De inrichting van het landschap in de Romeinse tijd (125-270 na Chr.)*, *ADC Rapport 625*, 21-27 en 128-144.
- Eggers, H.J., 1951: Der römische Import im freien Germanien, *Atlas der Urgeschichte Bd. 1*, Hamburg.
- Eimermann, E. (red.), 2009: Cananefaatse boeren op de noordelijke oeverwal van de Gantel. Een archeologische opgraving aan de Juliahof te Wateringen, gemeente Westland, *ADC rapport 822*.
- Enckevort, H., van, 2004: Het gedraaide aardewerk uit de Romeinse Tijd, in: C.W. Koot & R. Berkvens (red.), *Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei, RAM102/ ErfgoedStudies Breda 1*, 281-358.
- Feijst, L., van der, 2008: Metaal, in: L. van der Feijst, J. de Bruin & E. Blom (red.), 2008: *De nederzetting te Naaldwijk II. Terug naar de sporen van Holwerda, ADC Monografie 4*, 131-148.
- Feijst, L.M.B., van der, 2012: Vechten tegen het wassende water in de Romeinse tijd. Een archeologische opgraving in plangebied Hoogeland-Oost, 't Zandheultje te Naaldwijk, *ADC rapport 3186*.
- Flamman, J.P., 2003: Evaluatie, in: J.P. Flamman & E.J. Bult (red.), *Archeologische monumentenzorg in het AHR-project. Deel 2: verkennend archeologisch onderzoek in de Harnaschpolder, HOP 7*, 113 - 117.
- Flamman, J.P. & E.A. Besselsen (red.), *Het verleden boven water. Archeologische monumentenzorg in het AHR-project, RAM 48*.
- Fontijn, D.R., 2002: Het ontstaan van rechthoekige "cultusplaatsten", in: H. Fokkens & R. Jansen (red.), *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons – en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 149-172.
- Frey, M., 1993: Die römischen Terra-sigillata-Stempel aus Trier, *Trierer Zeitschrift für Geschichte und Kunst des Trierer Landes und seiner Nachbargebiete, Beiheft 15*.

- Friedrichs, F., 1998: Driehoekige platte weefgewichten in een nieuw licht?, *Westerheem* 47, 240-244.
- Gard, L. M., 1937: *Reliefsigillata des III. Und IV. Jahrh. aus den Werkstätten von Trier*, Tübingen (ongepubliceerde scriptie Universiteit Tübingen).
- Geerts, R.C.A., 2012: Het aardewerk, in: L.M.B.van der Feijst (red.), *Vechten tegen het wassende water in de Romeinse Tijd. Een archeologische opgraving in plangebied Hoogeland-Oost, 't Zand Heultje te Naaldwijk*, *ADC Rapport 3186*, 71-94.
- Gerrits, S. & M. Duurland, 2006: Plangebied Juliahof te Wateringen, gemeente Westland, IVO proefsleuven, *Hollandia reeks 107*.
- Gerritsen, F., 2003: *Local identities. Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region*, Amsterdam (proefschrift Vrije Universiteit).
- Goodman, A.H. & D.L.Martin, 2002: Reconstructing health profiles from skeletal remains, in: R.H. Steckel & J.C. Rose (red.), *The backbone of prehistory: health and nutrition in the Western hemisphere*, New York, 11-60.
- Goossens, T.A. (red.), 2006: Schipluiden, "Harnaschpolder". De inrichting en bewoning van het landschap in de Romeinse tijd (125-270 na Chr.), *ADC rapport 625*.
- Graafstal, E.P., 2002: Logistiek, communicatie en watermanagement. Over de uitrusting van de Romeinse rijksgrens in Nederland, *Westerheem* 5111, 2-27.
- Grant, A., 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, in: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (eds.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, *BAR British series 109*, 91-108.
- Groen, W.J. & T. de Ridder, 2007: Gat in de Markt 01.101 Het menselijk botmateriaal uit de periode 1000-1050, *VLAk-verslag 15.3*.
- Groot, M., 2009: Searching for patterns among special animal deposits in the Dutch river area during the Roman period, *Journal of Archaeology in the Low Countries* 1-2, 49-81.
- Haalebos, J.K., 1990: Het grafveld van Nijmegen-Hatert. Een begraafplaats uit de eerste drie eeuwen na Chr. op het platteland bij Noviomagus Batavorum, *Beschrijvingen van de verzamelingen in het Provinciaal Museum G.M. Kam te Nijmegen XI*.
- Hallewas, D.P. & J.F. van Regteren Altena, 1980: Bewoningsgeschiedenis en landschapontwikkeling rond de Maasmond, in: A.Verhulst & M.K.E. Gottschalk (red.), *Transgressies en occupatiegeschiedenis in de kustgebieden van Nederland en België*, Gent, 155-207.
- Hallewas, D.P. & R.M. van Dierendonck, 1993: The Valkenburg-Marktveld and Valkenburg-the Woerd Excavations, 1985-1988: a Preliminary Report, in: R.M. van Dierendonck, D.P. Hallewas & K.E. Waugh (red.), *The Valkenburg Excavations 1985-1988. Introduction and Detail Studies*, *Nederlandse Oudheden 15 / Valkenburg Project I*, Amersfoort, 11-46.

- Hambleton, E., 1999: Animal Husbandry Regimes in Iron Age Britain. A comparative study of faunal assemblages from British Iron Age sites, *BAR British Series* 282.
- Hänninen, K., M. van der Linden & C. Vermeeren, 2009: De kruidentuin van Den Haag-Uithofslaan I -Zaden, pollen, hout en houtskool van de Romeinse tijd tot 1900, *Blaxiaal* 432.
- Harcourt, R.A., 1974: The dog in the prehistoric and early historic Britain, *Journal of Archaeological Science* 1, 151-175.
- Hartley, B.R. & B.M. Dickinson, 2008: Names on terra sigillata. An index of makers' stamps & signatures on Gallo-Roman terra sigillata (Samian ware), Volume 1 (A to Axo), *Bulletin of the Institute of Classical Studies*, Supplement 102-01.
- Hartley, B.R. & B.M. Dickinson, 2011: Names on terra sigillata. An index of makers' stamps & signatures on Gallo-Roman terra sigillata (Samian ware), Volume 7 (P to Rhead), *Bulletin of the Institute of Classical Studies*, Supplement 102-01.
- Heeren, S., 2006: Opgravingen bij Tiel-Passewaaij I. De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg, *ZAR* 29, Amsterdam.
- Heeren, S., 2009: Romanisering van rurale gemeenschappen in de civitas Batavorum. De casus Tiel-Passewaaij, *NAR* 36.
- Hermann, B., 1976: Neuere Ergebnisse zur Beurteilung menschlicher Brandknochen, *Zeitschrift für Rechtsmedizin* 77, 191-200.
- Hessing, W.A.M., 1993: Ondeugende Bataven en verdwaalde Friezen? Enkele gedachten over de onverbrande menselijke resten uit de IJzertijd en de Romeinse tijd in West- en Noord-Nederland, in: E. Drenth, W.A.M. Hessing & E. Knol, *Het tweede leven van onze doden*, *NAR* 15, 17-40.
- Hiddink, H.A., 1999: *Germaanse samenlevingen tussen Rijn en Weser, 1^{ste} eeuw voor – 4^{de} eeuw na Chr.*, Amsterdam.
- Hiddink, H.A., 2005: Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert I. Landschap en bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen, *ZAR* 22.
- Holck, P., 1996: Why are small children so seldom found in cremations?, in: E. Smits, E. Iregren & A.G. Drusini (red.), *Cremation studies in Archaeology*, 33-38, Amsterdam.
- Holwerda, J. H., 1923: *Arentsburg. Een Romeinsch militair vlootstation bij Voorburg*, Leiden.
- Holwerda, J. H., 1941: De Belgische waar in Nijmegen, *Beschrijving van de verzameling van het museum G. M. Kam te Nijmegen II*.
- Horard-Herbin, M.-P., 2000: Dog management and use in the Late Iron Age: the evidence from the Gallic site of Levroux (France), in: S.J. Crockford (ed.), *Dogs through time: An Archaeological Perspective*, *BAR International Series* 889, 115-121.

- Huisman, D.J., R.C.G.M. Lauwerier, M.M.E. Jans, A.G.F.M. Cuijpers & F.J. Laarman, 2006: Degradatie en bescherming van archeologisch bot, *Praktijkboek Instandhouding Monumenten Deel II-11, overige onderwerpen 14*.
- Huijts, C.S.T.J., 1992: *De voor-historische boerderijbouw in Drenthe. Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr*, Arnhem.
- Huld-Zetsche, I., 1993: Trierer Reliefsigillata Werkstatt II, *Materialien zur Römisch-Germanischen Keramik Heft 12*.
- Iscan, M.Y., 1986: Skeletal age: postcranium, 2. Ribs, in: W.M. Krogman & M.Y. Iscan (red.), *The human skeleton in forensic medicine*, Springfield, 134-144.
- Isings, C., 1957: Roman Glass from Dated Finds, *Archaeologica Traiectina 2*.
- Jagt, I., van der, 2013: Bot, in: T.A. Goossens (red.) Van akker tot Hoogwerf. Onderzoek naar de bewoning in de ijzertijd, inheems-Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd op de haakwal van Naaldwijk (plangebied Hoogeland, gemeente Westland), *Archol-rapport 95*, 302-336.
- Jong, T., de, 2007: Voor het karretje gespannen. Werkhonden van een looier uit Helmond, *Westerheem 56 (4)*, 279-242
- Jonge, W., de, J. Bazelmans & D. de Jager (red.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*, Utrecht.
- Kamp, J., van der, 2010: Utrechtse muizenissen. Ongediertebestrijding op het middeleeuwse boeren erf in Leidsche Rijn, *Westerheem 59 (5)*, 22942.
- Kars, E.A.K. & C. van Pruisen, 2006a: Natuursteen, in Flamman, J.P. & T.A. Goossens (red.), Schipluiden 'Harnaschpolder'. De inrichting van het landschap in de Romeinse tijd (125-270 na Chr.), *ADC Rapport 625*, 264-271.
- Kars, E.A.K. & C. van Pruisen, 2006b: Natuursteen, in Flamman, J.P. & T.A. Goossens (red.), Schipluiden 'Harnaschpolder'. De inrichting van het landschap in de Romeinse tijd (125-270 na Chr.), *ADC Rapport 625*, 150-155.
- Kerckhove, J., 2011: Aardewerk uit de Romeinse tijd (vindplaats 3), in: A. Pavlović (red.), Archeologisch onderzoek aan de Uithofslaan, Gemeente Den Haag. Deel I: Sporen van bewoning uit de IJzertijd (vindplaats 6) en de Romeinse tijd (vindplaats 3), *HAR 1122*, 140-231.
- Kerkhof, M., E.J. Bult & B. Penning, 2010: Midden-Delfland. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart, *DAR 100*.
- Knorr, R., 1952: *Terra-sigillata-Gefässe des ersten Jahrhunderts met Töpfernamen*, Stuttgart.
- Kodde, S.W., 2007: *Living on the edge. Rurale bouwtradities in het West-Nederlandse kustgebied gedurende de Late IJzertijd en de Romeinse periode*, Amsterdam (ongepubliceerde doctoraalscriptie Vrije Universiteit).

- Kooistra, L.I., 2006: Archeobotanie: Landgebruik, Landbouw en Voeding, in: J.P. Flamman & T.A. Goossens (red.), Schipluiden, 'Harnaschpolder'. De inrichting en bewoning van het landschap in de Romeinse tijd (125-270 na Chr.), *ADC Rapport* 625, 406-422.
- Kooistra, L.I. & L. Kubiak-Martens, 2007: Stad of platteland in het zuidwestelijke deel van Forum Hadriani. Resultaten van botanisch onderzoek, *BIAXiaal* 343, Zaandam.
- Kooistra, L.I., 2008: Landschap, vegetatie en landgebruik in de Haagse regio, in: J.P. Flamman & E.A. Besselsen (red), Het verleden boven water. Archeologische monumentenzorg in het AHR-project, *RAM* 148, 47-76.
- Kooistra, L.I., 2011: Botanische resten in Hoog Harnasch (gemeente Midden-Delfland) en de status van de bewoners in de Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen, *BIAXiaal* 524.
- Kruikius, N. & J. Kruikius, 1977 (1712): 't Hooge heemraedschap van Delflant, gemeten en in kaerte gebracht door Nicol. en Jac. Kruikius. Schaal 1:10.000, Alphen aan den Rijn.
- Kuijper, W., 2011: *Delft- Harnaschpolder. Schelpen van de nederzetting MDHP-12*, intern rapport.
- Laubenheimer, F., 1985 : La production des amphores en Gaule Narbonnaise, *Centre des recherches d'histoire ancienne vol.66/Annales littéraires de l'Université de Besançon* 327.
- Lauwerier, R.C.G.M., 1997: *Laboratorium protocol archeozoölogie – ROB*, Amersfoort.
- Lauwerier, R.C.G.M., 1988: *Animals in the Roman times in the Dutch eastern river area*, Amersfoort.
- Lewis, M. & C.A. Roberts, 1997: Growing pains: The interpretation of stress indicators, *IJO* 7, 581–586.
- Liere, W.J., van, 1948: *De bodemgesteldheid van het Westland*, Wageningen/s-Gravenhage.
- Linden, E., van der, 2010: Hoofdstuk 5. Aardewerk, in: R.J. van Zoolingen (red.), Een Cananefaatse cultusplaats. Inheems-Romeinse bewoning aan de Lozerlaan, Den Haag, *HOP* 12.
- Lith, S.M.E., van, 1978/1979: Römisches Glas aus Valkenburg Z.H, *OMROL* 59/60, 1-150.
- Lith, S.M.E., van, 1994: Die römischen Gläser von Neuss, *Bonner Jahrbücher* 194, 205-340.
- Lith, S.M.E., van, 2009: *Romeins glas uit de Harnaschpolder, Gemeente Midden-Delfland*, intern rapport.
- Londen, H., van, 2006: *Midden-Delfland. The Roman Native landscape. Past and Present*, Amsterdam (proefschrift Universiteit van Amsterdam).

- Londen, H., van, 2008, Het inheems-Romeinse landschap in de Harnaschpolder, in: J.P. Flamman & E.A. Besselsen (red.), *Het verleden boven water. Archeologische monumentenzorg in het AHR-project*, RAM 148, 195-212.
- Louwe Kooijmans, L.P. & P.F.B. Jongste, 2006: Schipluiden. A Neolithic settlement on the Dutch North Sea coast c.3500 Cal.BC, *APL* 37/38.
- Maat, G.J.R. & R.W. Mastwijk, 1995: Fusion status of the jugular growth plate: an aid for age at death determination, *IJO* 5, 163-167.
- Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk & H. Sarfatij, 1998; Een fysisch antropologisch onderzoek van begravenen bij het Minderbroedersklooster te Dordrecht, circa 1275-1572 AD, *RAM* 67.
- Maat, G.J.R. & R.W. Mastwijk, 2004: *Manual for the Physical Anthropological Report*, Barge's *Anthropogica*, Leiden.
- MacGregor, A., 1985: *Bone, Antler, Ivory & Horn. The Technology of Skeletal Materials Since the Roman Period*, London/Sydney.
- Mårtensson, L., M-L. Nosch & E.A. Strand, 2009: Shape of things: Understanding a loom weight, *Oxford Journal of Archaeology* 28 (4), 373-398.
- May, E., von, 1985: Widerristhöhe und Lamknochenmaße bei Pferden - ein immer noch aktuelles Problem, *Zeitschrift für Säugtierkunde* 50, 368-382.
- Mays, S., 1998: *The Archaeology of Human Bones*, London.
- Mees, A.W., 1995: Modellsignierte Dekorationen auf südgallischer Terra Sigillata, *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 54.
- Mulder, E.F.J., de, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen-Houten.
- Mulder, E.F.J., de, A.P. Pruijssers & H. Zwaan, 1983: Kwartairgeologie van 's-Gravenhage, in: E.F.J. de Mulder (red.), *De bodem van 's-Gravenhage*, *Mededelingen Rijksgeologische Dienst* 37-1, 12-43.
- Nicolay, J., 2005: *Gewapende Bataven. Gebruik en betekenis van wapen- en paardentuig uit niet-militaire contexten in de oostelijke Rijndelta (50 v.-450 na Chr.)*, Amsterdam (Proefschrift Vrije Universiteit).
- Niemeijer, R.A.J., 2009: Bergen op Zoom-Paradeplaats: een bijzonder vondstcomplex met mini-amforen, in: M.J.A. Vermunt, R.A.J. Niemeijer, C. van Pruijssen & H.L.A. van der Kallen, *Archeologisch onderzoek 'Parade'. Een Romeinse offerplaats onder de Middeleeuwse stad*, *Archeologische rapporten* 15, 30-64.
- Nieto, X. & A.M. Puig, 2001: Excavacions arqueològiques subaquàtiques a Cala Culip, 3, Culip IV: La terra sigillata decorada de La Graufesenque, *Monografies del CASC* 3.
- Nieweg, D.C., 2009: Archeozoölogie, in: H. Siemons & J.J. Lanzing, *Bewoningsporen uit de Romeinse tijd in het Wateringse Veld*, Den Haag, *HOP* 11, 301-316.

- NITG-TNO, 1995: *Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Rotterdam Oost (370)*, Delft.
- Oelmann, F., 1914: Die Keramik des Kastells Niederbieber, *Materialien zur römisch-germanischen Keramik 1*.
- Out, W.A., C. Vermeeren & K. Hänninen (in prep): *Branch age and diameter: useful criteria to recognize woodland management in the present and past*.
- Paans, M., E.J. Bult, J.-M. Groen & C. Güthjahr, 2004: *Archeologisch-Geologische kaart van de Gemeente Delft*, Delft.
- Parker, A.J., 1988: The birds of Roman Britain, *Oxford Journal of Archaeology 7* (2), 197-226.
- Pavlović, A. (red.), 2011: *Archeologisch onderzoek aan de Uithofslaan, Gemeente Den Haag. Deel 1: Sporen van bewoning uit de IJzertijd (vindplaats 6) en de Romeinse tijd (vindplaats 3)*, HAR 1122, Den Haag.
- Plazter, W., 2005: *SESAM atlas van de anatomie 1. Het bewegingsapparaat*, Stuttgart.
- Polak, M., 2000: South gaulish terra sigillata with potters' stamps from Vechten, *Rei Cretariae Romanae Favtorvm acta, supplementvm 9*.
- Prummel, W., 1983: Excavations at Dorestad, Early medieval Dorestad an archaeological study, *NO 11*.
- Prummel, W., 1991: Iron Age husbandry, hunting, fowling and fishing on Voorne-Putten (The Netherlands), in: *Palaeohistoria 31*, 235-265.
- Pulles, I. & N. Roymans, 1994: Mantelspelden en armingen als offerobject, in: N. Roymans & T. Derks, *De tempel van Empel. Een Hercules-heligdom in het woongebied van de Bataven, Graven naar het Brabantse verleden 2*, 132-141.
- Ricken, H., 1934: Die Bilderschüsseln der Kastele Saalburg und Zugmantel, *Saalburg Jahrbuch VIII*, 130-182.
- Ridder, T. de, 1999: *De oudste Deltawerken van West-Europa. Tweeduizend jaar oude dammen en duikers te Vlaardingen*, Vlak overdrukken 2.
- Riha, E., 1994: Die römischen Fibeln aus Augst und Kaiseraugst. Die Neufunde seit 1975, *Forschungen in Augst 18*.
- Ritterling, E., 1913: Das frühromische Lager bei Hofheim im Taunus, *Annalen des Vereins für Nassauische Altertumskunde 40*.
- Roche-Bernard, G., 1993: *Costumes et textiles en Gaule Romaine*, Parijs.
- Roenburg, J., van, 2011: *Unarmed Cananefates? Roman military equipment and horse gear from non military context in the civitas Cananefatium*, ongepubliceerde MA-scriptie Universiteit Leiden.
- Roes, A., 1963: *Bone and antler objects from the frisian terp-mounds*, Haarlem.

- Roymans, N., 1987: *Tribale samenlevingen in Noord-Gallië. Een antropologisch perspectief*, Amsterdam.
- Roymans, N. & J. G. Aarts, 2005: Coins, soldiers and the Batavian Hercules cult. Coindeposition at the sanctuary of Empel in the Lower Rhineregion, in: C. Haselgrove & D. Wigg-Wolf, *Iron Age Coinage and Ritual Practices*, Mainz am Rhein. 20: 337-359.
- Sannen, P., 2010: Hoofdstuk 5, graven en menselijk botmateriaal, in: T. Hos & M.C. Dorst, *Zonnen op Gods akker, Archeologisch onderzoek van een laatmiddeleeuws nederzettingsterrein, Plangebied Gezondheidspark, Gemeente Dordrecht. Een archeologische opgraving van een verdrinken dorp uit de late middeleeuwen*, DOR 4.
- Sannen, P., 2011: Hoofdstuk 5.5, Menselijk botmateriaal, fysisch antropologisch onderzoek in Dorst, M.C., Gemeente Dordrecht, plangebied Gezondheidspark, deellocatie Amnesty internationalweg 7, DOR 6.
- Schinkel, K., 1994: *Zwervende erven: Bewoningssporen in Oss-Ussen uit bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd. Opgravingen 1976-1986*. Leiden.
- Schmid, E., 1972: *Atlas of Animal Bones. For Prehistorians, Archaeologists and Quarternary Geologists*, Amsterdam, London en New York.
- Seijnen, M., 1994: Dierbotten en rituele maaltijden, in: N. Roymans & T. Derks (eds.), *De tempel van Empel. Een Hercules-heiligdom in het woongebied van de Bataven*, 162-173.
- Siemons, H., 2006: Archeologisch onderzoek in het Wateringse Veld. Inventariserend Veldonderzoek-proefsleuven aan de Kwaklaan, *DSB Afdeling Archeologie Rapport 0615*.
- Siemons, H., 2009: Synthese, in: H. Siemons & J. Lanzing (red.), *Bewoningssporen uit de Romeinse tijd in het Wateringse Veld*, Den Haag, HOP 11, 347-377.
- Siemons, H. & M. Laan, 2009: Sporen en structuren, in: H. Siemons & J.J. Lanzing, *Bewoningssporen uit de Romeinse tijd in het Wateringse Veld*, Den Haag, DSB Afdeling Archeologie, HOP 11, 41-143.
- Silver, I.A., 1969: The Ageing of Domestic Animals, in: D. Brothwell & E.S. Higgs (red.), *Science in Archaeology*, London, 283-302.
- Slingertal, A. 1980: *Natuursteen in Monumenten*, Baarn.
- Slofstra, J. & W. van der Sanden, 1987: Rurale cultusplaatsen uit de Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in: *Analecta Praehistorica Leidensia* 20, 125-168.
- Smet, W.M.A., de, 1981: Evidence of whaling in the North Sea and English Channel during the Middle Ages, *Mammals in the seas. Vol. III, General papers and Large Cetaceans*, 301-10.
- Smits, E., 2006: *Leven en sterven langs de Limes*, Amsterdam (Proefschrift Universiteit van Amsterdam).

- Smits, E. & H.A. Hiddink (red.), 2003: Het menselijk botmateriaal, in: H. Hiddink (red.), *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*, ZAR 11, 143-167.
- Spennemann, D.R., 1985:Vorschlag für ein neues ergänzendes System zur Präsentation zoo-archäologischer Daten, *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, 397-403.
- Staalduinen, C.J., van, 1979: *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Rotterdam West (37W)*, Haarlem.
- Steckel, R.H., C.S. Larsen, P.W. Sciulli & P.L. Walker (red.), 2006: *Data Collection Codebook, The Global History of Health Project, Ohio State University*.
- Steele, D.G., 1970: Estimation of Stature from Fragments of Long Limb Bones, in: T.D. Stewart (red.), *Personal Identification in Mass Disasters*, Washington, 85-97.
- Strand, E.A., 2012: *Loom weight report MD22-12*, intern rapport.
- Stuart, P., 1977: Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de omliggende grafvelden, *Beschrijving van de verzamelingen in het Rijksmuseum G. M. Kam te Nijmegen VI*.
- Teichert, M., 1975: Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen, in: A.T. Clason (ed.), *Archaeozoological Studies*. Amsterdam, 51-69.
- Therkorn, L.L. & E.A. Besselsen, 2008: 'Speciale' kuilen op vindplaats AHR02: enkele opmerkingen over de betekenisgeving aan het graven en opvullen van kuilen, in: J.P. Flamman & E.A. Besselsen, *Het verleden boven water. Archeologische monumentenzorg in het AHR-project*, RAM 148, 243-256.
- Trotter, M., 1970: Estimation of stature from intact limb bones, in: T.D. Stewart, (red.), *Personal identification on mass disasters*, Washington.
- Trotter, M. & G.C. Gleser, 1958: A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death, *AJPA* 16, 79-123.
- Trotter, M. & G.C. Gleser, 1952: Estimation of stature from long bones of American Whites and Negroes, *AJPA* 10, 463-514.
- Vanvinckenroye, W., 1991: Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren, *Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins museum* 44.
- Ubelaker, D.H., 1999: Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation, *Manuals on archaeology* 2.
- Verheul, M., 2008a: *Natuursteen uit de Harnaschpolder, Vindplaats MDHP12: een geologisch-archeologische beschouwing*, interne rapportage Archeologie Delft.
- Verheul, M. 2008b: *Natuursteen uit de Harnaschpolder, Vindplaats MDHP08: een geologisch-archeologische beschouwing*, interne rapportage Archeologie Delft.

- Vilsteren, V.T., 1987: *Het benen tijdperk. Gebruiksvoorwerpen van been, gewei, hoorn en ivoor, 10.000 jaar geleden tot heden*, Assen.
- Vos, W.K., 2002: De inheems-Romeinse huisplattegronden van De Horden te Wijk bij Duurstede, *RAM* 96.
- Vos, P.C., F. Bunnick & H. de Wolf, 2005 : Geolandschappelijk onderzoek bij het archeologisch proefsleuvenonderzoek Hoekpolder. Rijswijk, Z-H, *TNO-rapport NITG 05-170-B*.
- Vos, P.C., E.C. Rieffe & E.E.B. Bulten, 2007: *Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk*, Den Haag/Rijswijk.
- Waasdorp, J.A., 2003: IIII M.P. naar M.A.C. Romeinse mijlpalen en wegen, *HOP* 8, Den Haag.
- Wahl, J., 1981: Beobachtungen zur Verbrennung menschlicher Leichname. Über die Vergleichbarkeit moderner Kremationen mit prähistorischen Leichenbränden, *Archäologisches Korrespondenzblatt* 11, 271-297.
- Wahl, J., 1982: Leichenbranduntersuchungen. Ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern, *Prähistorische Zeitschrift* 57, 1-125.
- Waldron, T., 1994: *Counting the Dead. The Epidemiology of Skeletal Populations*, London.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1*, Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1987: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2*, Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1991: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 4*, Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 5*, Deventer.
- Werff, J. H., van der, H. Thoen & R. M. van Dierendonck, 1997: Scheldevalleiamforen. Belgisch bier voor Bataven en Cananefaten?, *Westerheem* 46, 2-12.
- Weterings, P.G.H. & Y. Meijer, in prep.: Op zoek naar de weg. LR60: onderzoek naar de Romeinse limesweg in De Meern, Utrecht, *Basisrapportage archeologie* 33.
- White, T.D. & P.A. Folkens, 2005: *The Human Bone Manual*, Boston.
- Wiepking, C.G., 1997: *Leidschendam-Leeuwenbergh. Erfgoed der erven*, Amsterdam (Ongedrukte doctoraalscriptie Vrije Universiteit).
- Wild, J.P., 1970: *Textile manufacture in the Northern Roman provinces*, Cambridge.
- Wolff, W.J., 2000: The south-eastern North Sea: losses of vertebrate fauna during the past 2000 years, *Biological Conservation* 95, 209-17.

Zagwijn, W.H. & C.J. van Staalduinen (red.), 1975: *Toelichting bij geologische overzichtskarten van Nederland*, Haarlem.

Zoolingen, R.J., van (red.), 2010: Een Cananefaatse cultusplaats. Inheems-Romeinse bewoning aan de Lozerlaan, Den Haag, *HOP* 12.

Zoolingen, R.J., van, 2011: Rural cult places in the civitas Cananefatium, *Journal of Archaeology in the Low Countries* 3-1/2, 5-30.

Zoolingen, R.J., van, 2011: Sporen en structuren, in: A. Povlović (red.), *Archeologisch onderzoek aan de Uithofslaan, Gemeente Den Haag. Deel I: Sporen van bewoning uit de IJzertijd (vindplaats 6) en de Romeinse tijd (vindplaats 3)*, *HAR* 1122, 37-133.

Zuidhoff, F.S., D.G. Smeerdijk & L.I. Kooistra, 2006: Landschap, bodemgenese en vegetatie in de Harnaschpolder, in: Goossens, T.A. & J.P. Flamman (red.), *Schipluiden, "Harnaschpolder". De inrichting en bewoning van het landschap in de Romeinse tijd (125-270 na Chr.)*, *ADC-rapport* 625, 79-97.

Overzicht van afbeeldingen, tabellen en bijlagen

Afbeelding 1.1 (blz. 10)

Aanleg van de sloot langs de eveneens aan te leggen ontsluitingsweg Woudselaan. In de achtergrond het witte huis aan Woudselaan nummer 27. Met dank aan J. Moerman.

Afbeelding 1.2 (blz. 11)

De ligging van het plangebied in de Harnaschpolder. Weergegeven op een luchtfoto uit mei 2008, waarop de eerste werkputten en sporen binnen het plangebied zichtbaar zijn.

Afbeelding 1.3 (blz. 12)

De Harnaschpolder op de Kaart van Kruikius van 1712.

Afbeelding 1.4 (blz. 13)

De ligging van het plangebied in de Harnaschpolder, weergegeven op een luchtfoto uit 2006. Op de achtergrond is de stad Delft zichtbaar. De foto is richting het oosten genomen.

Afbeelding 1.5 (blz. 15)

De begrenzing van de nederzetting, begrenzing plangebied (deelgebieden A en B, zie blz. 16) en proefsleuven met aangetroffen sporen.

Afbeelding 1.6 (blz. 17)

De locatie van de werkputten ten opzichte van de deelgebieden A en B.

Afbeelding 1.7 (blz. 18)

Sfeerfoto van de opgraving ter hoogte van werkput 17 en 18. De foto is naar het westen genomen.

Afbeelding 2.1 (blz. 21)

Locatie van de profielen en boringen binnen het plangebied.

Afbeelding 2.2 (blz. 22)

De geologische situatie in het onderzoeksgebied Harnaschpolder. Gebaseerd op de geologische kaart van Den Haag en Rijswijk, de geologische kaart van Delft en de geologische kaart van Zuid-Holland, aangevuld met bevindingen uit geologisch en archeologisch onderzoek.

Afbeelding 2.3 (blz. 25)

Lithologische en geologische weergave van profiel I, aangevuld met de boringen. De stippellijn toont de overgang van profiel naar boringen.

Afbeelding 2.4 (blz. 27)

Reconstructie van het Romeinse maaiveld ter hoogte van de vindplaats.

Afbeelding 3.1 (blz. 31)

Overzichtsfoto van het stalgedeelte van huis 1 (gecoupeerde sporen) en de oversnijdende huisgreppel van huis 2 (donkergrijze vulling) ter hoogte van werkput 6.

Afbeelding 3.2 (blz. 33)

Overzicht van de cultuurlaag met de huizen en bijgebouwen.

Afbeelding 3.3 (blz. 35)

Technische reconstructie Huis I met onder de optie van een later aangezet voorportaal (tekening S.H. Jongma).

Afbeelding 3.4 (blz. 36)

Concentratie van handgevormd aardewerk, aangetroffen in de huisgreppel van huis I, ten noorden van de doorgang.

Afbeelding 3.5 (blz. 38)

Overzicht van de verschillende groepen greppels en palenrijen.

Afbeelding 3.6 (blz. 39)

Doorsnede van perceelgreppel I, groep I.

Afbeelding 3.7 (blz. 39)

Doorsnede van greppels uit groep 2: perceelgreppels 4 (boven) en 6 (onder).

Afbeelding 3.8 (blz. 43)

Doorsnede perceelgrappel 10, groep 3.

Afbeelding 3.9 (blz. 44)

Overzicht van de ligging van de waterputten, kuilencluster I en 2 en de kuilen onder greppels.

Afbeelding 3.10 (blz. 44)

Een foto van de dwarsdoorsnede van waterput I.

Afbeelding 3.11 (blz. 46)

Foto van de dwars-doorsnede van waterput 2.

Afbeelding 3.12 (blz. 46)

Foto van de dwars-doorsnede van waterput 3.

Afbeelding 3.13 (blz. 48)

Dwarsdoorsnede van kuil 12 onder perceelgreppel 10. Schaal 1:20.

Afbeelding 3.14 (blz. 49)

Een foto van de 2,55 m lange elzenhouten paal die tijdens het afwerken van kuil 5 werd aangetroffen.

Afbeelding 3.15 (blz. 52)

Verspreidingspatroon van het handgevormd aardewerk dat is verzameld in de segmenten van de hier besproken structuren.

Afbeelding 3.16 (blz. 53)

Verspreidingspatroon van de keramische objecten, het metaal en dierlijk bot ter hoogte van de mogelijke cultusplaats.

Afbeelding 3.17 (blz. 54)

De ligging van de sporen met intentionele depo-sities met als inzet graf I en 2.

Afbeelding 3.18 (blz. 57)
Verspreiding van de bekende vindplaatsen met crematie en inhumatiegraven in de omgeving van Delft geprojecteerd op een archeologisch - geologische kaart van het gebied.

Afbeelding 3.20 (blz. 60)
Kuil 18: de depositie van 79 weefgewichten, een hond en overige materialen op vlak 1 (links) en vlak 2 (rechts).

Afbeelding 3.21 (blz. 62)
Overzicht van de structuren van fase 1 (ca. 70-100).

Afbeelding 3.22 (blz. 64)
Overzicht van de structuren van fase 2 (ca. 100-120).

Afbeelding 3.23 (blz. 65)
Overzicht van de structuren en kavelindeling (A,B,C) van fase 3 (ca. 120-150).

Afbeelding 3.24 (blz. 68)
Overzicht van de structuren en kavelindeling (D,E,F) van fase 4 en 5 (ca. 150-225).

Afbeelding 3.25 (blz. 69)
Overzicht van de structuren van fase 6-7 (ca. 1050-1850).

Afbeelding 3.1.1 (blz. 71)
Legenda bij de afbeeldingen van de structuren en coupetekeningen.

Afbeelding 3.1.2 (blz. 73)
Plattegrond en doorsnede huis 1 (structuur 100 en 101 en coupes).

Afbeelding 3.1.3 (blz. 78)
Plattegrond en doorsnede huis 2; structuur 102 en 103, en coupes.

Afbeelding 3.1.4 (blz. 80)
Plattegrond en doorsnede huis 3 (structuur 104).

Afbeelding 3.1.5 (blz. 82)
Plattegrond en doorsnede bijgebouw 1, fase b (structuur 201 en 201).

Afbeelding 3.1.6 (blz. 85)
Plattegrond en doorsnede bijgebouw 2 (structuur 203).

Afbeelding 3.1.7 (blz. 98-100)
Aardewerkassemblage uit perceelgreppel 12; 1-10. Handgevormd; 11-40. *Low Lands ware*, reducerend; 41-46. *Low Lands ware*, oxiderend; 47-58 Ruwwandig; 59 Gladwandig; 60. Metaalglanswaar; 61-63. Geverfde waar; 64-67. Terra Sigillata; 69-72. Kruiken en amforen.

Afbeelding 3.1.8 (blz. 104)
Doorsnede waterput 1 met vondsten. Schaal 1:30.

Afbeelding 3.1.9 (blz. 104)
Doorsnede waterput 2. Schaal 1:30.

- Afbeelding 3.1.10 (blz. 104)
Doorsnede waterput 3 met vondsten. Schaal 1:30.
- Afbeelding 3.1.11 (blz. 106)
Doorsnede waterput 4. Schaal 1:30.
- Afbeelding 3.1.12 (blz. 106)
Doorsnede waterput 5. Schaal 1:30.
- Afbeelding 3.1.13 (blz. 106)
Doorsnede waterput 6. Schaal 1:30.
- Afbeelding 3.1.14 (blz. 106)
Doorsnede waterput 7. Schaal 1:30.
- Afbeelding 3.1.15 (blz. 106)
Doorsnede waterput 8. Schaal 1:30.
- Afbeelding 3.1.16 (blz. 109)
Vlaktekening kuil 18 en 19; structuur 508 en 527 met ligging vondsten. Schaal 1:20.
- Afbeelding 3.1.17 (blz. 110)
Doorsnede graf I (structuur 702). Schaal 1:20.
- Afbeelding 3.1.18 (blz. 111)
Vlak en doorsnede graf 2; structuur 701. Schaal 1:20.
- Afbeelding 3.1.19 (blz. 112)
Plattegrond en doorsnede van vlak 1 van de cultusplaats (structuur 314).
- Afbeelding 3.1.20 (blz. 113)
Plattegrond en doorsnede van vlak 2 van de cultusplaats (structuur 314).
- Afbeelding 3.1.21 (blz. 114)
Plattegrond en doorsnede van vlak 1 en vlak 2 van de cultusplaats (structuur 314).
- Afbeelding 3.1.22 (blz. 117)
Plattegrond vlak 2 (structuur 308).
- Afbeelding 4.1 (blz. 121)
Terra Sigillata, secundair bewerkt. Schaal 1:2.
- Afbeelding 4.2 (blz. 123)
Belgische waar. 1. *terra nigra*; 2-4. kurkurn; 5. gebronsd Schaal 1:2.
- Afbeelding 4.3 (blz. 123)
Menapisch aardewerk. 1. HBW398; 2. HBW394. Schaal 1:4.
- Afbeelding 4.4 (blz. 124)
Geverfd aardewerk. 1. Haalebos 2125; 2. Stuart 7; 3. Kannetje of open olie-lampje. Schaal 1:2.

Afbeelding 4.5 (blz. 126)

Gladwandig en gesmookt aardewerk. 1. Kruik met 3 oren; 2-3. Fragmenten van een beeldje of masker; 4. Vanvinckeroye 104a. Schaal 1:2.

Afbeelding 4.6 (blz. 127)

Ruwwandig aardewerk. 1. Niederbieber 96; 2. Niederbieber 112; 3. Brunsting 4B; 4. Zuigflesje of beker; 5. Dunwandig, ruwwandig grijs aardewerk; 6. Graffito. Schaal 1:4 en 1:2 (graffito).

Afbeelding 4.7 (blz. 128)

Amforen. 1-3. Dressel 20; 4. Dressel 20 met graffito; 5-7. Gauloise 4; 8. Graffito. Schaal 1:4.

Afbeelding 4.8 (blz. 129)

Wrijfschaal; Brunsting 36. Schaal 1:4.

Afbeelding 4.9 (blz. 129)

Dolia; 1-2. Stuart 147. Schaal 1:4.

Afbeelding 4.10 (blz. 131)

Low lands ware, reducerend. 1-2. Holwerda 141 (met ooraanzet); 3. Stuart 214B; 4. Kruik, type onbekend; 5-6. Brouwer 8.6; 7. Niederbieber 89 variant; 8-9. Kom, type onbekend. Schaal 1:4.

Afbeelding 4.11 (blz. 132)

Low lands ware, oxiderend; 1. Miniamfoor; 2. Secundair gebruik; 3. Graffito; 4. Kom, type onbekend. Schaal 1:4.

Afbeelding 4.12 (blz. 133)

Compositiefoto van handgevormd aardewerk, vnr. 559, 42, 551, 637, 269 (vnr.).

Afbeelding 4.13 (blz. 133)

Compositiefoto van handgevormd aardewerk, vnr. 367, 268, 467 (vnr.).

Afbeelding 4.14 (blz. 135)

Handgevormd aardewerk afkomstig van de cultusplaats. 1-2. Golvend versierd, Bloemers 1F; 3. Ribkom; 4. Vergiet; 5. kleine open pot (MDHP-08, schaal 1:4). Schaal 1:2.

Afbeelding 5.1 (blz. 146)

Conische weefgewichten; 1. bodemdiameter 5,4 cm en gewicht 197 gr (vnr. 1601-12); 2. bodemdiameter 7,6 cm en gewicht 284 gr (vnr. 1601-9). Schaal 1:2.

Afbeelding 5.2 (blz. 147)

Trapeziumvormige weefgewichten; 1. rechthoekige bodem en gewicht 150 gr (vnr. 1601-29); 2. rechthoekige bodem en gewicht 292 gr (vnr. 1601-45); 3. vierkante bodem en gewicht 238 gr (vnr. 1601-55). Schaal 1:2.

Afbeelding 5.3 (blz. 148)

Piramidevormige weefgewichten; 1. gewicht 220 gr (vnr. 1601-38); 2. gewicht 64 gr (vnr. 009). Schaal 1:2.

Afbeelding 5.4 (blz. 148)

Driehoekige weefgewichten (vnr I 155). Schaal 1:2.

Afbeelding 5.5 (blz. 149)

Reconstructie van een weefgetouw met weefgewichten (bron: Oxford Journal of Archaeology 28, 4).

Afbeelding 5.6 (blz. 150)

Schematische weergave van een effenbinding (1), 2/1 keperbinding (2) en 2/2 keperbinding (3).

Afbeelding 5.7 (blz. 152)

De verhouding tussen gewicht en dikte van de weefgewichten van de vindplaats MD22-12, uitgesplitst naar vormtype. Naar Strand 2012.

Afbeelding 5.9 (blz. 155)

Spinstenen; 1-3. Plat; 4. Bol. Schaal 1:2.

Afbeelding 5.8 (blz. 155)

Verspreidingskaart van de op de nederzetting aangetroffen weefgewichten en spinstenen.

Afbeelding 5.10 (blz. 156)

Overige keramische objecten; 1. Speelsteen; 2-3. Knikkers; 4. Miniatuurpotje; 5. Kokertje; 6. Deksel. Schaal 1:2.

Afbeelding 5.11 (blz. 158)

Verwarmingsbuis met parallelle groeven. Schaal 1:2.

Afbeelding 5.12 (blz. 158)

Verspreidingskaart van het keramisch bouw materiaal op basis van het aangetroffen gewicht per spoor.

Afbeelding 6.1 (blz. 169)

Aardewerk uit de Late Middeleeuwen. 1. Paffrath; 2. Grijsbakkend; 3. Roodbakkend. Schaal 1:2.

Afbeelding 6.2 (blz. 170)

Verspreidingskaart van het aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd dat is aangetroffen op vindplaats MD22-12.

Afbeelding 7.1 (blz. 173)

Hollandse penning van Floris V. Schaal 2:1.

Afbeelding 7.2 (blz. 174)

Fibulae. 1-2. Almgren 15; 3. Almgren 16; 4. Van Buchem 24Aa; 5. Almgren 101; 6. Böhme 19; 7. Riha 7.1.1. Schaal 1:2.

Afbeelding 7.3 (blz. 175)

Armbanden. 1-2. Gedecoreerd 3. Verdikt. Schaal 1:2.

Afbeelding 7.4 (blz. 176)

Militaria. 1. Zwaardschedepuntbeschermer; 2. Riemverdeler; 3. Belletje; 4. Sierbeslag; 5. Speerpunt. Schaal 1:2.

Afbeelding 7.5 (blz. 178)
Verspreiding van munten en *fibulae* op de vindplaats.

Afbeelding 7.6 (blz. 179)
Verspreiding overige functiegroepen van metalen objecten op de vindplaats.

Afbeelding 7.7 (blz. 181)
Sleutel. Schaal 1:1.

Afbeelding 7.8 (blz. 182)
Vaatwerk: 1. Deksel; 2. Onbekend. Schaal 1:2.

Afbeelding 8.1 (blz. 187)
Ruimtelijke verspreiding van de glasfragmenten die in de nederzetting zijn aangetroffen.

Afbeelding 8.2 (blz. 187)
Glas: 1-2. Ribkom; 3-4. Fles; 5. Speelsteen. Schaal 1:2.

Afbeelding 9.1 (blz. 192)
Diversen natuurstenen artefacten: 1. Speelsteen vnr. 1514; 2. Maalsteen vnr. 950; 3-5 Slijpsteen of slijpblok vnr. 1566-902, vnr. 500 en 1566-901. Schaal 1:2.

Afbeelding 9.2 (blz. 195)
De ruimtelijke verspreiding van de verschillende natuursteensoorten binnen het opgegraven gebied (grootte van het symbool varieert naar aantal).

Afbeelding 10.1 (blz. 200)
Mortaliteitsdiagram van rund. Een combinatie van de leeftijdgegevens van zowel de gebitselementen als de post-craniale skeletelementen.

Afbeelding 10.2 (blz. 201)
Twee van de drie schouderbladen van rund met een gat in het platte gedeelte. Schaal 1:4.

Afbeelding 10.3 (blz. 202)
Foto van de ligging van het runderskelet onderin de kuil.

Afbeelding 10.4 (blz. 204)
De hoeveelheid skeletelementen van rund, schaap/geit en varken. Weergegeven volgens de methode van Spennemann. De klassen zijn bepaald met behulp van het aantal elementen. (zie bijlage 10.4 voor de bijbehorende data).

Afbeelding 10.5 (blz. 207)
Het percentage rund en paard per fragmentatieklasse met elkaar vergeleken.

Afbeelding 10.6 (blz. 208)
Verspreidingskaart met de hondenbegravingen en de overige (eventueel) intentionele deposities van rund, schaap/geit, varken, paard en kat.

Afbeelding 10.7 (blz. 210)
Foto van de ligging van het skelet van hond I in kuil 16 (structuur 524).

Afbeelding 10.8 (blz. 210)

Foto van de ligging van het skelet van hond 2 en 3 in kuil 17 (structuur 526).

Afbeelding 10.9 (blz. 211)

Foto van de ligging van het skelet van hond 4 aan de rand van kuil 18 (structuur 508) die verder was opgevuld met 79 weefgewichten.

Afbeelding 10.10 (blz. 212)

Foto van de ligging van het skelet van hond 5 in perceelgreppel 10 (structuur 304).

Afbeelding 10.11 (blz. 216)

Het percentage aangetroffen huisdieren in de sporen van het erf en de cultusplaats vergeleken met het totaal.

Afbeelding 10.12 (blz. 218)

Benen artefacten afkomstig van de vindplaats; 1. Speelsteen; 2. Spinklos; 3. Weefpen. Schaal 1:2.

Afbeelding 10.13 (blz. 219)

Onbekende benen artefacten afkomstig van de vindplaats. Schaal 1:2.

Afbeelding 10.14 (blz. 222)

Schelpen van gewone tepelhoren (linksboven), gewone kokkel (linksonder) en wulk (rechts), afkomstig van de vindplaats (vnr. 1243). Schaal 1:2.

Afbeelding 11.1 (blz. 259)

De crematieresten en de geverfde beker (Niederbieber 30) die zijn aangetroffen in graf 1. Schaal 1:2.

Afbeelding 11.2 (blz. 261)

Detailfoto van het inhumatiegraf, zoals aangetroffen in het veld.

Afbeelding 12.1 (blz. 269)

Locatie van de geïnventariseerde en geanalyseerde monsters.

Afbeelding 12.2 (blz. 275)

Locatie houtmonsters.

Afbeelding 12.3 (blz. 275)

Detailfoto van waterput 1 met vrijgelegd vlechtwerk.

Afbeelding 12.4 (blz. 276)

Aangepunte paal met kapsporen op de punt (houtmonster 539); 2. Aangepunte paal met vier aanpuntingsvlakken (houtmonster 791); 3. Krassen van een zaag op de kopse kant van de paal (houtmonster 873). Schaal 1:4 (1-2) en schaal 1:2 (3).

Afbeelding 12.5 (blz. 276)

Afbeelding van een bijlsnede van houtmonsters 372.

Afbeelding 13.1 (blz. 298)

Doorsnede van het landschap in de Harnaschpolder ten tijde van de Romeinse bewoning (naar Flamman & Bult 2003, 25, afbeelding 8 en Kooistra 2008, 66, afbeelding 2.7).

Afbeelding 13.2 (blz. 300)

: een gereconstrueerde situatie van de nederzetting langs de Woudselaan en zijn directe omgeving ten tijde van de eerste bewoningsfase in het laatste kwart van de 1^e eeuw.

Afbeelding 13.3 (blz. 303)

Overzicht van de structuren (in bruin) uit de verschillende bewoningsfasen I t/m 4 (70-225) met in paars de gebouwen, in blauw de waterputten, in rood de menselijke begravingen en in groen de deposities van honden.

Tabellen

Tabel 3.1 (blz. 37)

Karakteristieken van de verschillende (perceel)greppels, ingedeeld per groep; lengte en breedte in meters, diepte in meters -NAP.

Tabel 3.2 (blz. 41)

De onderlinge afstanden tussen de verschillende perceelgreppels van de strokenverkaveling; uitgedrukt in meters en tussen haakjes omgerekend naar de *actus*.

Tabel 3.3 (blz. 41)

Metrische waarden van de kavels van groep 2; de segmenten uitgedrukt in meters en de oppervlakte in m² en tussen haakjes omgerekend naar de *actus*.

Tabel 3.4 (blz. 43)

Metrische waarden van de kavels van groep 3; de segmenten uitgedrukt in meters en de oppervlakte in m² en tussen haakjes omgerekend naar de *actus*.

Tabel 3.5 (blz. 45)

Karakteristieken van de verschillende waterputten. Lengte, breedte en diameter in meters, onderkant kuil in meters - NAP.

Tabel 3.6 (blz. 48)

Karakteristieken van de verschillende waterputten; Lengte, breedte en diameter in meters, onderkant kuil in meters -NAP.

Tabel 3.7 (blz. 51)

Analyse van het gemiddeld aantal aardewerk exemplaren per m² voor de totale oppervlakte van de cultusplaats en de geselecteerde structuren. Legenda: Aw: aardewerk; MAI: minimum aantal individuen (exemplaren).

Tabel 3.8 (blz. 51)

Analyse van het gemiddeld aantal aardewerk exemplaren per m² voor die delen van de cultusplaats en de geselecteerde structuren die middels segmenten zijn onderzocht. Legenda: Aw: aardewerk; MAI: minimum aantal individuen (exemplaren); segm: segm.

Tabel 3.9 (blz. 51)

Het percentage dat als cluster kan worden geduid van die delen van de structuur die middels segmenten zijn onderzocht. Met als referentie het percentage van de totale structuur die middels segmenten is onderzocht.

Tabel 3.10 (blz. 58)

Overzicht van de mogelijk intentionele deposities van dierlijke resten. Legenda: icm: in combinatie met; MAI: minimum aantal individuen; L: links; R: rechts; mnd: maanden; jr: jaar; agv: als gevolg van; tbv: ten behoeve van; aw: aardewerk; hk: houtskool; vkl: verbrande klei.

Tabel 3.1.1 (blz. 71)

Afkortingen vondstentabel.

Tabel 3.1.2 (blz. 76)

Vondstmateriaal in relatie tot structuur 101.

Tabel 3.1.3 (blz. 76)

Vondstmateriaal in relatie tot structuur 100.

Tabel 3.1.4 (blz. 77)

Inhoud van de cultuurlaag ter hoogte van huis 1.

Tabel 3.1.5 (blz. 79)

Vondstmateriaal in relatie tot huis 2; structuur 102.

Tabel 3.1.6 (blz. 79)

Vondstmateriaal in relatie tot huisgreppel; structuur 103.

Tabel 3.1.7 (blz. 81)

Vondstmateriaal in relatie tot huis 3, structuur 104.

Tabel 3.1.8 (blz. 83)

Vondstmateriaal in relatie tot structuur 202.

Tabel 3.1.9 (blz. 87)

Vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 2 (structuur 302).

Tabel 3.1.10 (blz. 87)

Vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 2 (structuur 303).

Tabel 3.1.11 (blz. 88)

Vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 3 (structuur 325).

Tabel 3.1.12 (blz. 89)

Vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 4 (structuur 313).

Tabel 3.1.13 (blz. 90)

Vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 5 (structuur 311).

Tabel 3.1.14 (blz. 91)

Vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 8 (structuur 337).

- Tabel 3.1.15 (blz. 91)
Vondstmateriaal in verhouding tot perceelgreppel 9 (structuur 301).
- Tabel 3.1.16 (blz. 93)
Vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 10 (structuur 304).
- Tabel 3.1.17 (blz. 94)
Vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 11 (structuur 326).
- Tabel 3.1.18 (blz. 97)
Vondstmateriaal in relatie tot perceelgreppel 12 (structuur 335).
- Tabel 3.19 (blz. 101)
Vondstmateriaal in relatie tot greppel 3; structuur 329 en greppel 4; structuur 330.
- Tabel 3.1.20 (blz. 101)
Vondstmateriaal in relatie tot greppel 5 (structuur 332).
- Tabel 3.1.21 (blz. 105)
Vondstmateriaal in relatie tot waterput 3 (structuur 802).
- Tabel 3.1.22 (blz. 116)
Vondstmateriaal in relatie tot de cultusplaats.
- Tabel 4.1 (blz. 120)
Totaaltabel van de aangetroffen aardewerksoorten uit de Romeinse tijd (passende scherven zijn als één exemplaar geteld).
- Tabel 4.2 (blz. 121)
Overzicht van de op herkomst en datering te determineren versierde terra sigillatafragmenten afkomstig van vindplaats MD22-12.
- Tabel 4.3 (blz. 122)
Overzicht van de op type en datering te determineren onversierde terra sigillatafragmenten afkomstig van vindplaats MD22-12.
- Tabel 4.4 (blz. 124)
De verhoudingen tussen de verschillende bakseltechnieken van geveerd aardewerk in aantallen scherven.
- Tabel 4.5 (blz. 124)
Overzicht van de op type, techniek en datering te determineren fragmenten van het geveerde aardewerk van vindplaats MD22-12.
- Tabel 4.6 (blz. 125)
Overzicht van de op type en datering te determineren fragmenten van het gladwandige aardewerk van vindplaats MD22-12.
- Tabel 4.7 (blz. 127)
Overzicht van de op type en datering te determineren fragmenten van het ruwwandig aardewerk van vindplaats MD22-12.

Tabel 4.8 (blz. 130)
Overzicht van de op type en datering te determineren fragmenten van de *Low lands ware*, reducerende variant.

Tabel 4.9 (blz. 131)
Overzicht van de op type en datering te determineren fragmenten van de *Low lands ware*, oxiderende variant.

Tabel 4.10 (blz. 134)
Totaal van het aardewerk afkomstig van de cultusplaats.

Tabel 4.11 (blz. 136)
Het gemiddelde gewicht per scherf handgevormd aardewerk per vindplaats en/of cultusplaats; uitgedrukt in grammen. Tussen haakjes inclusief structuur greppel 202.

Tabel 5.1 (blz. 145)
De weefgewichten uit de depositie, waarbij de vorm in het frontale aanzicht is afgezet tegen de vorm van de bodem.

Tabel 5.3 (blz. 155)
Totaaltabel van de op de vindplaats aangetroffen overige keramische objecten.

Tabel 5.4 (blz. 158)
Totaaltabel van de op de vindplaats aangetroffen dakpannen, tegels en verwarmingsbuizen.

Tabel 6.1 (blz. 169)
Aantal aangetroffen aardewerkfragmenten verdeeld naar bakseltype.

Tabel 7.1 (blz. 174)
De aangetroffen metaalvondsten uitgesplitst naar metaalsoort en context.

Tabel 7.2 (blz. 174)
Chronologisch geordend overzicht van de typen *fibulae* die zijn aangetroffen op vindplaats MD22-12. Zie afbeelding 7.2 voor voorbeelden van de verschillende typen.

Tabel 9.1 (blz. 191)
Totaaltabel van de aangetroffen natuursteensoorten en herkende artefacten.

Tabel 10.1 (blz. 199)
Soortentabel, enkele opmerkingen bij de tabel: 1. Associaties kunnen ook voorkomen bij niet op soort gebrachte resten wanneer kleine fragmenten waarschijnlijk bij een grotere associatie horen die wel op soort is gebracht. 2. Het percentage schaap/geit is gebaseerd op aantal exemplaren van schaap/geit en schaap samen.

Tabel 10.3 (blz. 217)
Soortentabel erf 1, 2 en de cultusplaats.

Tabel 10.4 (blz. 221)
Totaaltabel van de schelpresten die tijdens de opgraving zijn aangetroffen.

Tabel 10.5 (blz. 222)
Totaaltabel van de schelpresten die zijn aangetroffen in de zeefresidu's.

Tabel 11.1 (blz. 258)
Het totale gewicht van de crematieresten die zijn aangetroffen in graf I, verdeeld over de verschillende skeletdelen.

Tabel 11.2 (blz. 261)
Geslachtsbepaling van de inhumatieresten, per element.

Tabel 11.3 (blz. 261)
Metingen voor de metrische geslachtsbepaling van de inhumatieresten, per gemeten element.

Tabel 11.4 (blz. 262)
Leeftijdsbepaling van de inhumatieresten in jaren, weergegeven per methode.

Tabel 11.5 (blz. 263)
Bepaling van de lichaams-lengte op basis van Trotter & Gleser 1952, 1958; Trotter 1970; Breittinger 1937.

Tabel 11.6 (blz. 263)
Gebitsslijtage, weergegeven per gebitselement.

Bijlagen

Bijlage 3.1 (blz. 71)
Catalogus nederzetting- en grafstucturen.

Bijlage 4.1 (blz. 137)
Versierde terra sigillata.

Bijlage 4.2 (blz. 142)
Stempels.

Bijlage 5.1 (blz. 161)
Weefgewichten.

Bijlage 5.2 (blz. 163)
Weefgewichten kuil 18.

Bijlage 5.3 (blz. 164)
Effenbinding.

Bijlage 5.4 (blz. 165)
2/1 Keperbinding.

Bijlage 5.5 (blz. 166)
2/2 Keperbinding.

Bijlage 10.1 (blz. 225)
Lengtematen en schofthoogtes.

Bijlage 10.2 (blz. 226)
Mortaliteitsdiagram van rund.

- Bijlage 10.3 (blz. 229)
Mortaliteitsdiagram van rund.
- Bijlage 10.4 (blz. 230)
Gedetermineerde skeletelementen.
- Bijlage 10.5 (blz. 232)
Slachtsporen.
- Bijlage 10.6 (blz. 236)
Snij-, hak- en/of zaagsporen.
- Bijlage 10.7 (blz. 237)
Skeletelementen depositie rund in K15.
- Bijlage 10.8 (blz. 238)
Skeletelementen depositie rund in PG 12.
- Bijlage 10.9 (blz. 239)
Mortaliteitsdiagram van schaap.
- Bijlagen 10.10 (blz. 241)
Mortaliteitsdiagram van schaap.
- Bijlage 10.11 (blz. 242)
Skeletelementen depositie schaap/geit in G5.
- Bijlage 10.12 (blz. 243)
Skeletelementen depositie schaap/geit in H1, spoor 866.
- Bijlage 10.13 (blz. 244)
Skeletelementen depositie schaap/geit in H1, spoor 546.
- Bijlage 10.14 (blz. 245)
Skeletelementen depositie schaap/geit in PG 2.
- Bijlage 10.15 (blz. 246)
Skeletelementen depositie varken in W3.
- Bijlage 10.16 (blz. 247)
Gebitselementen varken.
- Bijlage 10.17 (blz. 248)
Post-craniale skeletelementen varken.
- Bijlage 10.18 (blz. 249)
Gebitselementen paard.
- Bijlage 10.19 (blz. 250)
Post-craniale skeletelementen paard.
- Bijlage 10.20 (blz. 251)
Skeletelementen depositie hond I in K16.

Bijlage 10.21 (blz. 252)
Skeletelementen depositie hond 2 en 3 in K17.

Bijlage 10.22 (blz. 253)
Skeletelementen depositie hond 4 in K18.

Bijlage 10.23 (blz. 254)
Skeletelementen depositie hond 5 in PG 10.

Bijlage 10.24 (blz. 255)
Pathologiën.

Bijlage 10.25 (blz. 256)
Overzicht van speciale deposities.

Bijlage 12.1 (blz. 279)
Resultaten inventarisatie macroresten.

Bijlage 12.2 (blz. 290)
Resultaten analyse macroresten.

Bijlage 13.1 (blz. 311)
Onderzoeksvragen.

